

A large, stylized outline of the Netherlands, drawn with a thick brown border, is centered on the page. The interior of the map is white, and the text is placed within this white area. The background of the entire page is a light green gradient.

Landelijke
rapportage en inventarisatie
export en verwerking
dierlijke mest

2022

Inhoud

Samenvatting	3
Hoofdstuk 1: Inleiding	7
Hoofdstuk 2: Beleidsmatige context mestverwerking	8
2.1 Nederlandse mestwetgeving	8
2.2 Mestverwerkingsplicht	8
2.3 Toekomstig mestbeleid	10
2.4 Aanpalend beleid	12
Hoofdstuk 3: Werkwijze rapportage en inventarisatie	14
Hoofdstuk 4 Marktontwikkelingen	15
4.1 Producten uit dierlijke mest	15
4.2 Gebruiksruimte en gebruik dierlijke mestproducten in NL	19
4.3 Aanbod en productie dierlijke mestproducten	22
4.4 Nutriëntenbalans Nederlandse landbouw	25
Hoofdstuk 5. Verwerking, export en producten	28
5.1 Mestverwerkingsovereenkomsten	28
5.2 Gerealiseerde export en verwerking	29
5.3 Bemestingsproducten voor de Nederlandse markt	31
5.4 Export dierlijke mestproducten	32
5.5 Samenvatting ontwikkelingen export en verwerking fosfaat	34
5.6 Ontwikkelingen export en verwerking stikstof	37
Hoofdstuk 6 Technieken en productontwikkeling	38
6.1. Werkwijze	38
6.2. Algemene gegevens	38
6.3. Mestaanvoer en technieken bij operationele installaties	39
6.4. Mestverwerkingsproducten bij operationele installaties	42
6.5 Afzet van meststoffen	43
6.6 Vergunde capaciteit	44
6.7 Uitbreiding verwerkingscapaciteit	45
Hoofdstuk 7 Visie en ontwikkeling grote mestverwerkers	47
Hoofdstuk 8 Conclusies en discussie	49
8.1 Conclusies	49
8.2 Discussie aard en omvang mestverwerkingscapaciteit	50
Literatuurlijst	54
BMC Moerdijk, 2022; Overzicht aangevoerde fosfaat en stikstof; BMC Moerdijk; (niet gepubliceerd)	54
Bijlagen	55
Bijlage 1: Lijst gebruikte termen	55
Bijlage 2: Toelichting mestcode	58
Bijlage 3 Vragen interviews grote verwerkers	59
Bijlage 4 Maatregelentabel PBL quickscan	61

Samenvatting

Inleiding

Op verzoek van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en het agrarische bedrijfsleven inventariseert het Nederlands Centrum voor Mestverwaarding (NCM) jaarlijks de capaciteit van export en verwerking van dierlijke mest. Deze inventarisatie is van belang om marktinformatie te verzamelen, te verspreiden en zicht te krijgen op mogelijke knelpunten en uitdagingen. Mest is een belangrijke bron van mineralen en organische stof en heeft een onmisbare rol in de overgang naar een circulaire economie. In Nederland is sprake van een onbalans tussen aanbod en het maximaal toelaatbare gebruik van dierlijke mest in de landbouw. Een deel van de mestproductie dient daarom te worden verwerkt en/of buiten Nederland te worden afgezet. 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.

Mestbalans

De te verwerken en exporteren hoeveelheid fosfaat in mest (het mestoverschot) is in de periode van 2017 tot en met 2021 gehalveerd, door een forse vermindering van de mestproductie en een kleine verruiming van de mestplaatsingscapaciteit in Nederland. Bij 100% benutting van de gebruikruimte op de landbouwpercelen bedroeg het overschot in 2021 ruim 21 mln. kg fosfaat (zie tabel S1). Dat is een afname van circa 22 mln. kg fosfaat ten opzichte van 2017.

	2017	2018	2019	2020	2021
Aanvoer fosfaat					
Fosfaatuitscheiding ¹⁾	169,0	161,8	155,5	150,7	148,0
Mestimport ²⁾	1,5	1,2	1,4	1,5	1,5
Gebruik kunstmest ¹⁾	11,5	13,7	9,2	9,2	9,2 ³⁾
Correctie gebruik kunstmest in glastuinbouw ⁴⁾	-6,9	-6,8	-7,3	-7,7	-8,0
Co-substraten vergisting ¹⁾⁵⁾	3,1	2,4	2,1	3,2	3,2 ³⁾
Overige aanvoer ¹⁾	6,9	6,9	9,2	11,5	11,5
Correctie voor 50% fosfaatvrijstelling compost	-1,4	-1,5	-1,4	-1,5	-1,5
Totaal beschikbare fosfaat in Nederland	183,7	177,9	168,6	166,8	163,9
Potentieel gebruik fosfaat					
Gebruik in landbouw bij 100% invulling gebruikruimte ¹⁾	135,4	133,7	133,5	137,9	138,6
Gebruik hobbybedrijven en particulieren ¹⁾	3,6	3,2	3,2	2,8	2,8 ³⁾
Gebruik natuurterreinen ¹⁾	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1 ³⁾
Totaal potentieel gebruik fosfaat	140,3	138,0	137,8	141,8	142,5
Overschot (minimaal te verwerken / exporteren bij 100% invulling gebruikruimte)	43,4	39,9	30,8	25,0	21,4

Tabel S1. Berekende aanvoer, gebruik en minimaal te verwerken en te exporteren hoeveelheid mest bij 100% invulling van de gebruikruimte dierlijke mest (in mln. kg fosfaat) voor de jaren 2017 tot en met 2021.

1) Bron: CBS, 2022

2) Bron: RVO, 2022 Mestimport is gecorrigeerd voor aanvoer paardenmest naar champignonsubstraatbereiding.

3) Het cijfer van 2021 is nog niet bekend en daarom gelijk gehouden aan het cijfer van 2020.

4) Betreft correctie gebruik fosfaat kunstmest omdat glastuinbouw niet meetelt in plaatsingsruimte fosfaat.

5) De verdeling van fosfaat tussen mest en cosubstraat in vergisters is gebaseerd op de verdeling van het volume dat naar de vergisters gaat, en daarmee onzeker. De hoeveelheid fosfaat in cosubstraat kan hierdoor worden overschat en die in mest onderschat.

De werkelijk gerealiseerde export en verwerking van fosfaat bedroeg in 2021 bijna 45 mln. Kg (Tabel S2). Er werd dus substantieel meer mest verwerkt dan in theorie nodig was om het verschil tussen mestproductie en het potentieel mestgebruik in Nederland te compenseren. Dit impliceert dat de mestgebruiksruimte in Nederland niet volledig werd benut. De plaatsingsruimte voor fosfaat in de Nederlandse landbouw werd in de 2021 voor gemiddeld 83% benut. Deze benuttingsgraad was in 2017 nog gemiddeld 92%. Regionaal zijn er grote verschillen in benuttingsgraad.

Gerealiseerde export en verwerking fosfaat	2017	2018	2019	2020	2021
Export dierlijke mest via registratie VDM's ¹⁾	38,7	35,0	35,2	34,9	31,4
Aanvoer naar mestverwerking (verbranden) ²⁾	8,7	5,3	6,8	6,4	5,5
Aanvoer naar mestverwerking (mestkorrels) ¹⁾	6,8	6,1	6,0	6,4	7,6
Totaal export en verwerking	54,2	46,4	48,0	47,7	44,5

Tabel S2. Gerealiseerde export en mestverwerking (in mln. kg fosfaat).

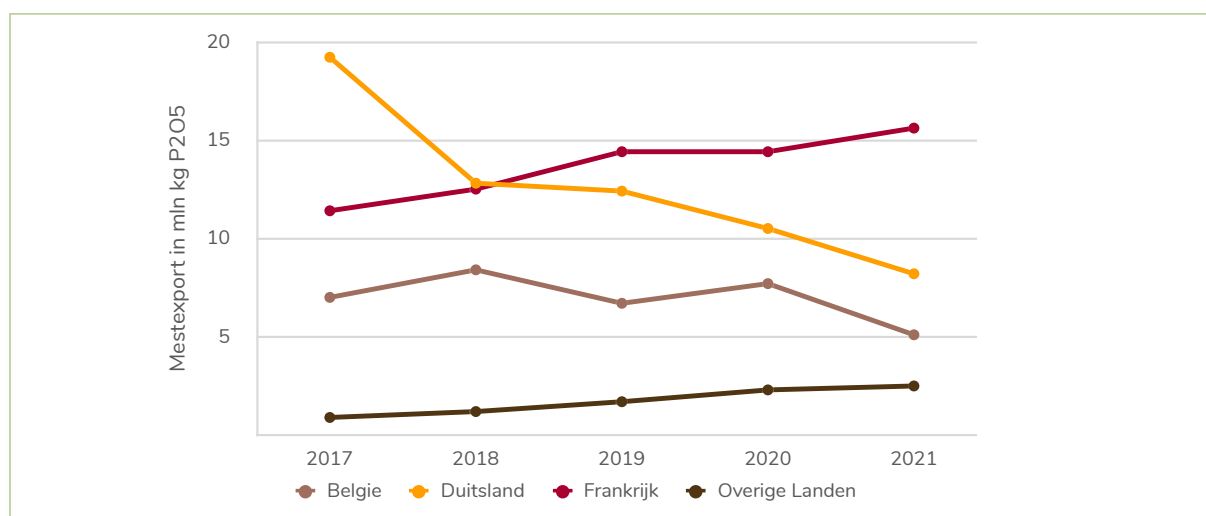
1) Bron: RVO, 2022

2) Bron: BMC Moerdijk, 2022

Er werd ook meer stikstof verwerkt en geëxporteerd dan op grond van het verschil tussen aanbod en potentieel gebruik in Nederland noodzakelijk was. In 2021 was dit overschot 25,7 mln. kg stikstof, terwijl er 56,1 mln. kg stikstof werd verwerkt en geëxporteerd. Ook het mestoverschot in stikstof is sinds 2017 gehalveerd. De plaatsingsruimte voor stikstof uit dierlijke mest werd in 2020 voor 92% benut, dat is 4% minder dan in 2020 en 5% minder dan in 2017. Als RENURE (kunstmestvervangers) mogelijk worden, dan is de bemestingsbehoefte aan stikstof uit dierlijke mest in potentie veel groter dan er nu via mest beschikbaar is in Nederland.

Export en verwerking dierlijke mest

Het grootste deel van de uit Nederland geëxporteerde hoeveelheid fosfaat in mest werd in 2021 afgezet naar Frankrijk (15,6 mln. kg fosfaat en 12,6 mln. kg N), met name door een goede en groeiende marktvraag. De export van dierlijke mest naar Duitsland is in de periode 2017 tot en met 2021 sterk afgenomen, als gevolg van de aangescherpte gebruiksregels en handhaving in Duitsland. De export van fosfaat naar Duitsland bedroeg in 2021 8,2 mln. kg. en 10,4 mln. kg N. Gemiddeld genomen werden naar Duitsland mestproducten afgezet met een hogere N/P-verhouding dan naar Frankrijk. Bemestingsproducten die naar Frankrijk geëxporteerd worden, hebben gemiddeld een hoger gehalte aan fosfaat.



Figuur S3. Export dierlijke mest per land per jaar in de periode 2017 tot en met 2021 (in mln. kg fosfaat) (m.u.v. mestkorrels en as van verbrande pluimveemest). Bron: RVO, 2022

De bij RVO geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten laten zien dat in 2021 voor in totaal 37,0 mln. kg fosfaat overeenkomsten zijn afgesloten voor verwerking en export van mest. De gerealiseerde export en verwerking bedroeg 44,5 mln. kg fosfaat. Er wordt dus meer fosfaat geëxporteerd dan er

aan verwerkingsovereenkomsten worden afgesloten, en ook dan er op grond van de invulling van de verwerkingsplicht noodzakelijk is. Mogelijke verklaring is het feit dat mestverwerkers hebben geïnvesteerd in verwerkingscapaciteit en marktontwikkeling en alleen kostenefficiënt kunnen werken als ze volop produceren.

Concentratiegebied	2017	2018	2019	2020	2021
Zuid	29,0	24,3	24,8	24,3	21,8
Oost	10,7	9,8	9,4	9,6	9,4
Overig	8,1	6,2	6,1	6,3	5,8
Totaal DPOs + code 61	47,8	40,4	40,3	40,1	37,0

Tabel S4: Afgesloten mestverwerkingsovereenkomsten in de periode 2017 tot en met 2021 (in mln. kg fosfaat). Bron: RVO, 2022

Enquête en interviews mestverwerkers








Nederland had 135 operationele installaties in 2021. Van de operationele verwerkers hebben 23 bedrijven een aanvoercapaciteit van meer dan 100.000 ton mest. De vergunde aanvoercapaciteit van de gehele groep operationele verwerkers wordt geschat op ruim 11 miljoen ton mest per jaar.

Van de operationele bedrijven produceert 29% een gedroogde dikke fractie (>70% ds) of mestkorrels. 39% van de operationele bedrijven heeft aangegeven geen behandeling van de vaste fractie toe te passen. Deze bedrijven zetten de dikke fractie af naar de Nederlandse landbouw of naar andere verwerkers of passen geen scheiding toe. Door de andere bedrijven die dikke fractie produceren wordt deze na scheiding gecomposteerd, gedroogd en/of gekorrelt. Bij 32% van de bedrijven wordt een vloeibaar concentraat geproduceerd, zoals mineralenconcentraat of ammoniumsulfaat. Deze producten zijn met name bedoeld voor de binnenlandse markt, waar ze stikstofkunstmest kunnen vervangen.

Mestverwerkers zien vooral kansen in vergisting en RENURE-productie. Maar ook compostering wordt gezien als een toegevoegde waarde route voor organische fracties. Uitdagingen zijn het verkrijgen van vergunningen voor (uitbreiding) van mestverwerkingsinstallaties, en onduidelijkheid en wisselvalligheid van het overheidsbeleid. Zorgen zijn er ook over fraude en het maatschappelijk beeld van mestverwerking. Verder wordt een stijgende kostprijs van de verwerking als zorgpunt benoemd, met name door de bedrijven die geen mestvergisting toepassen.

Discussie mestverwerkingscapaciteit

Het beleid van verplichte mestverwerking is in 2014 ingezet om het mestoverschot verantwoord buiten de Nederlandse landbouw af te zetten. Aan deze verplichting wordt dus al jaren ruimschoots voldaan. De komende jaren zal mestverwerking van belang blijven, maar zowel de vraag naar als de aard van de mestverwerkingscapaciteit zullen veranderen. Verschillende beleidsontwikkelingen zullen hier grote invloed op hebben. Een aantal hiervan is reeds ingezet of vastgesteld, een aantal andere van deze ontwikkelingen is nog onzeker.

-  Grondgebondenheid melkveehouderij, volgens de nota 'Contouren van een toekomstig mestbeleid';
-  100% verplichte mestverwerking voor niet-grondgebonden veehouderijbedrijven, met een nieuwe definitie van mestverwerking, volgens de nota 'Contouren van een toekomstig mestbeleid';
-  Nationaal Programma Landelijk Gebied (Stikstofaanpak met aandacht voor bedrijfsbeëindigingsregelingen en innovatie);
-  Maatregelen 7e Actieprogramma Nitraatrichtlijn;
-  Afbouw graslandderogatie;
-  Energietransitie, mest als feedstock voor de productie van groen gas;
-  Introductie RENURE (kunstmestvervangers).

Veel van deze maatregelen hebben invloed op de mestproductie (excretie), en de gebruiksmogelijkheden van de nutriënten stikstof en fosfaat uit mest.

Eerdere analyse door NCM laat zien dat door krimp van de veestapel als gevolg van de verwachte stikstofaanpak het mestoverschot in 2030 nagenoeg verdwenen zal zijn: er blijft een klein fosfaatoverschot (9 mln. kg) en er ontstaat een klein tekort aan stikstof uit dierlijke mest, t.o.v. de plaatsingsruimte (9 mln kg.) (NCM, 2020).

Door maatregelen in het 7e Actieprogramma Nitraatrichtlijn en de afbouw van de graslandderogatie zal de plaatsingsruimte voor dierlijke mest af gaan nemen. Als het hierboven berekende mestoverschot wordt gecorrigeerd voor dit verlies aan plaatsingsruimte zou het mestoverschot in 2030 uitkomen op 10-15 mln. kg fosfaat en 42-52 mln. kg stikstof. Dit is de hoeveelheid fosfaat en stikstof die bij 100% benutting van de plaatsingsruimte, niet in de Nederlandse landbouw is te plaatsen.

Toekomstig mestbeleid

De voorstellen voor het toekomstig mestbeleid zijn onder andere gericht op het realiseren van een 100% grondgebonden melkveehouderij en 100% mestverwerking voor de niet grondgebonden veehouderij. Dit zal, ook bij een krimp van de veehouderij, vrijwel zeker leiden tot een toename in vraag naar mestverwerkingscapaciteit. De in 2030 benodigde mestverwerkingscapaciteit o.b.v. de geanalyseerde variant A komt op circa 45-50 mln. kg fosfaat en 120-125 mln. kg stikstof.

De aard van mestverwerking zal wijzigen. Waar mestverwerking nu inspeelt op de eis van verplichte export van overtollig fosfaat, wordt dat anders. Mestverwerking zal moeten bijdragen aan maatschappelijke ontwikkelingen ten aanzien van o.a. stikstof, RENURE, klimaat, energie, voedselveiligheid. Hiervoor zijn investeringen en vergunningen nodig. Het is zaak dat hier een zo helder en integraal mogelijk kader voor wordt ontwikkeld, zodat de status en de doelen van mestverwerking helder zijn voor alle betrokkenen in de sector.

Hoofdstuk 1: Inleiding










Sinds 2013 inventariseert het Nederlands Centrum voor Mestverwaarding (NCM), op verzoek van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en het agrarische bedrijfsleven, jaarlijks de capaciteit van export en verwerking van dierlijke mest. Deze inventarisatie is van belang om marktinformatie te verzamelen, te verspreiden en zicht te krijgen op mogelijke knelpunten en uitdagingen. Mest is een belangrijke bron van mineralen en organische stof en heeft een onmisbare rol in de overgang naar een circulaire economie. In Nederland is sprake van een onbalans tussen aanbod en het maximaal toelaatbare gebruik van dierlijke mest in de landbouw. Een deel van de mestproductie dient daarom te worden verwerkt en/of buiten Nederland te worden afgezet.

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 opgemaakt in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 bevat informatie van en over mestverwerkingsinstallaties verkregen uit de jaarlijkse enquête bij bedrijven in de mestverwerkingsketen. Hoofdstuk 7 is een weergave van interviews die gehouden zijn met zestien grote mestverwerkers. Tot slot worden in hoofdstuk 8 de conclusies van dit rapport gedeeld, gevolgd door een discussie over de ontwikkeling in de benodigde mestverwerkingscapaciteit. In bijlage 1 is een uitgebreide lijst met termen opgenomen ter verduidelijking.

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
-  Jos de Kleijne, onafhankelijk adviseur, NCM
-  ing. Jan Schellekens, senior adviseur bedrijfsontwikkeling, Agrifirm NWE, Exlan Advies
-  ing. Johan Temmink, specialist mest en mineralen, ForFarmers Nederland BV
-  ir. Annelies Buijtels, Beleidsadviseur, POV
-  ing. Johan van Diepen, sectorspecialist dier, LLTB
-  ing. Niels Kanters MAB, Belangenbehartiger kringlooplandbouw/mest, ZLTO
-  ir. Harm Wientjes, projectaccountmanager, DLV advies

De volgende personen hebben het conceptrapport gereviewd:

-  dr. ir. Harm Smit, senior beleidsmedewerker mest en milieu, Ministerie van LNV
-  prof. dr. ir. Oene Oenema, hoogleraar nutriëntenmanagement en bodemvruchtbaarheid, Wageningen UR, voorzitter Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM).
-  ir. Hans Verkerk, manager beleid, 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, inclusief het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet en de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Ook zijn maatregelen van toepassing op basis van de Wet Bodembescherming, inclusief die uit het Besluit gebruik meststoffen en de Uitvoeringsregeling gebruik meststoffen. Het belangrijkste doel van deze wetgeving is het voldoen aan de Europese eisen voor verbetering van de Waterkwaliteit, zoals beschreven in de EU-Nitraatrichtlijn en de EU-Kaderrichtlijnwater. De wetgeving bevat regels hoe omgegaan moet worden met dierlijke meststoffen alsmede regels hoe omgegaan dient te worden met grondgebruik en gewassen, vervoer, gebruik en opslag van meststoffen als ook productierechten.

Veranderingen in 2022

In 2022 is een aantal wijzigingen in de mestregelgeving doorgevoerd:

-  De stikstofgebruiksnorm is met 85 kg stikstof per hectare gekort voor het telen van mais op gescheurd grasland op zand- en lössgrond. Deze korting was eerder 65 kilogram per ha;
-  De pilot mineralenconcentraat is verlengd tot en met 2022. De voorwaarden hiervoor zijn hetzelfde gebleven;
-  Ontheffingen periodiek bemonsteren (Fertigarant) is verlengd. De einddatum van de vrijstelling voor vrachtbemonstering is verlengd naar 31 december 2024.

2.2 Mestverwerkingsplicht

Wanneer een veehouderijbedrijf meer mest (uitgedrukt in kg fosfaat) produceert dan dat er op de bij het bedrijf behorende grond kan worden geplaatst, dan heeft de veehouder een mestoverschot (of bedrijfsoverschot). Een veehouder moet dit bedrijfsoverschot (uitgedrukt in kg fosfaat) verantwoord afzetten. Van de bedrijven met een bedrijfsoverschot eist de Meststoffenwet dat zij een vastgesteld percentage van hun bedrijfsoverschot (laten) verwerken (zie tabel 2.1). Om de invulling van de verwerkingsplicht te kunnen verantwoorden sluiten de meeste veehouders contracten af met verwerkers, exporteurs en/of bewerkers van mest. Dit kan met een Vervoersbewijs dierlijke mest (VDM) met opmerkingscode 61, een Vervangende verwerkingsovereenkomst (VVO) en een DriePartijenOvereenkomst (DPO).

Het VDM met mestcode 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 VDM met mestcode 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 grootste deel van hun bemestingsproducten 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:

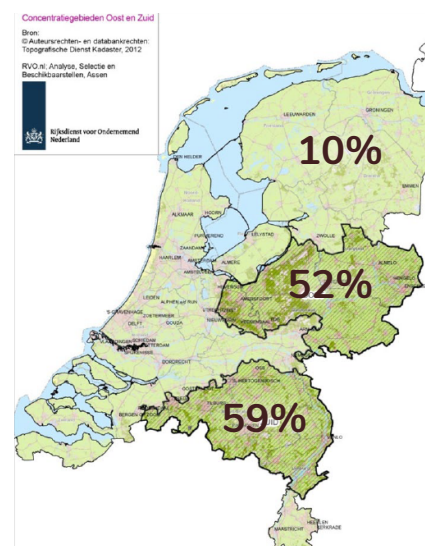
- Wanneer het bedrijfsoverschot kleiner is dan 100 kg fosfaat;
- Via regionale mestafzet (<20 km) voor bedrijven met een overschot van maximaal 25% van de hele mestproductie;
- Voor bedrijven waar meer dan 90% van de fosfaatproductie uit strotijcke mest bestaat;
- Voor mest die wordt afgevoerd naar biologische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

Regionale verwerkingspercentages

Niet iedere veehouder met een mestoverschot moet even veel mest laten verwerken. Het percentage van het overschot dat verwerkt moet worden 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. De percentages van het bedrijfsoverschot fosfaat die in regio Oost en Zuid moeten worden verwerkt zijn sinds de invoering van de verwerkingsplicht geleidelijk verhoogd tot respectievelijk 52% en 59%. Vanaf 2017 zijn de percentages niet meer gewijzigd.

Jaar	Oost	Zuid	Overig
2014	15%	30%	5%
2015	30%	50%	10%
2016	35%	55%	10%
2017	52%	59%	10%
2018	52%	59%	10%
2019	52%	59%	10%
2020	52%	59%	10%
2021	52%	59%	10%
2022	52%	59%	10%

Tabel 2.1. Mestverwerkingspercentages per concentratiegebied



Figuur 2.1: De drie concentratiegebieden voor de mestverwerkingsplicht.

Definities van mestverwerking

In de wet- en regelgeving worden verschillende definities van mestverwerking gehanteerd, te weten;

- 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 verwerkt categorie 1-materiaal;
- 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. Mengten, 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 bij de NVWA een gezondheidsverklaring aangevraagd worden om de mest te mogen exporteren.

2.3 Toekomstig mestbeleid

Landelijk beleid






Visie LNV: Contouren toekomstig mestbeleid

Eind 2020 heeft het Ministerie van LNV een visie op het toekomstig mestbeleid gepresenteerd. LNV streeft hierin naar een robuust beleid dat structureel binnen de milieugrenzen (fosfaat, stikstof, klimaat, biodiversiteit e.d.) opereert en daarmee toekomstperspectief geeft aan land- en tuinbouwers. De Minister wil hiermee ook de regelgeving, uitvoering en handhaving vereenvoudigen. Deze visie kent drie pijlers:




1. Grondgebonden veehouderij: alle geproduceerde mest wordt afgezet op eigen grond of bij een collega in de eigen regio. Dit is de verplichte optie voor melkvee- en rundvleesveehouders;
2. Volledige afzet van alle mest naar de mestverwerking voor overige veehouders, die niet-grondgebonden zijn;
3. Gebiedsgerichte maatregelen in gebieden waar de waterkwaliteit nog achterblijft.

De uitwerking van deze visie tot concrete plannen is in voorbereiding. Middels een motie heeft de Tweede Kamer de minister van LNV gevraagd een derde, privaat spoor op te nemen waarin deels afzet op eigen grond en deels verwerking op basis van vraaggestuurde mestbewerking mogelijk blijft (Boswijk, 2021). In het ontwerp zevende actieplan van de Nitraatrichtlijn (LNV, 2021) met bijbehorend addendum (LNV, 2022) staat voor spoor 1 en 2 het volgende uitgewerkt.

Spoor 1: Grondgebondenheid melk- en vleesveehouderij

-  Grondgebonden veehouderijbedrijven gebruiken hun mest op eigen land of zetten het in de regio af met een samenwerkingsverband;
-  Melk- en vleesveehouderij wordt binnen 10 jaar volledig grondgebonden;
-  Voor de definitie van grondgebondenheid wordt gedacht aan het in overeenstemming brengen van de mestproductie met de beschikbare mestplaatsingsruimte (op eigen grond of in een regionaal samenwerkingsverband) die gebaseerd is op de bemestingstoestand van de bodem, uitgedrukt in nutriënten per hectare of aantal dieren per hectare of melkproductie per hectare en het stellen van een bovengrens daaraan (bovennorm);
-  Daarbij hoort ook een koppeling tussen grondgebondenheid en het aandeel (permanent) grasland dat een melkvee- of rundvleesveebedrijf (zoog- en weidekoeien) dient te hebben;
-  De definitie grondgebondenheid wordt vastgelegd middels een wijziging in de Meststoffenwet. Een wetsvoorstel is gepland voor tweede helft 2022.

Spoor 2: Transparante en hoogwaardige mestverwerking van niet-grondgebonden bedrijven

-  Niet-grondgebonden veehouderijen dienen alle mest af te voeren en te laten verwerken tot hoogwaardige bemestingsproducten, die aansluiten bij de behoefte van plantaardige teelten voor bodem en gewas, of die niet in de landbouw geplaatst worden;
-  Door mest snel af te voeren en te verwerken, worden emissies naar het milieu beperkt, ook omdat mest wordt verwerkt tot mest-op-maat-producten die emissiearm worden toegediend en waarvan de samenstelling bij de gebruiker bekend is;
-  Met de op behoefte van gewassen toegesneden mestproducten kan voor een deel het kunstmestgebruik in plantaardige teelten worden verminderd, wat bijdraagt aan het verminderen van broeikasemissies.

Zevende actieplan Nitraatrichtlijn

Voor de periode 2022-2025 werkt het ministerie van LNV geldt het 'zevende actieplan Nitraatrichtlijn'. De minister onderstreept in het actieplan en in de begeleidende kamerbrieven het streven naar een robuust mestbeleid met een combinatie van grondgebonden en niet-grondgebonden veehouderij en gebiedsgerichte maatregelen. LNV werkt nog aan een alternatief met een maatwerkaanpak.

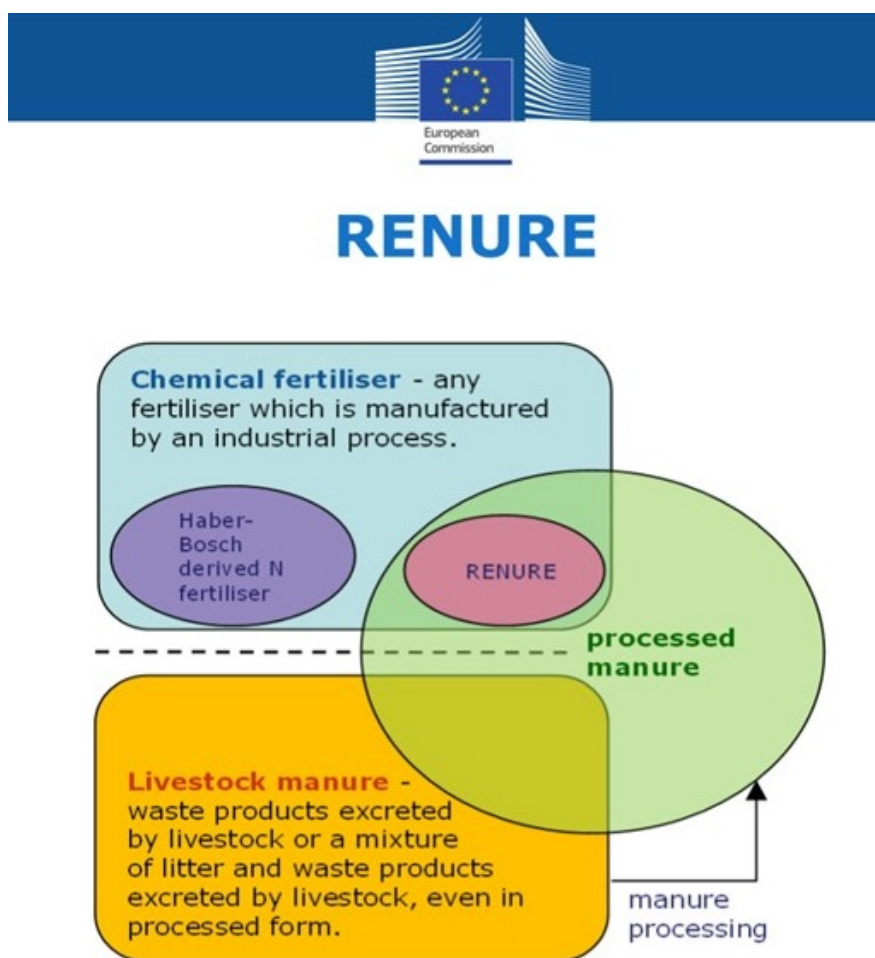
Het voorgestelde pakket maatregelen bestaat uit een mix van verplichtingen en stimulerende maatregelen op landelijk en regionaal niveau. Nieuwe gebruiksvoorschriften worden aangekondigd, onder meer:

1. Duurzame bouwplannen: bouwplannen waarbij verplicht blijvend grasland, rustgewassen en vanggewassen (groenbemesters) worden ingezet. Toenemende verplichtingen van 2023 tot 2027;
2. Faciliteren van gebiedsgerichte projecten zoals bijvoorbeeld het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW), met name in gebieden waar de waterkwaliteit nog onvoldoende is;
3. Overige verplichte maatregelen, zoals vergroten van teeltvrije zones bij waterlichamen;
4. Kennisontwikkeling en -deling: pilots en projecten om de goede landbouwpraktijk voor bemesten verder te stimuleren en verbeteren;
5. Aanvullende maatregelen voor oppervlaktewaterkwaliteit en koppeling met stikstofdossier;
6. Controle en handhaving: voortzetting en versterking van gebiedsgerichte aanpak. Onderzoek naar gebruik kunstmest.

Europees beleid



RENURE

RENURE is de officiële term voor 'herwonnen stikstofmeststoffen uit dierlijke mest'. Deze meststoffen zijn qua werking en ten aanzien van stikstofverliezen vergelijkbaar met minerale stikstofkunstmest. In de praktijk worden deze herwonnen stikstofmeststoffen ook wel kunstmestvervangers genoemd. De Europese Commissie heeft deze producten onderzocht, 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 in stikstofgebruiksnorm voor dierlijke mest zoals benoemd in de Nitraatrichtlijn (EU 91/676). Zie ook onderstaande figuur.









Figuur 2.2: Conceptuele weergave RENURE meststoffen (Bron: Huygens, et al, 2020)

Om duidelijkheid te verschaffen over de specifieke productkwalificaties van RENURE- meststoffen is eind 2020 het onderzoeksrapport SAFEMANURE (Huygens, et al, 2020) verschenen dat is opgesteld door het JRC. Hierin wordt geadviseerd dat RENURE-meststoffen moeten voldoen aan de volgende criteria:

-  Verhouding minerale stikstof (Nmin) / totaal stikstof (TN) $\geq 90\%$, òf de verhouding totaal organische koolstof (TOC) / totaal stikstof (TN) ≤ 3 ;
-  Voldoende lage gehalten aan de zware metalen koper (Cu ≤ 300 mg/kg droge stof) en zink (Zn ≤ 800 mg/kg)

Het JRC adviseert de EU-lidstaten om voorwaarden te verbinden aan het gebruik van RENURE om:

-  Verliezen als gevolg van uitspoeling en afspoeling van nutriënten te minimaliseren, door eisen te stellen aan:
 -  Periodes van toediening;
 -  Gebruiksnormen;
 -  Productinformatie met betrekking tot samenstelling en maximale afwijking van gehalten;
-  Emissie van ammoniak bij toediening te minimaliseren;
-  Emissies bij productie en opslag van RENURE te minimaliseren.

Meststoffen die zich potentieel als RENURE kwalificeren zijn onder meer mineralenconcentraat, teruggewonnen scrubber-zouten (bijvoorbeeld ammoniumsulfaat of ammoniumnitraat), separaat opgevangen urine en vloeibare dunne fracties na scheiding van digestaat.

Als RENURE definitief is goedgekeurd door de Europese Commissie, 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.

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 dierlijke mest, assen, struviet en biochar van dierlijke mest en spuiwaters van verwerking 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 gemarkeerde meststoffen krijgen bovendien de 'einde afvalstatus' en/of 'einde dierlijk bijproductstatus'. Dit laatste moet op het moment van schrijven van dit rapport nog worden geregeld middels een aanpassing in de dierlijke bijproducten verordening (1069/2009).

2.4 Aanpalend beleid

Naast het mestbeleid zijn ook andere beleidsthema's van belang voor de Nederlandse landbouw en de mestbalans.

Stikstofreductie en natuurverbetering

In het coalitieakkoord 2021-2025 (VVD, D66, CDA en ChristenUnie, 2021) is afgesproken om de doelstellingen in de wet stikstofreductie en natuurverbetering te versnellen van 2035 tot 2030. Het hoofddoel is om in 2030 voor 74 procent van de hectares natuur in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden een gezond stikstofdepositieniveau te hebben bereikt. Hiervoor is een flinke reductie van de stikstofuitstoot nodig. De taakstelling voor de landbouw behelst een emissiereductie van 53 miljoen kg ammoniak (-50%) in 2030. Het overgrote deel van de uitstoot van ammoniak in Nederland is afkomstig van de landbouw: ongeveer 86% in 2016. Deze uitstoot is vaak gerelateerd aan mest,

zoals mest uit de stallen, mest in de wei, en het gebruik van (kunst)mest op het land (RIVM, 2022). Het kabinet beoogt de ammoniakuitstoot te verminderen door zowel technologische innovaties als door (gerichte) sanering van de veehouderij. Beide sporen hebben gevolgen voor de Nederlandse mestmarkt, zowel kwantitatief als kwalitatief.






Bijmengverplichting groen gas

Het kabinet is voornemens (EZ, 2022) een bijmengverplichting van groen gas voor de gebouwde omgeving in te voeren. Ingezet wordt op een productie van 1,6 miljard m³ groen gas in 2030 wat overeenkomt met een bijmenging van 20% op het aardgasnet. Daarnaast is er een forse bijmengverplichting van groene brandstoffen voor het transport. Mestvergisting is cruciaal om dit te bereiken. In de bijlage bij de brief aan de Tweede Kamer wordt aangegeven dat 57% van het groen gas potentieel dient te bestaan uit gas dat is verkregen door vergisting van dierlijke mest (Juijn et al, 2022)

Klimaatakkoord

Het kabinet heeft met het nationale Klimaatakkoord een centraal doel: het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49% in 2030 ten opzichte van 1990. In de meest recente versie (28-6-2019) van het klimaatakkoord heeft de sector Landbouw en Landgebruik een taakstellende opgave gekregen om een afname van 3,5 Mton CO₂-equivalenten aan broeikasgasemissies te hebben gerealiseerd in 2030.

Als mest-gerelateerde maatregelen worden in het Klimaatakkoord onder andere genoemd:

-  Precisiebemesting: door de productie van meststoffen met een uniforme en stabiele samenstelling kunnen deze zeer goed worden ingezet voor precisiebemesting, waardoor het gebruik van fossiele kunstmest kan worden beperkt, en de nutriëntverliezen beperkt kunnen worden;
-  Kunstmestvervanging: gebruik van kunstmest verminderen waardoor fossiele energie (CO₂) en emissie van lachgas kunnen worden verminderd, en mogelijk meer organische stof in de bodem kan worden opgebouwd en waarbij potentiële emissies worden vastgelegd in een product dat binnen de agro-kringloop blijft.
-  Productie groene meststoffen: dit zijn meststoffen waar bij de productie geen gebruik is gemaakt van fossiele grond- en hulpstoffen (bijv. fossiele energie);
-  Het ontwikkelen van nieuwe stal- en mestbehandelingssystemen die gericht zijn op o.a. snelle afvoer van mest uit de stal en mestbehandeling, om zo de uitstoot van methaan en ammoniak te beperken;
-  Productie van duurzame energie (70 PJ = 2 miljard m³ groen gas in 2030) en het digestaat inzetten voor de productie van groene meststoffen.



Hoofdstuk 3: Werkwijze rapportage en inventarisatie

Onderhavige rapportage is tot stand gekomen door kwantitatief en kwalitatief onderzoek van verschillende databronnen, het enquêteren en interviewen van mestverwerkers en het analyseren van de verkregen gegevens in de werkgroep. Voor de cijfermatige analyses in Hoofdstukken 4 en 5 is gebruik gemaakt van geregistreeerde, openbare cijfers van RVO en CBS, aangevuld met andere (literatuur)bronnen, en informatie van een aantal mestverwerkers. 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 2017-2021, of wanneer over 2021 nog geen gegevens bekend waren, 2016-2020. Deze data is eerste helft van 2022 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, 2022) heeft deze verliezen berekend en deze verliezen zijn 1-op-1 overgenomen in deze inventarisatie. Eventuele verliezen die optreden tijdens of na plaatsing van de mest zijn in dit rapport buiten beschouwing gelaten.

De in hoofdstuk 6 weergegeven informatie over technieken en ontwikkelingen bij mestverwerkingsinstallaties is tot stand gekomen door analyse van de NCM-database met mestverwerkers, openbare bronnen (NVWA-erkenningen, vergunningsinformatie), eerdere enquêtes van BMA, Projectbureau Lokale mestverwerking en NCM en persoonlijke contacten van werkgroepleden. De NCM-database omvat 155 mestverwerkers en mestverwerkingsinitiatieven. Met 120 van deze bedrijven is in 2022 contact geweest en informatie verkregen. Aan de groep verwerkers met een operationele capaciteit van 100.000 ton mest per jaar of meer, zijn aanvullende vragen gesteld in semi-gestructureerde interviews (kwalitatieve analyse). Deze vragen hadden onder meer betrekking op de ontwikkelingen in aanvoer van mest, afzet van eindproducten en beleid. De bevindingen uit deze interviews staan in hoofdstuk 7. De gestelde vragen zijn opgenomen in bijlage 3. De beschouwingen, ontwikkelingen, discussie en de conclusies in hoofdstuk 8 zijn tot stand gekomen door analyse van data, diepte interviews en daarnaast discussie van de werkgroepleden.

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 valt niet onder de noemer mestverwerking. Mestbehandeling is iedere vorm van behandeling van mest met behulp van technieken in een installatie. Hierdoor wordt de samenstelling van de mest veranderd of wordt de mest exportwaardig gemaakt.

Hoofdstuk 4 Marktonwikkelingen

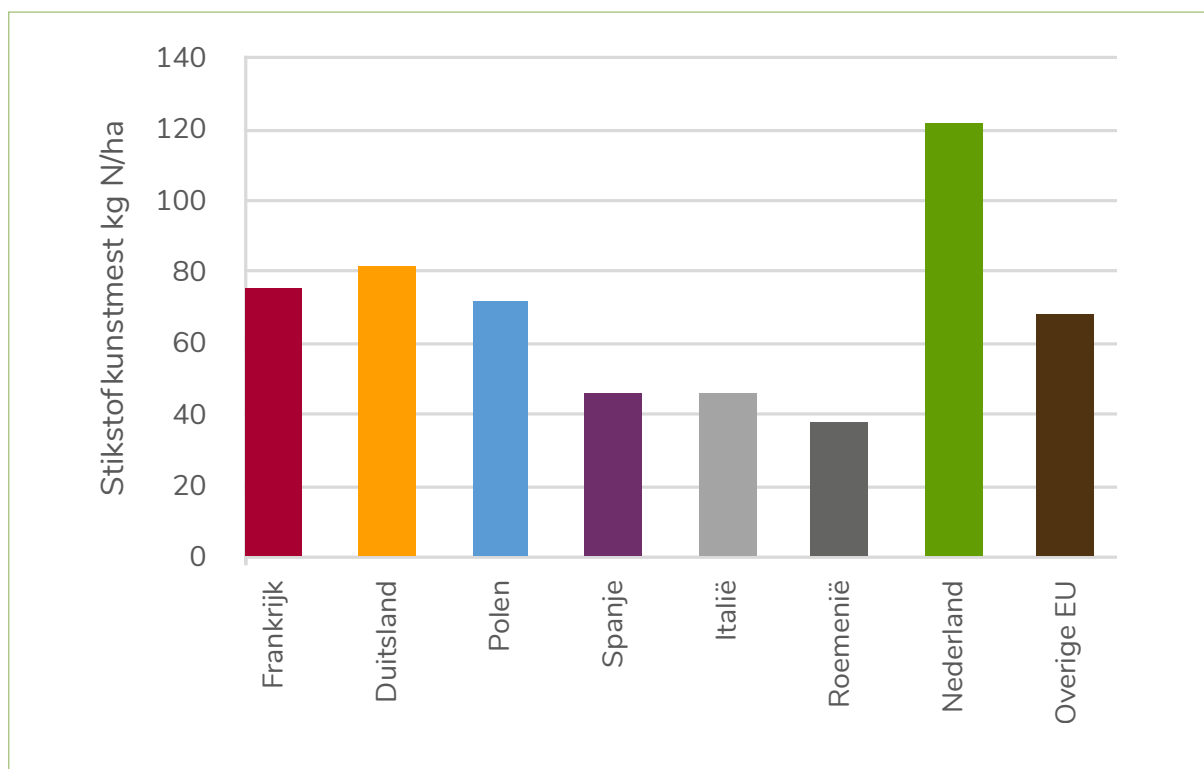
4.1 Producten uit dierlijke mest

4.1.1 Markt voor producten uit dierlijke mest in de Europese Unie

Om een indicatie te krijgen van de omvang van de potentiële markt voor producten uit dierlijke mest in de Europese Unie is gekeken naar het gebruik van kunstmest in de Europese landen.

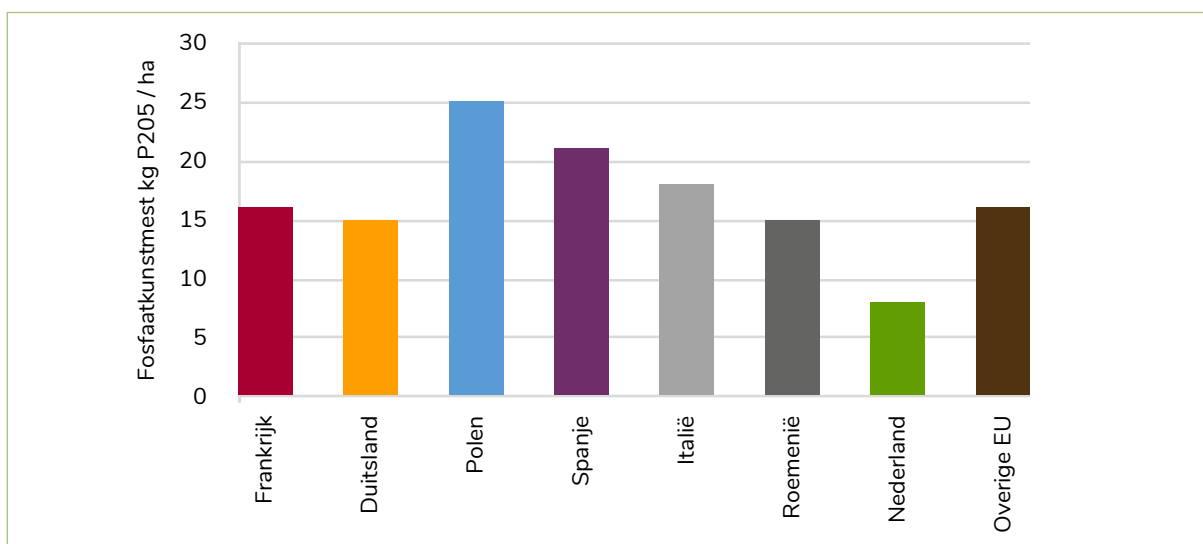
In de figuren 4.1 en 4.2 is het gemiddelde gebruik weergegeven van respectievelijk stikstof- en fosfaatkunstmeststoffen per hectare benutte landbouwgrond in Europese landen. Het gemiddelde gebruik van stikstofkunstmest per hectare benutte landbouwgrond is met 122 kg/ha het hoogst in Nederland, gevolgd door Duitsland met 82 kg/ha en Frankrijk 75 kg/ha. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het totale kunstmest gebruik in een land ook het gebruik in de tuinbouwsector en het gebruik door particulieren omvat. In 2020 werd door de Europese landen in totaal 10 miljoen ton N kunstmest gebruikt (Eurostat, 2022).

Het gebruik van fosfaatkunstmest per hectare landbouwgrond is het laagst in Nederland van de getoonde landen in figuur 4.4. In Nederland wordt met name dierlijke mest gebruikt voor de invulling van de fosfaatbehoefte van de gewassen en het verzorgen van de bodemvoorraad. Het gebruik van fosfaatkunstmest in Nederland betreft hoofdzakelijk het gebruik in de tuinbouwsector. Het geschatte gebruik van fosfaatkunstmest in de tuinbouwsector, op basis van de arealen glasgroenten en overige tuinbouw onder glas en het gemiddelde gebruik van fosfaatkunstmest per hectare per jaar, bedroeg in 2020 7,7 miljoen kg P_2O_5 . Het totale gebruik fosfaatkunstmest in Nederlandse landbouw bedroeg in 2020 volgens CBS 9,2 miljoen kg P_2O_5 . In 2020 werd door de Europese landen in totaal 2,7 miljoen ton P_2O_5 kunstmest gebruikt (Eurostat, 2022).



Figuur 4.1 Gebruik van stikstofkunstmest in Europese landen in 2020 (in kgN /ha1). (Bron: Eurostat, 2022).

¹ De getallen in de grafiek betreffen het totale gebruik van stikstofkunstmest van een land gedeeld door het areaal benutte landbouwgrond in het betreffende land.



Figuur 4.2 Gebruik van fosfaatkunstmest in Europese landen in 2020 (in kg P₂O₅/ha¹). (Bron: Eurostat, 2022).

¹ De getallen in de grafiek betreffen het totale gebruik van fosfaat kunstmest van een land gedeeld door het areaal benutte landbouwgrond in het betreffende land.

Van Dijk et al. (2020) brachten de behoefte aan mestbewerkingsproducten 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 schatting is gemaakt van de acceptatiegraad.

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 ruimte om het te veel aan mest-N- en -P in Europa of in de nabije omgeving van Nederland (Duitsland, Frankrijk) af te zetten.

Product	Regio	Potentieel volume (mlj kg)			Acceptatiegraad (%)	Financieel volume (mlj euro)
		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
20% EOS	Polen		341		25-75	214-1060
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						

Tabel 4.1. Product Markt Combinaties, potentieel volume en de geschatte financiële omvang van de markten gebaseerd op verschillende scenario's voor acceptatiegraad mestproducten en waarde 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). 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.

4.1.2 Markt voor producten uit dierlijke mest in Nederland

Om een inschatting te maken van de potentiële omvang van de markt voor producten uit dierlijke mest in Nederland, is het van belang de arealen van de belangrijkste stikstofbehoefte gewassen te kennen en het kunstmestgebruik dat voor deze gewassen van toepassing is. Fosfaat is in deze analyse niet meegenomen omdat de behoefte aan fosfaat in Nederland (vrijwel) volledig wordt ingevuld met dierlijke mest.

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de arealen grasland en omvangrijke gewasteelten in Nederland, de gewasbehoefte aan stikstof en kalium en de resterende gebruiksruimte na toediening dierlijke mest. Het areaal grasland bestaat uit blijvend en tijdelijk grasland. In de berekening is ervan uitgegaan dat natuurlijk grasland geen bemesting met kunstmest of producten uit dierlijke mest vraagt.

Gewas	Areaal	Gewasbehoefte		Gift dierlijke mest			Restant gewasbehoefte		
		N	K ₂ O	Type ¹	N	N-werkzaam ²	K ₂ O	N	K ₂ O
	ha	kg/ha	kg/ha		kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
Grasland	901.850	350	350	RDM	2103	126	284	224	67
Snijmais	186.120	140	300	RDM	170	102	230	38	71
Wintertarwe	106.780	250	220	VDM	170	136	114	114	106
Consumptie-aardappelen	71.360	250	350	VDM	170	136	114	114	236
Aardappelen overig	88.940	250	350	VDM	170	136	114	114	236
Suikerbieten	80.690	140	175	VDM	170	136	114	4	61
Groenten	91.436	1754	3004	VDM	170	136	114	39	186

Tabel 4.2. Areaal, gewasbehoefte en resterende gewasbehoefte voor stikstof en kalium na toediening dierlijke mest van omvangrijke gewasteelten in Nederland in 2021. (Bron: CBS, 2022)

1 RDM = rundveedrijfmest, VDM = varkensdrijfmest

2 Werkingscoëfficiënt stikstof: RDM = 0,6, VDM = 0,8

3 Gewogen gemiddelde gebruik grasland onder derogatie en grasland niet onder derogatie

4 Gewogen gemiddelde gewasbehoefte van alle vollegrondsgroenteteelten in Nederland

Wanneer de resterende gewasbehoefte per hectare voor stikstof en kalium uit tabel 4.2 wordt vermenigvuldigd met de beschikbare arealen, wordt een indicatie verkregen van de potentiële markt voor afzet van herwonnen nutriënten uit dierlijke mest. In tabel 4.2 is uitgegaan van bemesting met rundveedrijfmest of varkensdrijfmest. Voor toepassing van rundveedrijfmest op grasland is hierbij gerekend met derogatie. Door afbouw van de derogatie kan de behoefte aan herwonnen stikstof voor grasland met 40-80 kg N/ha toenemen. Bemesting met andere dierlijke mestproducten kan resulteren in een lagere of juist hogere resterende gewasbehoefte voor stikstof en/of kalium. Tevens dient te worden vermeld dat de kaliumbemesting niet alleen afhangt van de gewasbehoefte maar tevens van de grondsoort en de kalitoestand van de bodem. In sommige gevallen is het juist van belang om de kalibemesting te beperken. Zo zullen veehouders bij de bemesting van grasland wat terughoudender zijn met het gebruik van kalium. De potentiële marktomvang voor herwonnen stikstof en kalium op basis van de resterende gewasbehoefte na toediening van rundveemest of varkensmest, dient te worden gezien als een indicatieve marktomvang.

In totaal bedraagt de marktomvang in Nederland voor herwonnen stikstof circa 243 miljoen kg N en voor herwonnen kalium circa 144 miljoen kg K₂O in 2021. Zie tabel 4.3. De geschatte potentiële markt voor stikstof komt overeen met de hoeveel stikstof kunstmest die volgens Eurostat in Nederland werd gebruikt in 2020: 0,2 miljoen ton N (Gemiddeld kunstmest gebruik 122 kg N/ha x 1,8 mln. hectare. Figuren 4.1 en 4.2). De hoeveelheid kaliunkunstmest die in Nederland werd gebruikt in 2019 bedroeg circa 40 miljoen kg (Eurostat, 2022). Dat is ongeveer 30% van de berekende potentiële markt in Nederland in 2021 (waarbij geen rekening is gehouden met de kaliومتoestand van de bodem).

Gewas	Areaal	Gebruiksruimte kunstmestvervangers	
		N	K ₂ O
	ha	mln. kg/jaar	mln. kg/jaar
Grasland	901.850	202,0	60,0
Snijmais	186.120	7,1	13,1
Wintertarwe	106.780	12,2	11,3
Consumptieaardappelen	71.360	8,1	16,8
Aardappelen overig	88.940	10,1	21,0
Suikerbieten	80.690	0,3	4,9
Groenten	91.436	3,6	17,0
Totaal	1.527.176	243	144

Tabel 4.3. Potentiële markt voor kunstmestvervangers van omvangrijke teelten in Nederland in 2021.

Veruit de grootste markt voor herwonnen stikstof betreft grasland. Andere teelten in de Nederlandse akker- en tuinbouw zijn veelal stikstof- en kali-behoefstig, zeker op zandgronden. De potentiële afzetmarkt voor stikstof uit dierlijke mest en kunstmest samen is in Nederland veel groter dan de totale hoeveelheid stikstof die door de veestapel geproduceerd werd. Het gebruik van stikstof in de Nederlandse landbouw bedroeg in 2020 circa 564 mln. kg (220 mln. kg N kunstmest plus 344 mln. kg N uit dierlijke mest), terwijl de hoeveelheid stikstofexcretie van de veestapel in 2020 circa 489 mln. kg bedroeg (ongecorrigeerd voor verliezen uit stal en opslag) (CBS, 2022).

In de pilot mineralenconcentraten wordt circa 3 mln. kg stikstof als product uit dierlijke mest binnen Nederland afgezet boven de gebruiksnorm voor dierlijke mest (Zie tabel 5.7). Dit dekt 1,4% van het gebruik van kunstmeststikstof. De productie is op dit moment beperkt tot de deelnemers aan de pilot mineralenconcentraat en de pilot Kunstmestvrije Achterhoek.

Het spuiwater dat afkomstig is van luchtwassers dat worden toegepast in de veehouderij bevat in totaal circa 9 mln. kg N (2021, tabel 5.8). Het spuiwater van chemische luchtwasser bevat stikstof veelal in de vorm van ammoniumsulfaat. Het ammoniumsulfaat kan als stikstofkunstmest voor bemesting worden gebruikt. De hoeveelheid stikstof in het spuiwater dekt circa 4% van de potentiële markt voor kunstmestvervangers.

4.2 Gebruiksruimte en gebruik dierlijke mestproducten 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 hoofdstuk 6 wordt een indicatie gegeven van de omvang van de vraag naar dierlijke mest vanuit de verwerkende bedrijven.

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. Het gebruik van fosfaat en stikstof uit dierlijke mest wordt hierbij gelijkgesteld aan de volledige gebruiksruimte voor fosfaat en stikstof uit dierlijke mest. De gebruiksruimte voor fosfaat wordt in de praktijk niet voor 100% ingevuld met dierlijke mest. Het deel van de gebruiksruimte dat niet wordt ingevuld met dierlijke mest kan worden aangevuld met fosfaat uit andere bronnen.

4.2.1 Gebruiksruimte fosfaat in de landbouw

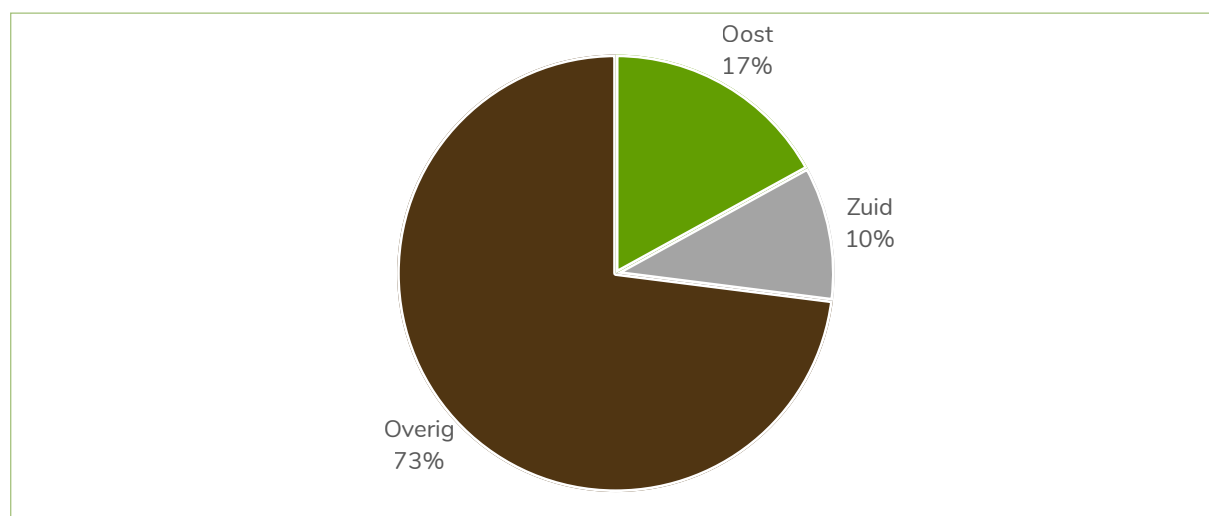
De gebruiksruimte voor fosfaat is door CBS berekend door vermenigvuldiging van de arealen landbouwgrond met de gebruiksnorm voor fosfaat die van toepassing is voor de betreffende percelen. De gebruiksnorm voor fosfaat is afhankelijk van de fosfaattoestand van de bodem en of het grasland of bouwland betreft. Niet van alle percelen is de fosfaattoestand bij RVO bekend. Indien de fosfaattoestand niet bekend is dan is de laagste fosfaatgebruiksnorm (fosfaattoestand hoog) van toepassing. Bij bemonstering en analyse van deze percelen zou de fosfaatgebruiksruimte groter kunnen worden (als de fosfaattoestand neutraal of lager is).

Tabel 4.4 toont de ontwikkeling van de omvang van de gebruiksruimte voor fosfaat in de landbouw in Nederland en de concentratiegebieden Oost, Zuid en regio Overig.

Regio's	2017	2018	2019	2020	2021
Zuid	15,3	15,1	14,9	14,4	14,4
Oost	23,0	22,8	22,8	22,8	22,9
Overig	97,1	95,8	95,8	100,7	101,4
Nederland	135,4	133,7	133,5	137,9	138,6

Tabel 4.4. Fosfaatgebruiksruimte in Nederland en concentratiegebieden Oost, Zuid, en overig. (in mln. kg fosfaat). (Bron: CBS, 2022)

De gebruiksruimte voor fosfaat in de Nederlandse landbouw bedroeg in 2021 138,6 miljoen kg. De fosfaat gebruiksruimte is in 2021 vrijwel gelijk gebleven ten opzichte van het voorgaande jaar. Het grootste deel van de gebruiksruimte dierlijke mest in de landbouw lag in 2021 in gebied Overig (73%), buiten de vee-dichte gebieden Oost en Zuid waar respectievelijk 17% en 10% van de gebruiksruimte voor fosfaat aanwezig was. Zie figuur 4.3.



Figuur 4.3. Verdeling van de fosfaatgebruiksruimte in de landbouw in Nederland op basis van concentratiegebieden (Oost, Zuid en Overig) in 2021. Bron: CBS, 2022

4.2.2 Gebruiksruimte stikstof in de landbouw

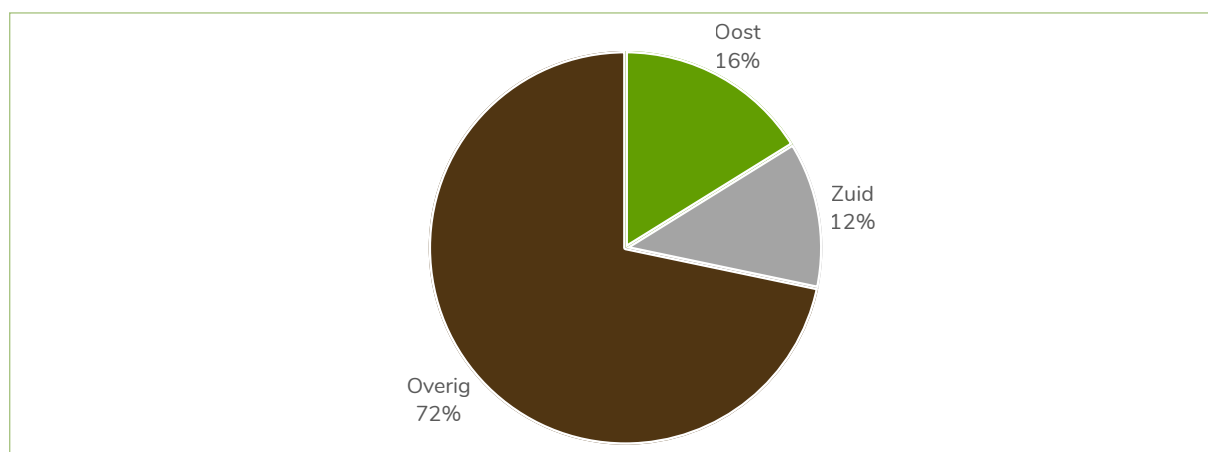
Voor dierlijke mest geldt een gebruiksnorm van 170 kg N/ha. De Europese Commissie staat Nederland verruiming van deze norm toe (derogatie) tot een bemestingsniveau van maximaal 250 kg stikstof per hectare voor de landbouwgrond van graasdierbedrijven. De hogere bemestingsnorm geldt alleen bij het gebruik van graasdiermest. Daarnaast moet het bedrijfsareaal voor minstens 80% bestaan uit grasland. De derogatie voor zand- en lösspercelen in de provincies Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg is beperkt tot 230 kg N per hectare. Deze derogatie zal in de periode 2022-2025 worden afgebouwd.

Tabel 4.5 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.

Regio's	2017	2018	2019	2020	2021
Zuid	46	45	46	45	45
Oost	65	64	65	64	64
Overig	273	270	273	267	267
Nederland	384	379	384	376	375

Tabel 4.5. Stikstofgebruiksruimte dierlijke mest in Nederland en concentratiegebieden Oost, Zuid, en overig. (in mln. kg stikstof). Bron: CBS, 2022

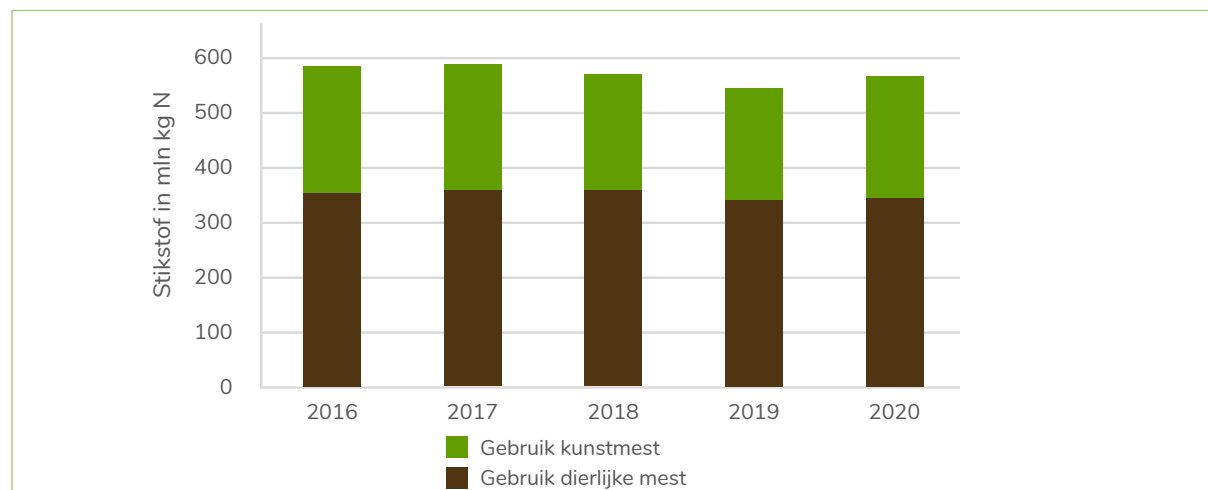
In 2021 bedroeg de plaatsingsruimte voor stikstof uit dierlijke mest 375 miljoen kg. De gebruiksruimte voor stikstof was in 2021 vrijwel gelijk aan de gebruiksruimte in 2020.



Figuur 4.4 toont de verdeling van de gebruiksruimte voor stikstof uit dierlijke mest over de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in 2021.

Figuur 4.4. Verdeling van de stikstofgebruiksruimte voor dierlijke mest in de landbouw in Nederland op basis van concentratiegebieden (Oost, Zuid en Overig) in 2021. Bron: CBS, 2022

De gift 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 4.4 toont de totale hoeveelheid stikstof uit dierlijke mest en kunstmest die per jaar in de landbouw is gebruikt in de periode 2016 tot en met 2020. In deze periode varieerde het totale gebruik van stikstof uit kunstmest en dierlijke mest tussen 589 miljoen kg (2017) en 544 miljoen kg (2019). In 2020 bedroeg het gebruik van stikstof 564 miljoen kg, waarvan 39% in de vorm van kunstmest is aangewend.



Figuur 4.5. Gebruik van stikstof uit dierlijke mest en kunstmest in de landbouw in Nederland in de jaren 2016 tot en met 2020 (in mln. kg). Bron: CBS, 2022.

4.2.3 Afzet hobbybedrijven, particulieren en natuurgebieden

Tabel 4.6 toont het verloop van de afzet van dierlijke mest naar hobbybedrijven, particulieren en natuurgebieden in de periode 2016 tot en met 2020.

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.

Jaar	2016	2017	2018	2019	2020
Stikstof					
Hobbybedrijven en particulieren	12,6	8,9	8,1	7,9	7,1
Natuurgebieden	3,8	4,1	3,9	4,1	4,2
Fosfaat					
Hobbybedrijven en particulieren	5,2	3,6	3,2	3,2	2,8
Natuurgebieden	1,3	1,3	1,1	1,1	1,1

Tabel 4.6. Afzet van stikstof en fosfaat naar hobby bedrijven, particulieren en natuurgebieden (in mln. kg). Bron: CBS, 2022

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 2016 ruim 5 mln. kg fosfaat per jaar en is afgenomen tot 2,8 mln. kg in 2020.

4.3 Aanbod en productie dierlijke mestproducten

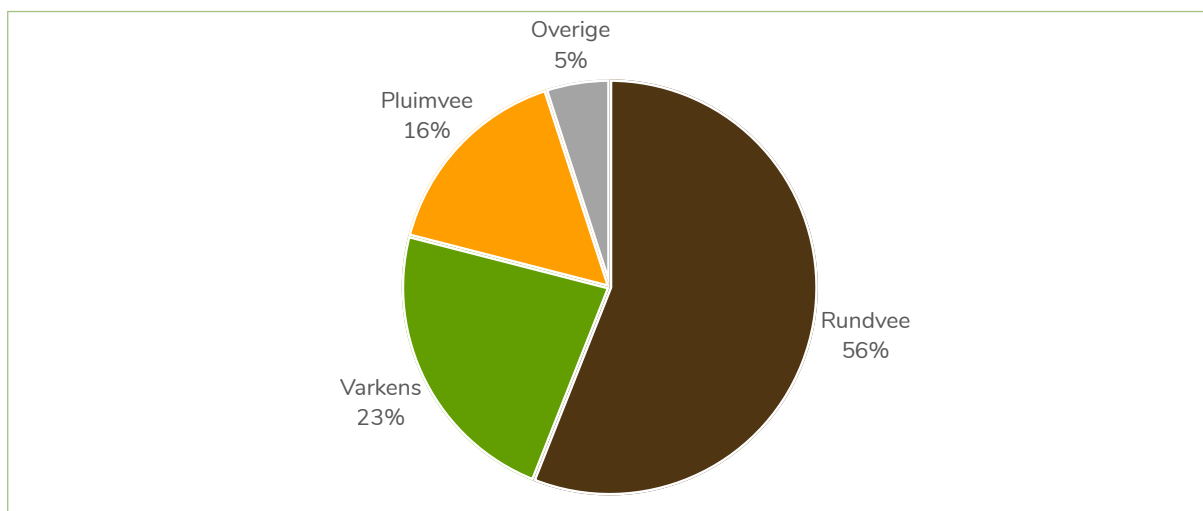
4.3.1 Mineralenexcretie per diercategorie

Fosfaat

De uitscheiding van fosfaat van de Nederlandse veestapel daalde in de periode 2017 tot en met 2021 van ruim 169 naar 148 mln. kg P_2O_5 (Tabel 4.7). Circa 56% van de fosfaatexcretie komt van de rundveesector. Voor de varkenshouderij, pluimveehouderij en overige diercategorieën was dat respectievelijk 23%, 16% en 5% (Figuur 4.6). Ook de daling in fosfaatexcretie van de afgelopen jaren komt voor het grootste deel door de rundveesector. Sinds 2017 ligt de fosfaatexcretie onder het door de Europese Unie vastgestelde plafond van 172,9 mln. kg.

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Rundvee	97,4	90,7	85,7	82,7	83,2
Varkens	37,5	37,6	36,8	36,7	34,5
Pluimvee	27,5	25,8	25,1	24,1	23,2
Overige	6,6	7,7	7,9	7,2	7,1
Veestapel	169,0	161,8	155,5	150,7	148,0

Tabel 4.7. Fosfaatexcretie per diercategorie in de periode 2017 tot en met 2021, in mln. kg fosfaat. Bron: CBS, 2022



Figuur 4.6. Aandeel fosfaatexcretie per diercategorie in 2021 (in %). Bron: CBS, 2022

Stikstof

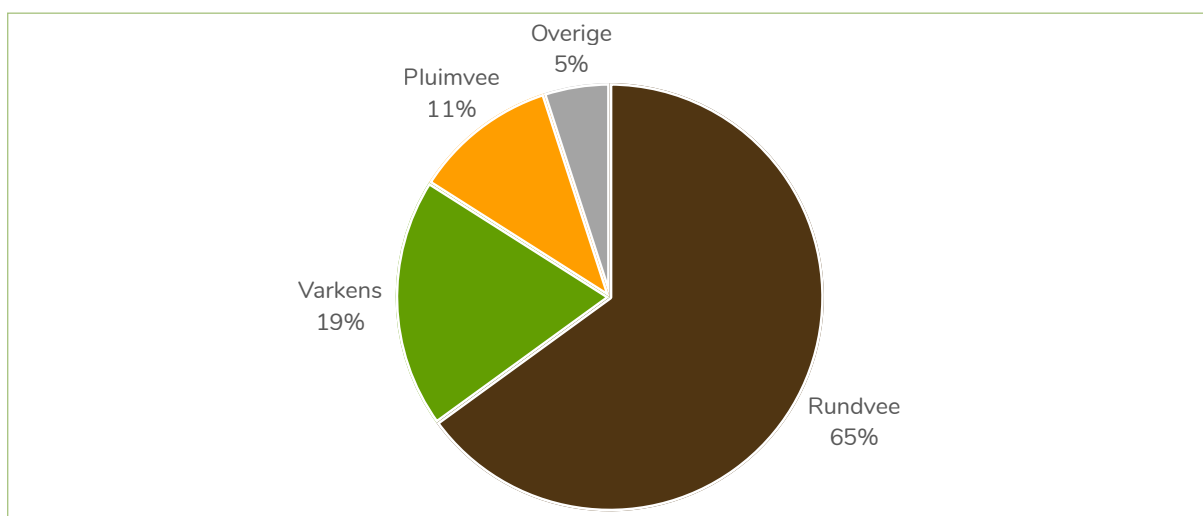
Tabel 4.8 toont het verloop van de stikstofexcretie van Nederlandse veestapel over de periode 2017 tot en met 2021. De stikstofexcretie van de veestapel daalde in deze periode circa 8%. Deze daling is minder sterk dan de daling van de fosfaatexcretie (12%).

Het stikstofexcretie plafond van 504,4 mln. kg is vanaf 2018 niet meer overschreden.

Het relatieve aandeel van de rundveesector in de stikstof excretie bedroeg in 2021 periode 65%. De relatieve aandelen van de varkenssector, pluimveesector en overige diersoorten bedroegen in 2019 respectievelijk 19%, 11% en circa 5%. Zie figuur 4.7.

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Rundvee	337,0	327,4	315,7	320,1	305,9
Varkens	97,4	96,8	93,7	91,8	88,9
Pluimvee	58,9	56,7	56	54,7	54,3
Overige	18,7	22,6	24,3	22,8	21,9
Veestapel	512,0	503,5	489,7	489,4	471,0

Tabel 4.8. Stikstofexcretie per diercategorie in de periode 2017 tot en met 2021, in mln. kg stikstof. Bron: CBS, 2022



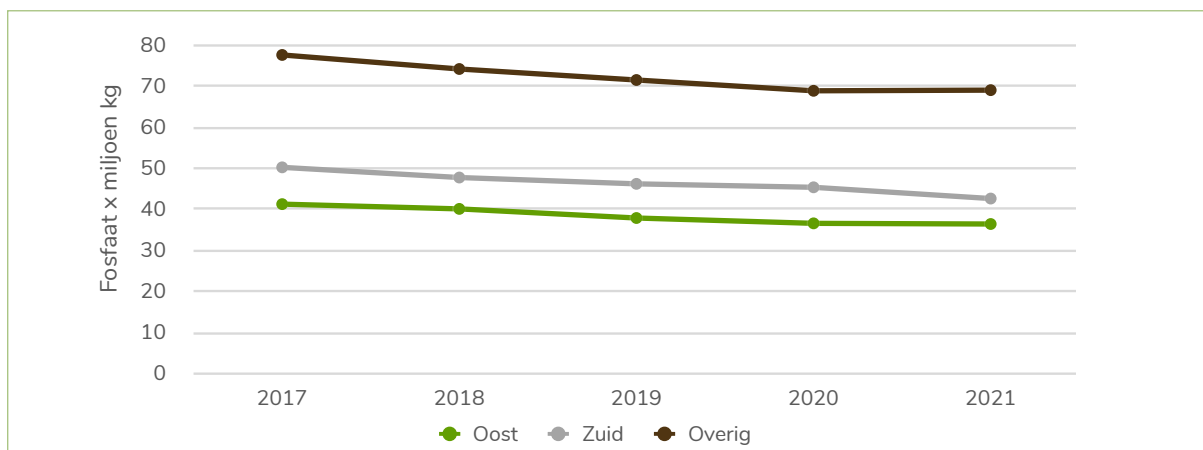
Figuur 4.7. Aandeel stikstofexcretie per diercategorie in 2020 (in %). Bron: CBS, 2022

4.3.2 Mineralenexcretie per concentratiegebied

Fosfaat

Figuur 4.8 toont het verloop van de fosfaatexcretie in de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in de periode 2017 tot en met 2021. In deze periode vond bijna de helft (46-47%) van de fosfaatexcretie plaats in regio Overig, gevolgd door concentratiegebied Zuid (29-30%) en Oost (24-25%).

De fosfaatexcretie vertoont in de periode 2017 tot met 2021 een dalend verloop. In 2021 is de fosfaatexcretie in regio Zuid sterker afgenomen dan in de voorgaande jaren. In regio Oost is de fosfaatexcretie in 2021 nagenoeg gelijk gebleven ten opzichte van 2020.



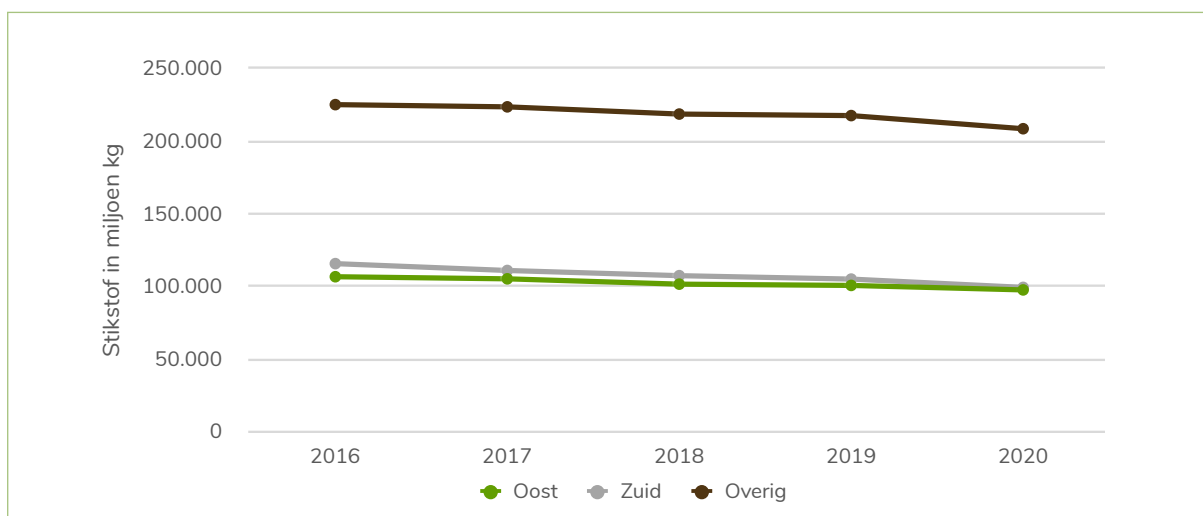
Figuur 4.8. Fosfaatexcretie in de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in de jaren 2017 tot en met 2021. Bron: CBS, 2022.

Stikstof

Figuur 4.9 toont het verloop van de stikstofproductie door de Nederlandse veestapel over de periode 2017 tot en met 2021. De getoonde stikstofproductie is de stikstofexcretie gecorrigeerd voor de stikstofverliezen uit mest die plaatsvinden in stallen en gedurende opslag van de mest. Figuur 4.9 laat de hoeveelheid stikstof uit dierlijke mest zien die voor bemesting beschikbaar is.

Het aandeel van de stikstofproductie in gebied Overig bedraagt 50%-51% van het totaal. De bijdrage van gebied Oost en Zuid bedragen respectievelijk circa 24% en 25-26%.

Op landelijk niveau is de stikstofproductie gecorrigeerd voor de verliezen in stal en opslag in de periode van 2017 tot en met 2021 afgenomen met 9%.

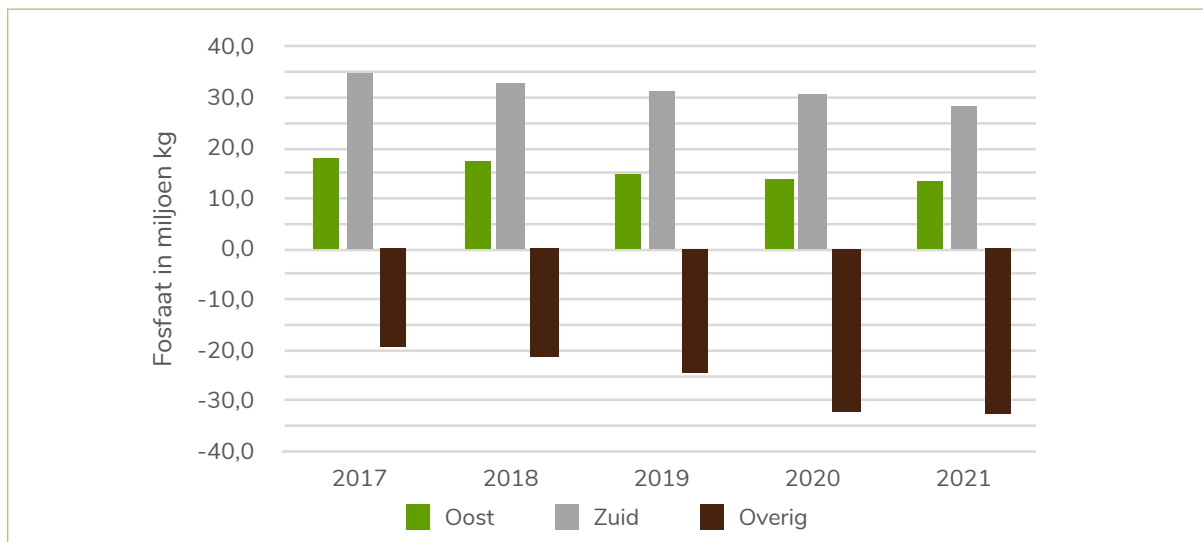


Figuur 4.9. Stikstofproductie (stikstofexcretie minus stikstofverliezen uit mest in stallen en opslagen) in de concentratiegebieden Oost, Zuid en overig in de jaren 2017 tot en met 2021. Bron: CBS, 2022.

4.4 Nutriëntenbalans Nederlandse landbouw

4.4.1 Fosfaataanvoer en -gebruik via mest

Tabel 4.9 en figuur 4.10 tonen de ontwikkelingen ten aanzien van de fosfaatbalans. 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. In alle drie deze regio's is er een neerwaartse trend.



Figuur 4.10. Fosfaatexcretie minus fosfaatgebruiksruimte in de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in de periode 2017 tot en met 2021. Bron: CBS, 2022

Tabel 4.9 laat zien dat vanaf 2017 het landelijke fosfaatoverschot dierlijke mest (hier gedefinieerd als het verschil tussen de totale fosfaatexcretie van de Nederlandse veestapel en de berekende totale fosfaatgebruiksruimte in Nederland) is afgenomen met ruim 72% in de periode 2017 – 2021. Deze daling komt met name voort uit de daling van de excretie door melkvee in gebied Overig. Het fosfaatoverschot in gebied Zuid is relatief gezien het minst gedaald. In absolute zin bestaat in gebied Zuid het grootste fosfaatoverschot.

Er zijn verschillende aanvoerposten en afzetkanalen voor fosfaat op de nationale fosfaatbalans. In tabel 4.9 is een overzicht gegeven van de verschillende aanvoerposten en de gebruiksruimten van fosfaat in Nederland. Het potentiële gebruik van fosfaat in de landbouw wordt in onderstaande tabel gelijkgesteld aan de plaatsingsruimte voor fosfaat in de landbouw. De plaatsingsruimte voor fosfaat wordt in de praktijk niet voor 100% benut met dierlijke mest. Een deel van de plaatsingsruimte wordt gebruikt voor de aanvoer van kunstmest en overige aanvoerposten zoals compost.

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Aanvoer fosfaat					
Fosfaatuitscheiding ¹⁾	169,0	161,8	155,5	150,7	148,0
Mestimport ²⁾	1,5	1,2	1,4	1,5	1,5
Gebruik kunstmest ¹⁾	11,5	13,7	9,2	9,2	9,2 ³⁾
Correctie gebruik kunstmest in glastuinbouw ⁴⁾	-6,9	-6,8	-7,3	-7,7	-8,0
Co-substraten vergisting ¹⁾⁵⁾	3,1	2,4	2,1	3,2	3,2 ³⁾
Overige aanvoer ¹⁾	6,9	6,9	9,2	11,5	11,5
Correctie voor 50% fosfaatvrijstelling compost	-1,4	-1,5	-1,4	-1,5	-1,5
Totaal beschikbare fosfaat in Nederland	183,7	177,9	168,6	166,8	163,9

Vervolg tabel op volgende pagina

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Potentieel gebruik fosfaat					
Gebruik in landbouw bij 100% invulling gebruiksruimte ¹⁾	135,4	133,7	133,5	137,9	138,6
Gebruik hobbybedrijven en particulieren ¹⁾	3,6	3,2	3,2	2,8	2,8 ³⁾
Gebruik natuurterreinen ¹⁾	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1 ³⁾
Totaal potentieel gebruik fosfaat	140,3	138,0	137,8	141,8	142,5
Overschot (minimaal te verwerken / exporteren bij 100% invulling gebruiksruimte)	43,4	39,9	30,8	25,0	21,4

Tabel 4.9. Berekende aanvoer, gebruik en minimaal te verwerken en te exporteren hoeveelheid mest bij 100% invulling van de gebruiksruimte dierlijke mest (in mln. kg fosfaat) voor de jaren 2017 tot en met 2021.

1) Bron: CBS, 2022

2) Bron: RVO, 2022 Mestimport is gecorrigeerd voor aanvoer paardenmest naar champignonsubstraatbereiding.

3) Het cijfer van 2021 is nog niet bekend en daarom gelijk gehouden aan het cijfer van 2020.

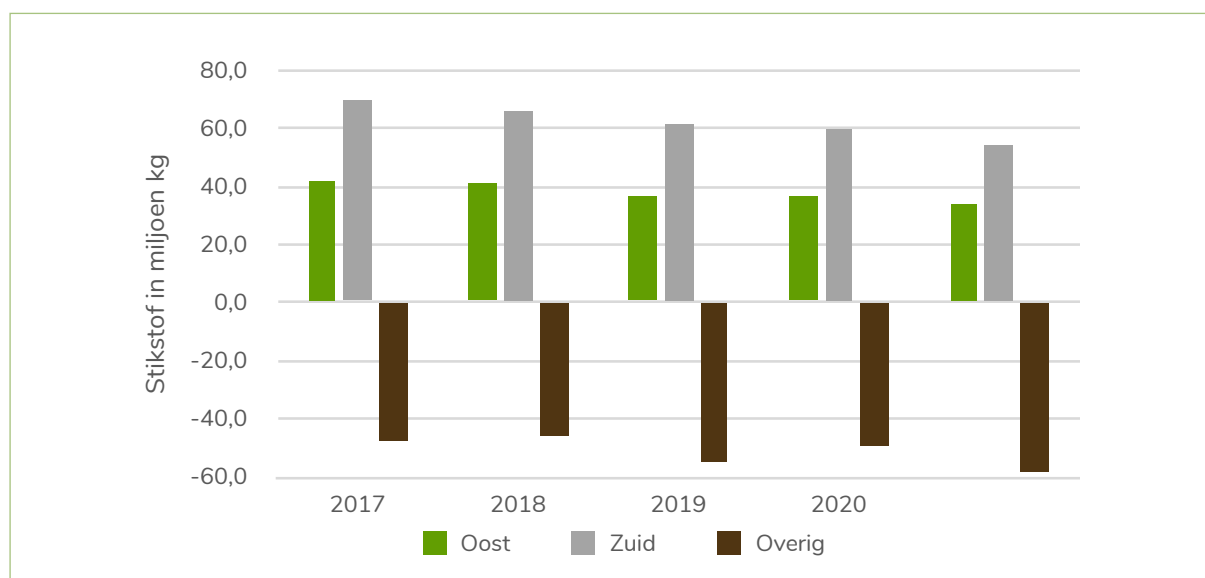
4) Betreft correctie gebruik fosfaat kunstmest omdat glastuinbouw niet meetelt in plaatsingsruimte fosfaat.

5) De verdeling van fosfaat tussen mest en cosubstraat in vergisters is gebaseerd op de verdeling van het volume dat naar de vergisters gaat, en daarmee onzeker. De hoeveelheid fosfaat in cosubstraat kan hierdoor worden overschat en die in mest onderschat.

Uit tabel 4.9 kan worden opgemaakt dat de aanvoer van fosfaat in de Nederlandse landbouw in de periode 2017 tot en met 2021 is gedaald met 19,8 miljoen kg (van 183,7 naar 163,9 mln. kg). Het maximale gebruik van fosfaat uit dierlijke mest bij 100% invulling van de gebruiksruimte is in dezelfde periode redelijk gelijk gebleven (140,3 – 142,5 mln. kg). De minimaal te verwerken en exporteren hoeveelheid fosfaat bedroeg in 2021 21,4 miljoen kg fosfaat, hetgeen halvering inhoudt opzichte van 2017.

4.4.2 Stikstofaanvoer en –gebruik via mest

Tabel 4.10 en Figuur 4.11 tonen de verschillen en ontwikkelingen ten aanzien van stikstof uit dierlijke mest in Nederland en de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig.



Figuur 4.11 Stikstof in dierlijke mest (excretie minus stikstofverliezen in stal en opslag) minus gebruiksruimte in Nederland, concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in de periode 2017 tot en met 2021. Bron: CBS, 2022

Op landelijk niveau halveerde het stikstofoverschot in de periode van 2017 tot en met 2021 (Tabel 4.10). In 2021 bedroeg het stikstofoverschot van dierlijke mest 25,7 miljoen kg.

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Aanvoer stikstof					
Stikstofuitscheiding ¹⁾	512,0	503,5	489,7	489,4	471,0
Stikstofverliezen in stal en opslag ¹⁾	-70,0	-69,2	-65,9	-66,3	-66,3 ²⁾
Dierlijke mestimport ³⁾	2,4	2,4	2,6	2,7	2,9
Co-substraten vergisting ^{1) 4)}	3,2	3,3	2,9	4,4	4,4 ²⁾
Totaal aanvoer stikstof uit dierlijke mest in Nederland	447,6	440,0	429,3	430,2	412,0
Potentieel gebruik stikstof dierlijke mest					
Plaatsingsruimte dierlijke mest landbouw ¹⁾	384,1	379,4	384,3	376,1	375,0
Plaatsing hobbybedrijven en particulieren ¹⁾	8,9	8,1	7,9	7,1	7,1 ²⁾
Plaatsing natuurterreinen ¹⁾	4,1	3,9	4,1	4,2	4,2 ²⁾
Totaal potentieel gebruik stikstof dierlijke mest	397,1	391,4	396,3	387,4	386,3
Overschot (bij 100% invulling gebruiksruimte)	50,5	48,6	33,0	42,8	25,7

Tabel. 4.10. Berekende aanvoer, gebruik en minimaal te verwerken en exporteren hoeveelheid mest 100% invulling van de gebruiksruimte dierlijke mest (in mln. kg stikstof) voor de jaren 2017 tot en met 2021.

1) Bron: CBS, 2022 (plaatsingsruimte is inclusief toepassing derogatie).

2) Het cijfer van 2021 is nog niet bekend en daarom gelijk gehouden aan het cijfer van 2020.

3) Bron: RVO, 2022. Mestimport is gecorrigeerd voor aanvoer paardenmest naar champignonsubstraatbereiding.

4) De verdeling van stikstof tussen mest en cosubstraat in vergisters is gebaseerd op de verdeling van het volume dat naar de vergisters gaat, en daarmee onzeker. De hoeveelheid stikstof in cosubstraat kan hierdoor worden overschat en die in mest onderschat.

Naast stikstof uit dierlijke mest wordt ook kunstmeststikstof ingezet voor de invulling van de gewasbehoefte. In de periode 2016 tot en met 2020 varieerde het gebruik van kunstmest stikstof in de Nederlandse landbouw van 203 tot 230 mln. kg N (CBS, 2022).

Indien 'stikstofkunstmest' uit dierlijke mest geproduceerd kan worden (RENURE), zou meer dan voldoende afzet in Nederland mogelijk zijn om alle stikstof uit dierlijke mest in de Nederlandse landbouw te kunnen benutten. Immers, het stikstofoverschot van 25,7 miljoen kg N is slechts 11% van het stikstofkunstmestgebruik van 230 miljoen kg N.

Hoofdstuk 5. Verwerking, export en producten

5.1 Mestverwerkingsovereenkomsten

De bij RVO geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten (tabel 5.1) laten zien dat in 2021 voor in totaal 37,0 mln. kg fosfaat overeenkomsten zijn geregistreerd voor verwerking en export van mest. Het grootste deel van deze verwerkingsovereenkomsten (25,5 mln. kg fosfaat) betrof geregistreerde mesttransporten (VDM = Vervoersbewijs Dierlijke Mest) met opmerkingscode 61. VDM'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. Ruim 31% 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.

Concentratiegebied	VDM code 61	DPO	Totaal
Zuid	14,9	6,9	21,8
Oost	5,8	3,6	9,4
Overig	4,8	1,1	5,8
Totaal Nederland	25,5	11,6	37,0

Tabel 5.1. Hoeveelheid geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten in 2021 (in mln. kg fosfaat). Bron: RVO, 2022

De fosfaatexcretie van de Nederlandse veestapel is in de periode 2017 tot en met 2021 met 21 miljoen kg P_2O_5 afgenomen (tabel 4.6). In 2018 was deze afname van fosfaatexcretie het grootst o.a. door invoering van het fosfaatrechtenstels en lagere fosforgehaltes in ruwvoer. Dit heeft geleid tot minder grote bedrijfsoverschotten in de melkveehouderij en minder behoefte aan MVO's (tabel 5.2) en VVO's (tabel 5.3). De afname van de afgesloten mestverwerkingsovereenkomsten bedroeg in dezelfde periode 10,7 mln. kg fosfaat, ofwel ongeveer de helft van de afname van de fosfaatexcretie.

Concentratiegebied	2017	2018	2019	2020	2021
Zuid	29,0	24,3	24,8	24,3	21,8
Oost	10,7	9,8	9,4	9,6	9,4
Overig	8,1	6,2	6,1	6,3	5,8
Totaal DPOs + code 61	47,8	40,4	40,3	40,1	37,0

Tabel 5.2: Afgesloten mestverwerkingsovereenkomsten in de periode 2017 tot en met 2021 (in mln. kg fosfaat). Bron: RVO, 2022

VVO's

In 2021 is in totaal voor circa 5,9 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 2017 tot en met 2021 vrij constant en bedroeg circa 16% (variatie 15,8%-16,6%).

Concentratiegebied	2017	2018	2019	2020	2021
Zuid	3,1	3,0	2,9	3,1	2,8
Oost	3,0	2,5	2,5	2,4	2,0
Overig	1,4	1,0	1,1	1,2	1,1
Totaal VVO	7,6	6,5	6,5	6,7	5,9

Tabel 5.3: Afgesloten vervangende verwerkingsovereenkomsten (VVO's) in de periode 2017 tot en met 2021 in mln. kg fosfaat). Bron: RVO, 2022

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 VDM's (Vervoersbewijs Dierlijke Mest) zijn geëxporteerd, en de aanvoer van fosfaat naar een aantal door de overheid erkende mestverwerkingslocaties in Nederland. Deze erkende mestverwerkingslocaties betreffen de pluimveemestverbranding van BMC Moerdijk en een aantal producenten van mestkorrels.

Tabel 5.4 laat de hoeveelheid geëxporteerde en verwerkte mest zien in de jaren 2017 tot en met 2021. In 2021 bedroeg de omvang van de hoeveelheid export en verwerking van mest 44,5 mln. kg fosfaat. De hoeveel export en verwerking van fosfaat is met 7% afgenomen ten opzichte van 2020.

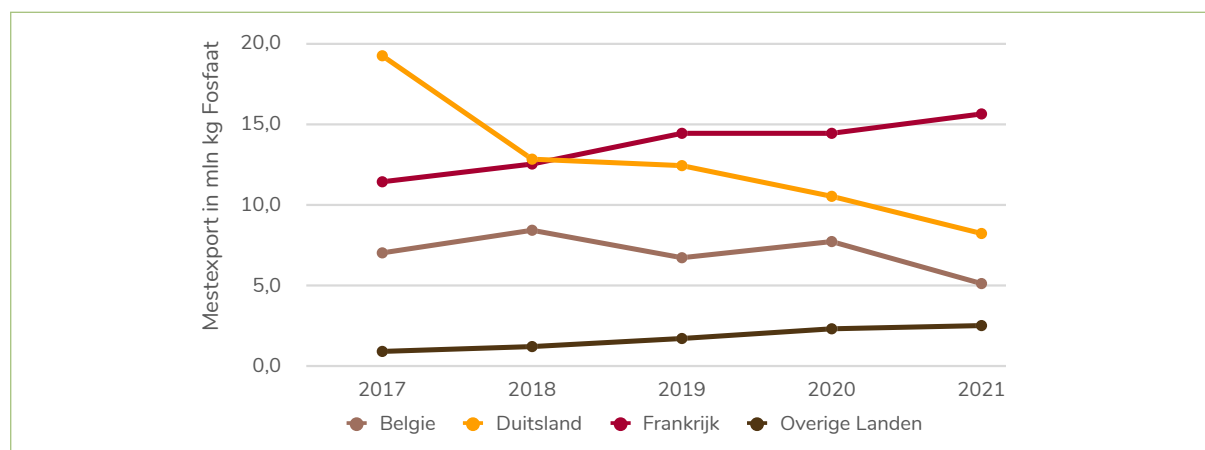
Gerealiseerde export en verwerking fosfaat	2017	2018	2019	2020	2021
Export dierlijke mest via registratie VDM's ¹⁾	38,7	35,0	35,2	34,9	31,4
Aanvoer naar mestverwerking (verbranden) ²⁾	8,7	5,3	6,8	6,4	5,5
Aanvoer naar mestverwerking (mestkorrels) ¹⁾	6,8	6,1	6,0	6,4	7,6
Totaal export en verwerking	54,2	46,4	48,0	47,7	44,5

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

1) Bron: RVO, 2022

2) Bron: BMC Moerdijk, 2022

De omvang van de via VDM's gerealiseerde export is, uitgedrukt in kg fosfaat, in de periode 2017 tot en met 2021, afgenomen van 38,7 naar 31,4 miljoen kg. Figuur 5.1 laat zien dat de daling met name werd veroorzaakt door de afname van mestexport naar Duitsland. In 2021 werd 11 mln. kg fosfaat minder naar Duitsland geëxporteerd ten opzichte van 2017, een afname van 57%. Figuur 5.1 laat tevens een gestage groei van de export van fosfaat naar Frankrijk zien. De export naar Frankrijk is in de periode vanaf 2017 toegenomen met 4,2 miljoen kg fosfaat tot 15,6 miljoen kg in 2021.



Figuur 5.1. Export dierlijke mest per land per jaar in de periode 2017 tot en met 2021 (in mln. kg fosfaat) (m.u.v. mestkorrels en as van verbrande pluimveemest). Bron: RVO, 2022

Uit tabel 5.4 kan worden opgemaakt dat de aanvoer naar de pluimveemestverbrandingsinstallatie BMC Moerdijk in de periode 2016 tot en met 2020 varieerde tussen 5,3 en 8,7 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 aangevoerd pluimveemest.

De aanvoer van dierlijke mest naar de erkende producenten van mestkorrels bedroeg in 2021 7,6 mln. kg fosfaat. Dat is een duidelijke toename ten opzichte van de voorgaande jaren.

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, maar er is wel sprake van een overschot: de mestproductie (stikstofproductie) is hoger dan de plaatsingsruimte op de landbouwpercelen (zie tabel 4.9).

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 VDM'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 VDM'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.

Gerealiseerde export en verwerking stikstof	2017	2018	2019	2020	2021
Export dierlijke mest via registratie VDM's ¹⁾	37,2	35,9	36,0	34,6	31,2
Aanvoer naar mestverbranding ²⁾	10,8	8,2	10,4	10,6	9,3
Aanvoer naar mestkorrelaars ¹⁾	8,3	7,9	7,6	8,2	9,1
Productie mineralenconcentraat ¹⁾	1,6	2,0	2,5	2,8	3,0
Omzetting in biologische behandeling ³⁾	2,3	2,5	2,5	3,5	3,5
Totaal export en verwerking	60,2	56,5	59,0	59,7	56,1

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

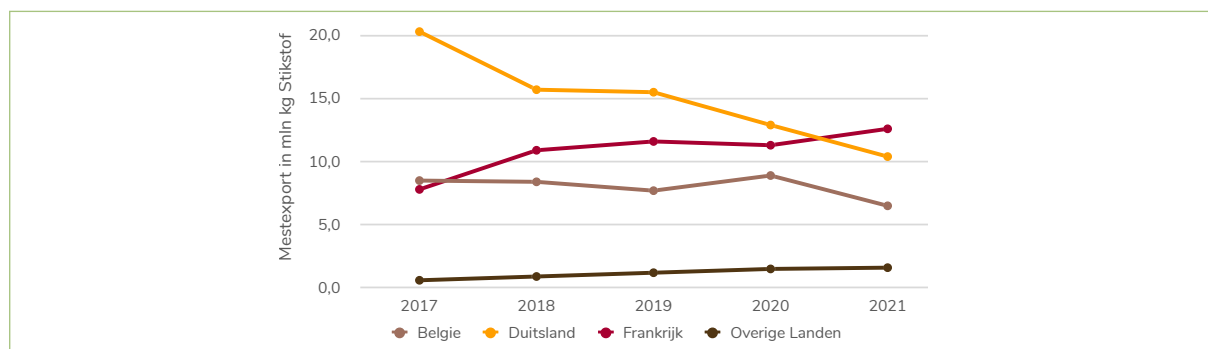
1)Bron: RVO, 2022

2)Bron: BMC Moerdijk, 2022

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.

De export en verwerking van stikstof uit dierlijke mest bedroeg in 2021 in totaal 56,1 mln. kg. Dit is een daling van 6% ten opzichte van het voorgaande jaar, echter dit is niet voor alle vormen van verwerking gelijk. De producenten van mineralenconcentraten (pilot-deelnemers) hebben hun afzet tussen 2017 en 2021 gestaag verhoogd van 1,6 naar 3,0 mln. kg stikstof. De stikstofaanvoer in dierlijke mest naar mestkorrelproducten is in de periode 2017-2020 met 10% gestegen.

De export van stikstof naar Duitsland via VDM's is in de periode 2017 tot met 2021 gehalveerd met circa 10 mln. kg tot 10,4 miljoen kg. De export van stikstof naar Frankrijk is in dezelfde periode toegenomen van 7,8 naar 12,6 miljoen kg. Het verloop van de export van stikstof in dierlijke mest over de periode 2017 tot en met 2021 is weergegeven in figuur 5.2. In de afgelopen jaren vond de meeste export van stikstof plaats naar Duitsland. Sinds 2021 is Frankrijk het land waar de meeste stikstof uit dierlijke mest uit Nederland naar toe gaat.



Figuur 5.2: Export dierlijke mest per land per jaar in de periode 2017 tot en met 2021 (in mln. kg stikstof) (m.u.v. mestkorrels en as). Bron: RVO, 2022

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.

Afvoer van productielocaties	2017	2018	2019	2020	2021
Zuid	239	304	392	423	441
Oost	0	0	0	0	0
Overig	11	9	11	9	9
Totaal	250	313	403	432	450
Aanvoer naar Landbouwbedrijven (afnemers)	2017	2018	2019	2020	2021
Zuid	168	200	253	278	294
Oost	19	27	32	34	36
Overig	64	87	117	120	120
Totaal	251	314	402	432	450

Tabel 5.6. Afvoer en aanvoer van mineralenconcentraat van producten naar landbouwbedrijven in de concentratiegebieden Zuid, Oost en Overig per jaar (in ton product x 1.000). Bron: RVO, 2022

Tabel 5.6 laat zien dat vrijwel alle productie van mineralenconcentraat plaatsvindt in concentratiegebied Zuid (98%). In de periode 2017 tot en met 2021 zijn de productie en het gebruik van mineralenconcentraat met 80% gestegen, van 250.000 ton naar 450.000 ton.

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

2021	Volume		Fosfaat		Stikstof	
	Afvoer	Aanvoer	Afvoer	Aanvoer	Afvoer	Aanvoer
	(ton) x 1.000	(ton) x 1.000	(kg) x 1.000	(kg) x 1.000	(kg) x 1.000	(kg) x 1.000
Zuid	441	294	82	48	2.992	1.970
Oost	0	36	0	9	0	244
Overig	9	120	1	25	55	833
Totaal	450	450	82	82	3.047	3.047
Gehalte in kg/ton			0,2	0,2	6,8	6,8

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 2021.

Afvoer: Afvoer van mineralenconcentraat vanaf productielocaties.

Aanvoer: Aanvoer van mineralenconcentraat naar landbouwbedrijven (gebruikers).

Bron: RVO, 2022

Tabel 5.7 laat de productie en gebruik van mineralenconcentraat zien in kg stikstof, kg fosfaat en tonnen product.

In totaal is in 2021 via mineralenconcentraat circa 3,0 mln. kg stikstof en 82 duizend kg fosfaat geproduceerd en afgezet.

De gemiddelde gehalten aan stikstof en fosfaat bedroeg respectievelijk 6,8 kg per ton en 0,2 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 37:1 (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 450.000 ton mineralenconcentraat 1,1 à 1,5 miljoen ton drijfmest moet zijn aangevoerd. Naast mineralenconcentraat produceerden deze verwerkers circa 250.000 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 als ammoniak uit de mest in stallen en mestopslagen. Echter, een deel van deze ammoniak wordt herwonnen doordat luchtwassers de stallucht zuiveren en deze ammoniak weer afvangen. Ammoniak wordt dan omgezet in ammoniumsulfaat (of een ander ammoniumzout), en deze stikstofmeststof wordt opgevangen in spuiwater. In de mestboekhouding wordt dit product als overige anorganische meststof beschouwd en niet meer als dierlijke mest.

In de periode 2017 tot en met 2021 is de hoeveelheid stikstof, die met behulp van luchtwassers is afgevangen en opgevangen in spuiwater, toegenomen van 8 naar 9 mln. kg. Tabel 5.8

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Stikstof					
Spuiwater luchtwassers	8	9	9	10	9

Tabel 5.8. Hoeveelheid stikstof in spuiwater luchtwassers op veehouderijbedrijven in mln. kg. Bron: CBS, 2022

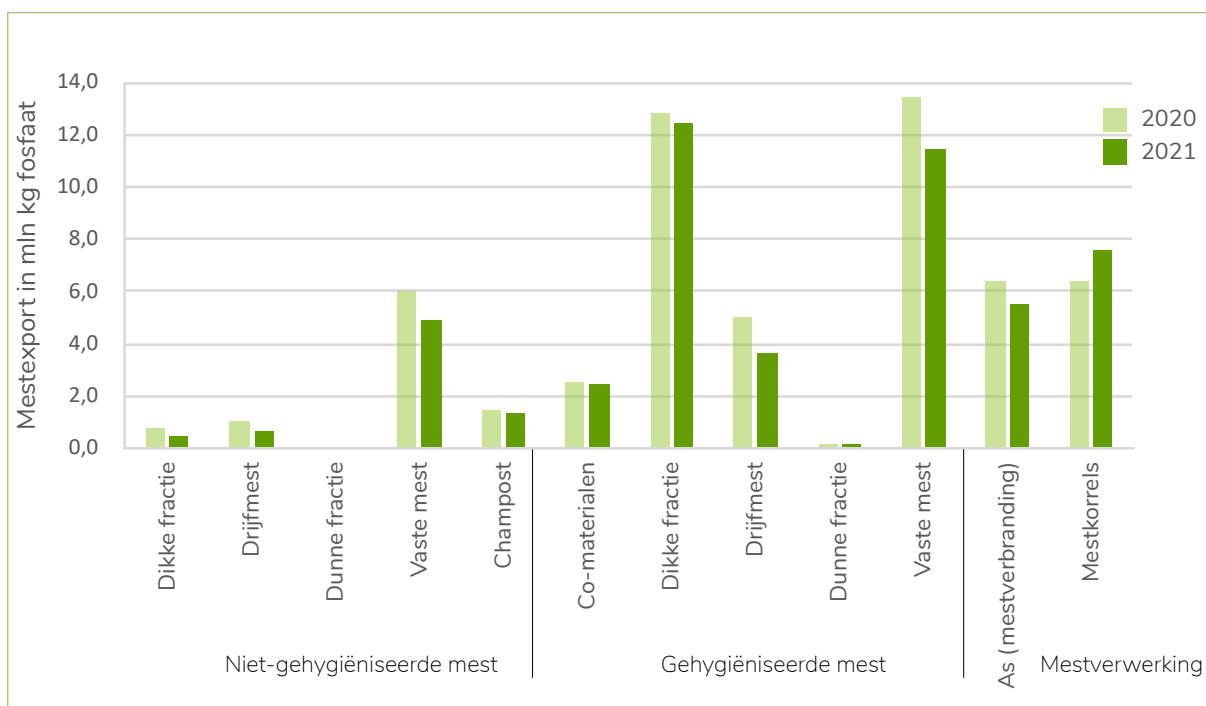
5.4 Export dierlijke mestproducten

Met mestverwerking worden verschillende typen mestproducten geproduceerd, ten behoeve van buitenlandse markten. De mestexport in 2020 en 2021 verdeeld naar mestsoort en toepassing is weergegeven in figuur 5.3 voor fosfaat en figuur 5.4 voor stikstof. Deze indeling is een groepering van verschillende mestcodes zoals deze zijn geregistreerd op de VDM's. In bijlage 2 is te lezen hoe deze groepering is gedaan.

Hygiënisatie 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 2021 12% van het totaal aan export en verwerking op basis van fosfaat. In 2020 was dit aandeel 14%. De export van niet-gehygiëniseerde mest betreft met name export van droge pluimveemest en de dikke fractie van gescheiden varkensmest.

Het aandeel verbrandingsassen en mestkorrels bedroeg 26% op basis van fosfaat en 30% op basis van stikstof in 2020. De export van de overige gehygiëniseerde mest bedroeg 62% op basis van fosfaat en 57% op basis van stikstof in 2021. Deze export van gehygiëniseerde mest verliep met name via export van dikke fractie en vaste mest. De export van vaste mest betreft met name pluimveemest.

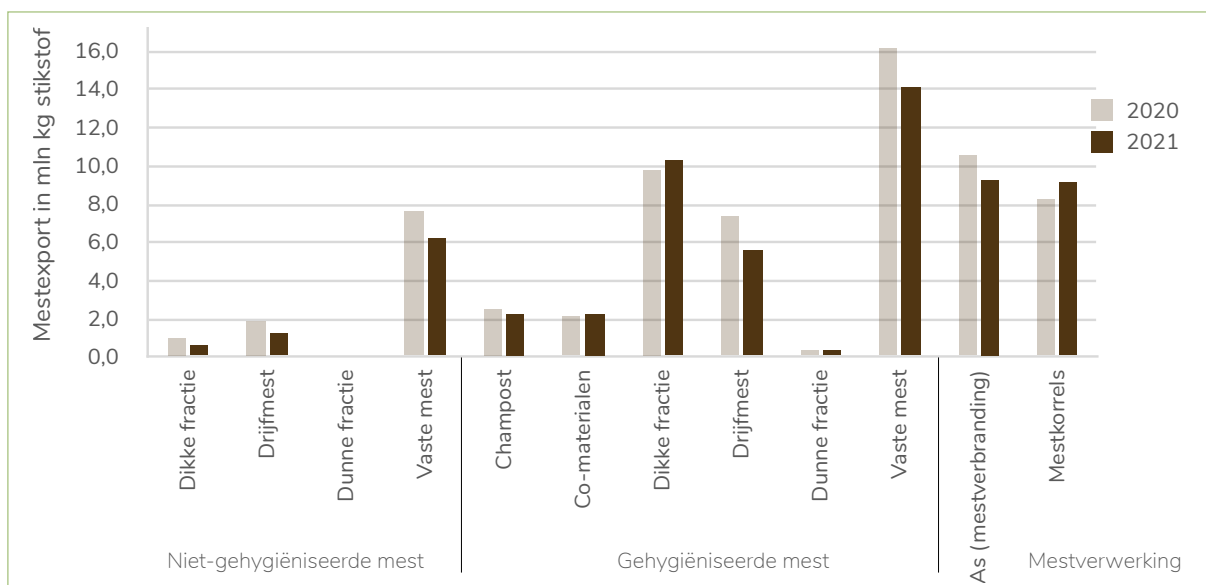


Figuur 5.3.: Mestexport in 2020 en 2021 onderverdeeld naar gehygiëniseerde en niet-gehygiëniseerde mestsoorten, en naar mestkorrels en mestverbrandingsassen, in mln. kg fosfaat per jaar.

Bron: RVO, 2022 en BMC Moerdijk, 2022

Toelichting: De export van gecomposteerde mest valt in deze figuur onder de categorieën gehygiëniseerde dikke fractie of vaste mest. Voor gecomposteerde mest bestaat geen specifieke mestcode.

Figuur 5.4 geeft de mestexport naar hygiënisatie en mestsoort uitgedrukt in mln. kg stikstof voor 2020 en 2021. De export van stikstof via niet-gehygiëniseerde mest was in 2021 in totaal 8,1 kg N. Dit is een afname van 2,5 miljoen kg N ten opzichte van 2020, wat een gevolg is een gedaalde export van vaste mest. Ook de export van stikstof via gehygiëniseerde mest was in 2021 gedaald ten opzichte van 2020. De afname in 2021 ten opzichte van 2020 bedroeg 3,5 mln. kg N.

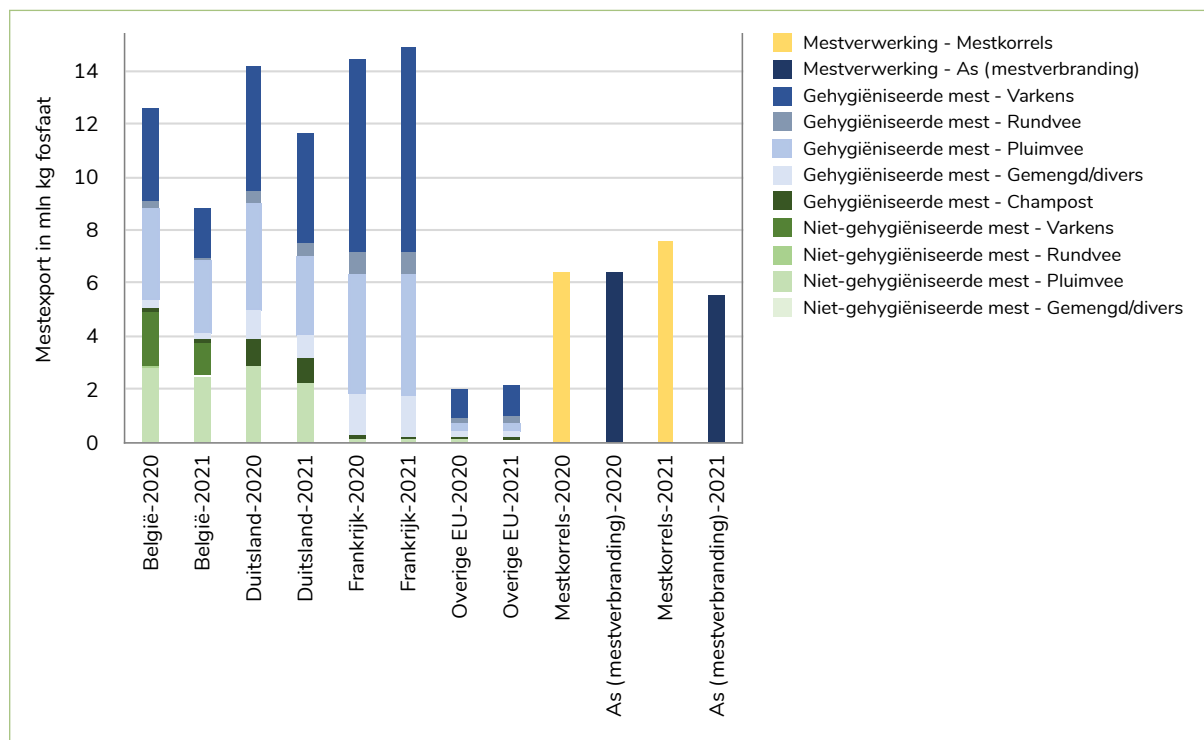


Figuur 5.4. Mestexport na hygiënisatie en mestsoort in mln. kg stikstof per jaar.

Bron: RVO, 2022 en BMC Moerdijk, 2022

Toelichting: De export van gecomposteerde mest valt in deze figuur onder de categorieën gehygiëniseerde dikke fractie of vaste mest. Voor gecomposteerde mest bestaat geen specifieke mestcode.

Figuur 5.5 toont de export van mest per land per jaar naar hygiënisatie en diersoort in mln. kg fosfaat in 2020 en 2021. De mestafzet naar verwerkers (mestkorrels en verbranding) is niet gespecificeerd per land.



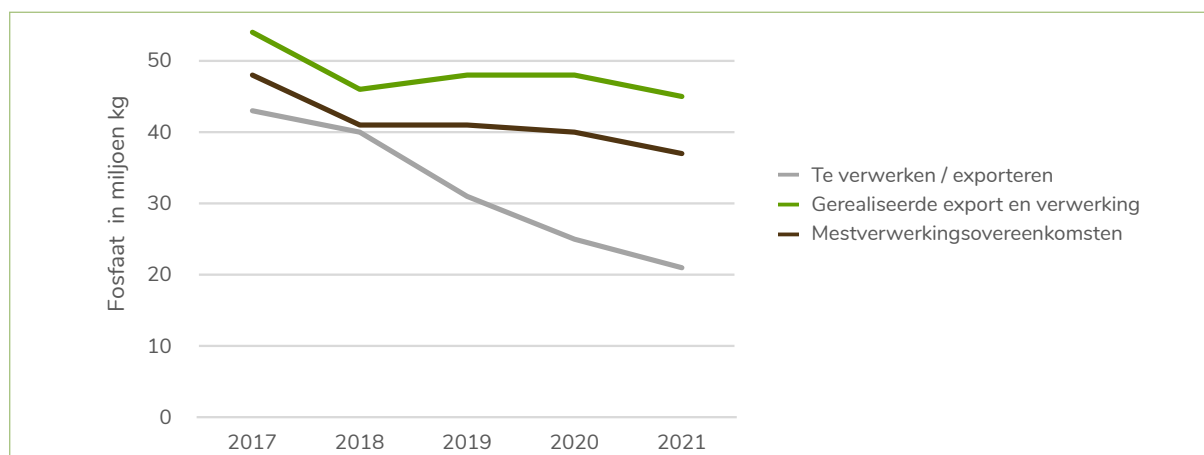
Figuur 5.5. Mestexport per land per jaar na hygiënisatie en diersoort in mln. kg fosfaat in 2020 en 2021. Bron: RVO, 2022.

Figuur 5.5 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 5.6 is het verloop weergegeven van de berekende minimale hoeveelheid te verwerken en te exporteren fosfaat (het fosfaatoverschot, zie ook tabel 4.8) en de gerealiseerde omvang van de verwerking en export (zie ook tabel 5.4). Aangezien niet bij alle verwerkte/geëxporteerde mest een mestverwerkingsovereenkomst wordt afgesloten (om invulling te kunnen geven aan de mestverwerkingsplicht) is deze apart weergegeven.



Figuur 5.6. Verloop van de te realiseren, de gerealiseerde omvang van export en verwerking van mest en de som van mestverwerkingsovereenkomsten (in mln. kg fosfaat). Bron: RVO, 2022

Opvallend is de relatief sterke daling van de minimaal te verwerken en exporteren hoeveelheid fosfaat in de periode 2017 tot en met 2021. Uit de figuur kan worden opgemaakt dat over de gehele periode meer mest werd verwerkt en geëxporteerd dan op basis van het overschot in de Nederlandse landbouw minimaal nodig was. Dit impliceert dat de berekende fosfaatgebruiksruimte voor dierlijke mest in Nederland niet volledig werd benut. Deze onderbenutting betreft circa 23 mln. kg fosfaat in 2021, wat overeenkomt met een benuttingsgraad van gemiddeld 83%. Zie tabel 5.9. Regionaal zijn er grote verschillen in benuttingsgraad.

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal beschikbaar in Nederland¹⁾	183,7	177,9	168,6	166,8	163,9
Naar export en verwerking ²⁾	-54,2	-46,4	-48,0	-47,7	-44,5
Naar hobbybedrijven, particulieren, natuurterreinen ¹⁾	-4,9	-4,3	-4,3	-3,9	-3,9
Totaal aanvoer Nederlandse landbouw	124,6	127,2	116,3	115,2	115,5
Gebruiksruimte landbouw ³⁾	135,4	133,7	133,5	137,5	138,6
Benuttingsgraad⁴⁾	92%	95%	87%	84%	83%

Tabel 5.9. Berekening benuttingsgraad van de fosfaatgebruiksruimte dierlijke mest in Nederland. (Hoeveelheden in mln. kg fosfaat, benuttingsgraad in % van gebruiksruimte).

1) Zie tabel 4.8

2) Zie tabel 5.4

3) Bron: CBS 2022

4) Benuttingsgraad inclusief gebruik van geïmporteerde mest, kunstmest, co-substraten, en overige aanvoer.

In figuur 5.6 is eveneens het verloop weergegeven van de hoeveel fosfaat die is vastgelegd in geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten. Hierin is te zien dat niet voor iedere vracht verwerkte of geëxporteerde mest een mestverwerkingsovereenkomst wordt afgesloten. Maar ook is te zien dat er meer mestverwerkingsovereenkomsten zijn afgesloten dan op basis van het mestoverschot (de op basis van de nutriëntenbalans berekende hoeveelheid te verwerken en exporteren fosfaat) nodig is.

De figuur laat zien dat de trendlijn van de mestverwerkingsovereenkomsten de lijn van de gerealiseerde export globaal volgt. In de periode 2017 tot en met 2021 lag de gerealiseerde verwerking en export 6 à 8 miljoen kg fosfaat boven de hoeveelheid die via mestverwerkingsovereenkomsten is geregistreerd.

Er zijn mogelijk meerdere redenen waarom de gerealiseerde export en verwerking relatief hoog blijft terwijl het mestoverschot in Nederland afneemt.

De grote mestverwerkers hebben de aanvoer van mest in volume en prijs veelal voor meerdere jaren vastgelegd. Een afnemend mestoverschot in Nederland heeft een effect op de mestafzetprijs voor de binnenlandse markt, maar is voor de looptijd van de aanvoercontracten niet direct van invloed op de business case van de verwerker.

Wanneer het bedrijfsoverschot daalt en er dus minder mest verplicht verwerkt dient te worden kan de afzetzekerheid naar de verwerker mogelijk een argument zijn om een relatief groot volume aan de verwerker te blijven leveren. Zonder aanvoercontracten leidt dat mogelijk wel tot andere poorttarieven. Wanneer het aanvoervolume niet is gecontracteerd zullen verwerkers toch trachten de mest uit de markt te verkrijgen. De investering is aangegaan en de afzetmarkt opgebouwd, er zal getracht zal worden de onderneming zo goed mogelijk te laten renderen.

In een aantal gevallen zijn andere factoren meer bepalend voor de business case van de mestverwerker dan de inkomsten uit levering van mest. Een positieve ontwikkeling van de waarde van het eindproduct kan verminderde inkomsten uit aanvoer van mest compenseren (bijv. hogere prijs mestkorrels). Bij energieproductie uit dierlijke mest kunnen de ontwikkelingen op de energiemarkt meer bepalend zijn dan de ontwikkelingen op de mestmarkt.

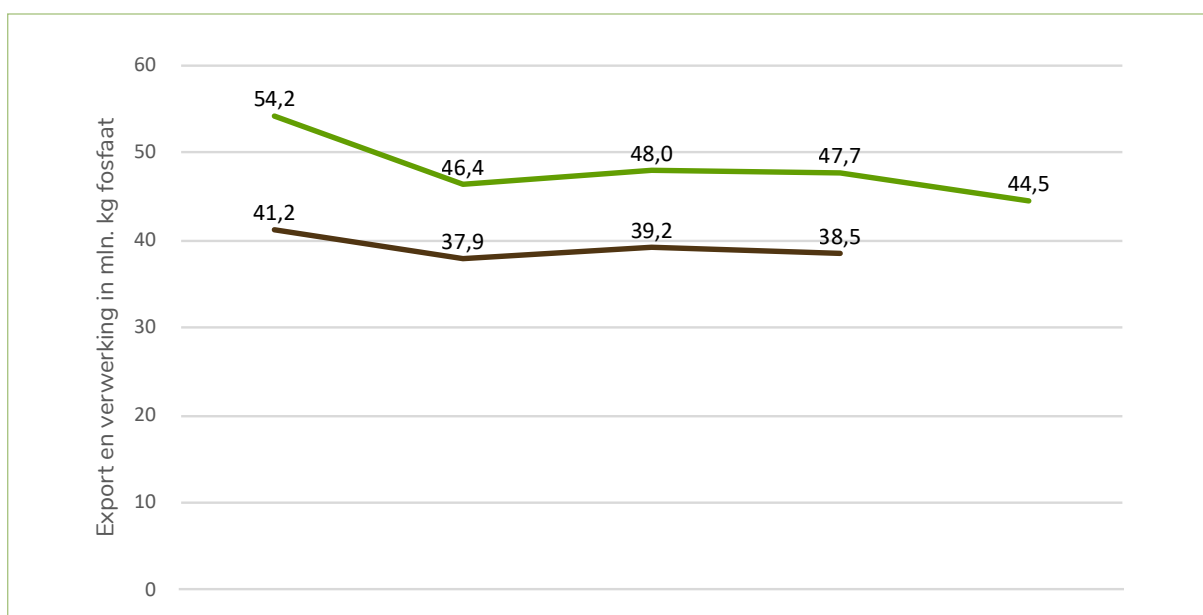
Verskil tussen NCM-analyse en informatie CBS

De berekende hoeveelheid verwerkte en geëxporteerde mest volgens de methode van het NCM (tabel 5.4) komt niet exact overeen met de cijfers die CBS publiceert op statline. Figuur 5.7 toont het verloop van het verschil tussen de beide benaderingen in de periode 2017 tot en met 2021. Gemiddeld bedraagt het verschil tussen beide berekeningswijzen over deze periode circa 10 miljoen kg fosfaat. Het verschil zit in de fosfaatgehalten: CBS baseert zich op gecorrigeerde (forfaitaire) gehalten; CBS houdt hierbij de fosfaatexcretiecijfers en berekeningen aan van fosfaatgehalten in verschillende mesttypen van de Werkgroep Uniformering berekening mest- en mineralencijfers. Tevens baseert CBS zich op gemeten gehalten van dikke fracties die ontstaan bij scheiding van varkensmest en rundveemest.

Aanleiding om af te wijken van de gemeten gehalten vormde de waarneming van hoger dan aannemelijke gehalten in de geëxporteerde vrachten mest, een aantal jaren geleden (Van Bruggen et al, 2018).

NCM baseert zich op de geregistreerde kilogrammen fosfaat van RVO, die gebaseerd zijn op de geanalyseerde mestmonsters van alle mesttransporten.

In de ogen van NCM is het niet verwonderlijk dat er mest met hoger dan gemiddelde gehalten worden geëxporteerd. De veehouders, verwerkers en exporteurs hebben namelijk baat bij export van mest met de hoogste gehalten fosfaat omdat hiermee invulling wordt gegeven aan de mestverwerkingsplicht. Er worden daarom juist die meststromen gekozen voor export waar het fosfaatgehalte het hoogste is. Mestintermediairs selecteren de fosfaatrijke mest op basis van hun kennis van hun leveranciers/veehouders. Vanuit dat perspectief is het daarom niet vreemd dat de fosfaatgehalten van de geëxporteerde mest hoger liggen dan vergelijkbare producten die in het binnenland worden afgezet. Bovendien worden dikke fracties verkregen na scheiding veelal gehygiëniseerd. Afhankelijk van het type toegepaste hygiëniseringsproces verdampt een hoeveelheid water uit het product. Dit leidt tot drogere meststoffen en daarmee hogere fosfaatgehaltenes per ton product.



Figuur 5.7. Vergelijking gerealiseerde export en verwerking volgens CBS en volgens berekening van NCM in mln. kg fosfaat.

Per 1 oktober 2017 is de verplichting ingevoerd voor de onafhankelijke bemonstering van dikke mestfracties (vaste mest die bestaat uit de koek na scheiding van varkens- en rundveemest of een mengsel waarin deze fracties zitten). De NVWA controleerde de onafhankelijke monsternamen in 2018 en concludeerde dat de onafhankelijke monsternamen onder andere zorgde voor minder extreme monsteruitslagen en een daling van de gemiddelde stikstof- en fosfaatgehalten in vergelijking tot de periode januari 2017 tot en met september 2017. (NVWA, 2018).

5.6 Ontwikkelingen export en verwerking stikstof

De hoeveelheid gerealiseerde export en verwerking bedroeg 56,1 mln. kg stikstof in 2021 (zie tabel 4.9). Dit betekent dat ruim 30 mln. kg stikstof meer werd geëxporteerd en verwerkt dan waarvoor volgens de nationale balans wel plaatsingsruimte in Nederland was. Dit komt overeen met een benuttingsgraad van de gebruikruimte voor stikstof uit dierlijke mest van gemiddeld 92%. Zie tabel 5.10.

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal beschikbaar in Nederland¹⁾	447,6	440,0	429,3	430,2	412,0
Naar export en verwerking ²⁾	-60,2	-56,5	-59,0	-59,7	-56,1
Naar hobbybedrijven, particulieren, natuurterreinen ³⁾	-13,0	-12,0	-12,0	-11,3	-11,3
Totaal aanvoer Nederlandse landbouw	374,4	371,5	358,3	359,2	344,6
Gebruiksruimte landbouw ³⁾	384,1	379,4	384,3	376,1	375,0
Benuttingsgraad⁴⁾	97%	98%	93%	96%	92%

Tabel 5.10. Berekening benuttingsgraad van de stikstofgebruiksruimte dierlijke mest in Nederland. (Hoeveelheden in mln. kg stikstof, benuttingsgraad in % van gebruikruimte).

1) Zie tabel 4.9

2) Zie tabel 5.5

3) Bron: CBS 2022

4) Benuttingsgraad inclusief gebruik van geïmporteerde mest en co-substraten.

Hoofdstuk 6 Technieken en productontwikkeling

6.1. Werkwijze

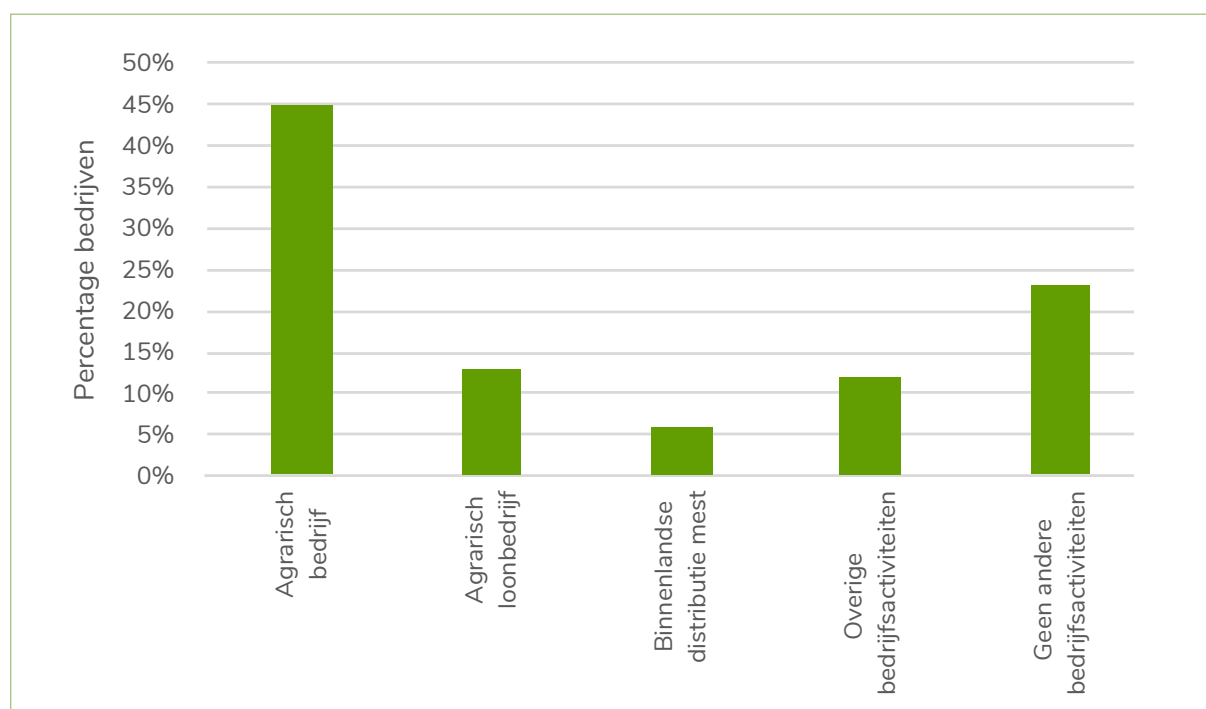
Het NCM heeft in de loop van de jaren een database opgebouwd met gegevens van operationele mestverwerkers en in ontwikkeling zijnde initiatieven voor mestverwerkingsinstallaties. De database is gebaseerd op de resultaten van de inventarisaties van 2013 tot en met 2022, op informatie uit het netwerk van het NCM en op de openbare registers van de NVWA met erkende installaties. Sinds 2018 jaar worden de verwerkers en initiatiefnemers telefonisch benaderd en via bedrijfsbezoeken worden de gegevens in de database geactualiseerd. De database omvat 155 contacten. Met 120 van deze bedrijven is in 2022 contact geweest en informatie verkregen. Van de contacten die niet zijn gesproken is informatie uit voorgaande jaren gebruikt. De resultaten in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op alle 155 contacten, tenzij anders is aangegeven. Omdat verwerkers niet altijd alle vragen beantwoorden, varieert het aantal respondenten (n) per vraag.

6.2. Algemene gegevens

Van de 155 contacten hebben er 135 een operationele installatie, 17 hebben een installatie in ontwikkeling en 3 contacten hebben dit jaar aangegeven niet (meer) actief te zijn in mestverwerking. Als reden om te stoppen zijn genoemd, onduidelijke wet- en regelgeving, wijziging van boerderijverwerking naar centrale verwerking en wijziging van activiteiten tussen locaties van een mestverwerker.

Van de vergunde installaties zijn er drie in het jaar 2021 operationeel geworden. Deze nieuwe installaties hebben samen een vergunde capaciteit van 450.000 ton mest. Vier Initiatieven geven aan in 2022 in bedrijf te gaan. De vergunde capaciteit van deze vier initiatieven samen is 800.000 ton mest.

Van de groep bestaande en geplande mestverwerkers is in circa 23% van de gevallen mestverwerking de enige bedrijfsactiviteit (figuur 6.1). In 45% van de gevallen vindt mestverwerking plaats op agrarische bedrijven. Circa 13% van de mestverwerkers heeft een agrarisch loonbedrijf en 6% een mestdistributiebedrijf. In de groep mestverwerkers met overige activiteiten worden onder meer genoemd: fouragehandel, potgrond productie, productie van champignonsubstraat.

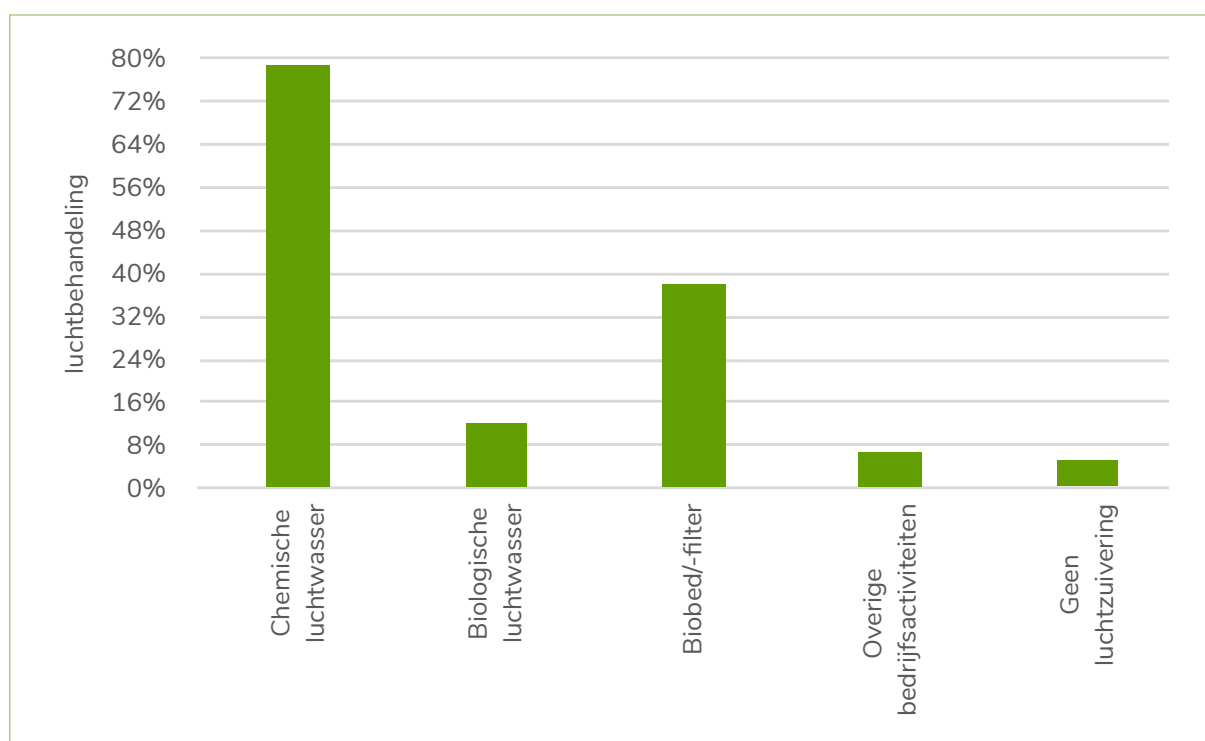


Figuur 6.1 Overige bedrijfsactiviteiten van bedrijven die mest verwerken (n = 115).

Uit de inventarisatie van vorig jaar bleek dat bij circa de helft van verwerkers een vorm van luchtbehandeling (luchtzuivering) wordt toegepast om emissies van geur en ammoniak naar de omgeving te verminderen. De initiatieven die aangaven geen luchtzuivering te gebruiken betroffen onder andere verwerkers met mobiele mestscheiders en een deel van de producenten van mineralenconcentraat. Producenten van compost en producenten van mestkorrels gaven in de meeste gevallen aan wel luchtzuivering toe te passen. Biogasininstallaties gaven in de helft van de gevallen ook aan luchtbehandeling toe te passen.

Dit jaar heeft een groep van de verwerkers (n=40) informatie gegeven over het type toegepaste luchtbehandeling. Zie figuur 6.2. De groep betreft ongeveer de helft van de verwerkers die luchtbehandeling toepassen.

In 83% van de gevallen wordt een chemische luchtwaswing toegepast voor het afvangen van ammoniak. In sommige gevallen wordt een biobed nageschakeld voor een verdere verwijdering van geurcomponenten. In 8% van de gevallen wordt een loogwaswing toegepast in combinatie met de (zure) chemische waswing om de verwijdering van geur te verbeteren. In 13% van de gevallen wordt de verwijdering van ammoniak en geur gecombineerd via toepassing van een biologische waswing.

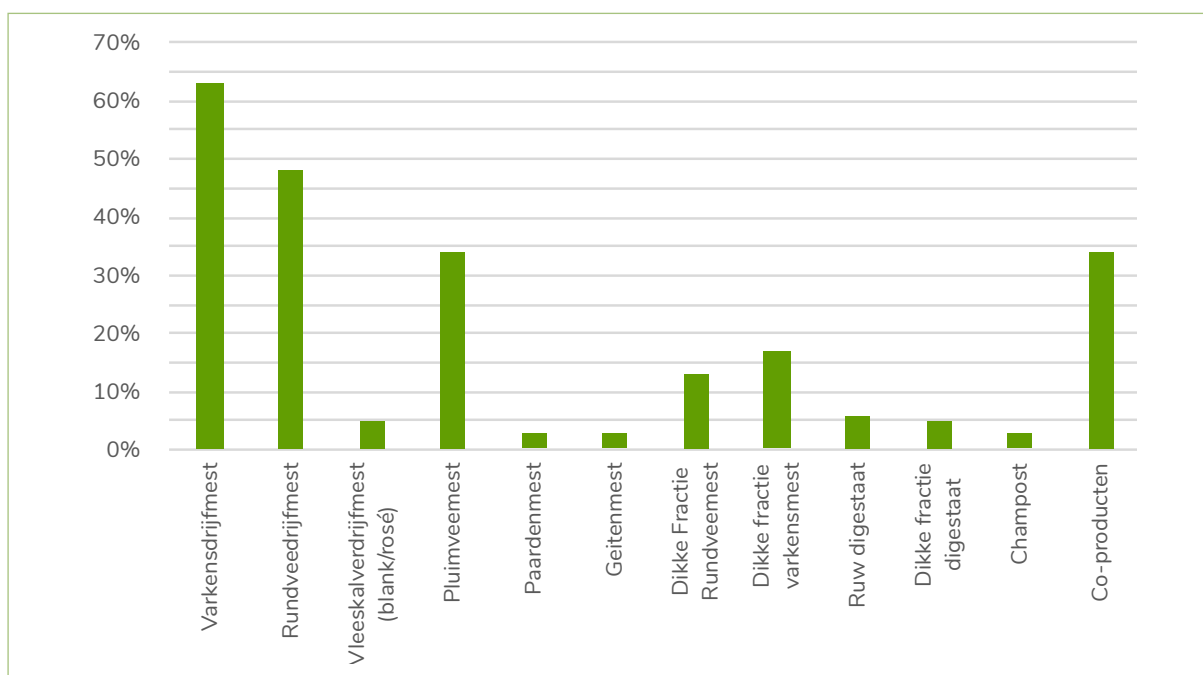


Figuur 6.2. Percentage van het toegepaste type luchtbehandeling bij verwerkers die luchtbehandeling toepassen (n=40).

6.3. Mestaanvoer en technieken bij operationele installaties

6.3.1 Aanvoer type mest

Figuur 6.3 geeft inzicht in de verschillende soorten mest of afgeleide fracties daarvan die door de bedrijven zijn aangevoerd. Weergegeven is het percentage van verwerkers dat heeft aangegeven een bepaalde meststroom aan te voeren. Veel verwerkers voeren meerdere mestsoorten aan.



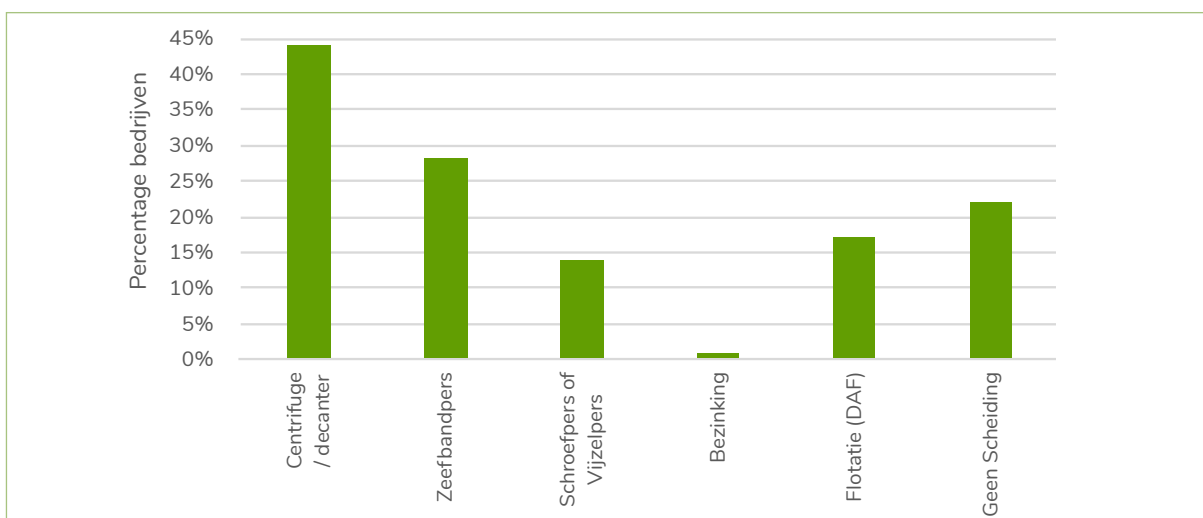
Figuur 6.3. Percentages bedrijven dat vermelde mestsoorten aanvoert (n=143).

6.3.2 Toegepaste processen

Hieronder volgt een overzicht van de gebruikte technieken bij de primaire scheiding, vervolgens de behandeling van de dikke fractie en daarna voor de behandeling van de dunne fractie. Als laatste volgt een overzicht over de toepassing van vergisting. Steeds is per techniek aangegeven welk percentage van de bedrijven de techniek toepast. Per hoofdstap in de verwerking zijn de percentages gebruikte technieken in beeld gebracht.

Primaire scheiding

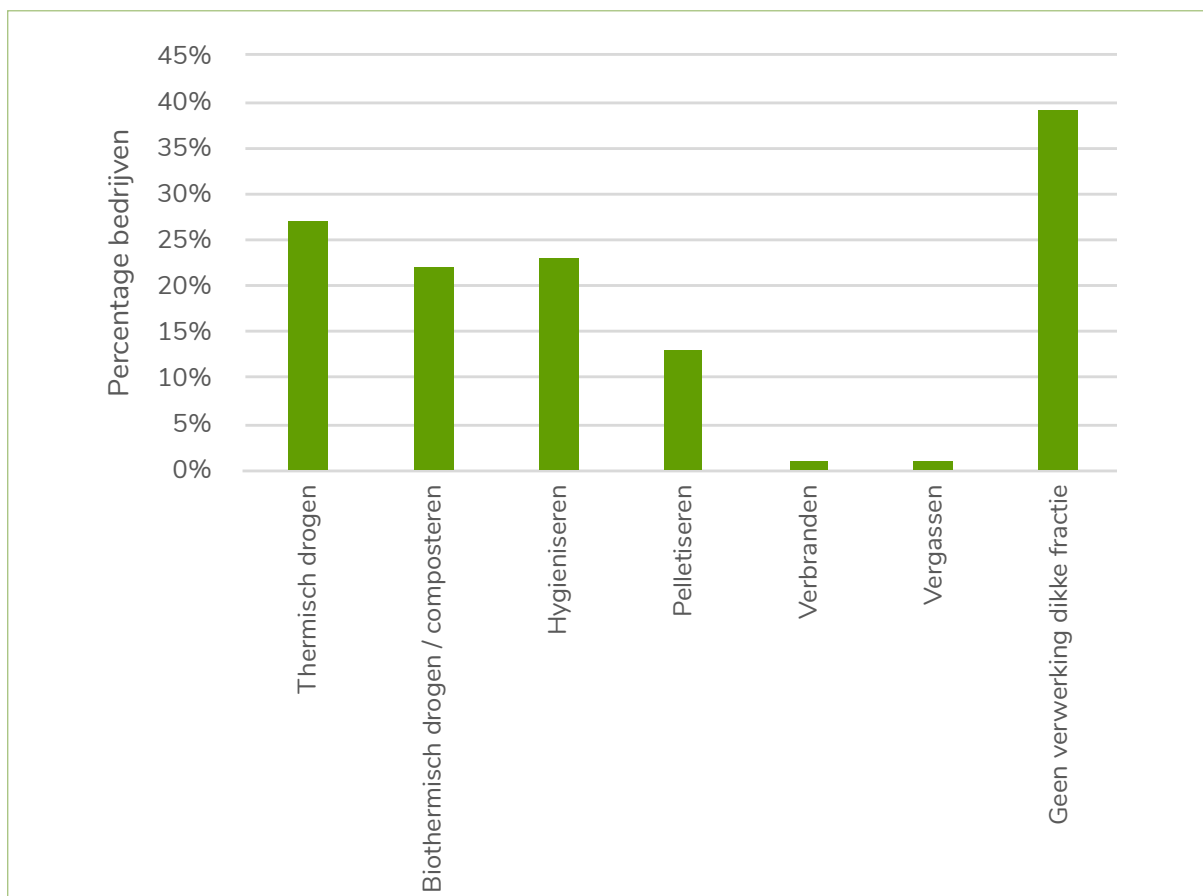
Primaire scheiding wordt ingezet om drijfmest te scheiden in een dunne (vloeibare) en dikke (vaste) fractie. Voor de primaire scheiding bij mestverwerkingsinstallaties worden verschillende technieken ingezet. Figuur 6.4 geeft het aandeel weer van de bedrijven weer dat de aangegeven scheidingstechnieken toepast. De decanter is 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. Naast de genoemde technieken worden in enkele gevallen ook een trilzeef, trommelzeef en membraanfiltratie genoemd.



Figuur 6.4. Aandeel bedrijven dat een bepaalde scheidingstechniek toepast (n=138). Per installatie kunnen meerdere scheidingstechnieken worden toegepast.

Verwerking dikke fractie

Uit figuur 6.5 blijkt dat 39% van de operationele bedrijven aangeeft geen verdere behandeling van de vaste fractie toe te passen. Deze bedrijven passen geen scheiding toe of leveren de dikke fractie zonder verdere bewerking aan de akkerbouw of aan andere mestverwerkers. 23% van de respondenten geven aan een vorm van hygiëniseratie toe te passen. Het hygiëniseren van de dikke fractie met bijvoorbeeld een stoom- of warmtevizel wordt veel toegepast. Van de bedrijven die de dikke fractie verwerken zet ruim de helft een thermische of biothermische droogtechniek in. 13% van de bedrijven pelletiseert de gedroogde vaste fractie.



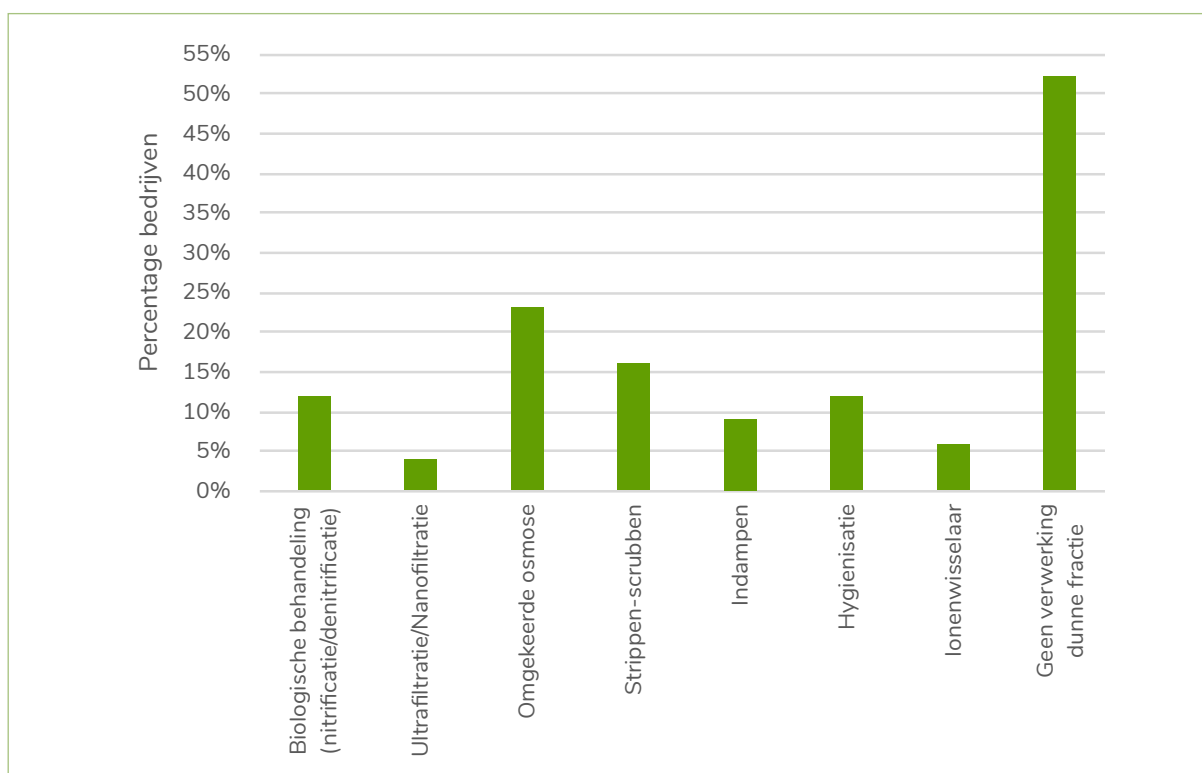
Figuur 6.5. Aandeel bedrijven dat een verwerkingstechnieken voor dikke fracties toepast (n= 132).

Verwerking dunne fractie

Uit figuur 6.6 blijkt dat 52% van de bedrijven met operationele mestverwerkingsinstallaties 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) of soms naar andere verwerkers (of ze passen geen mestscheiding toe).

De bedrijven die wel verwerkingsmethoden voor dunne fractie opgeven, hanteren het meest omgekeerde osmose en vaak gecombineerd met een ionenwisselaar. Via omgekeerde osmose wordt water van de dunne fractie afgezonderd waardoor de gehalten aan nutriënten in het concentraat hoger worden en de kosten voor opslag, transport en aanwending van het eindproduct (mineralenconcentraat) lager worden.

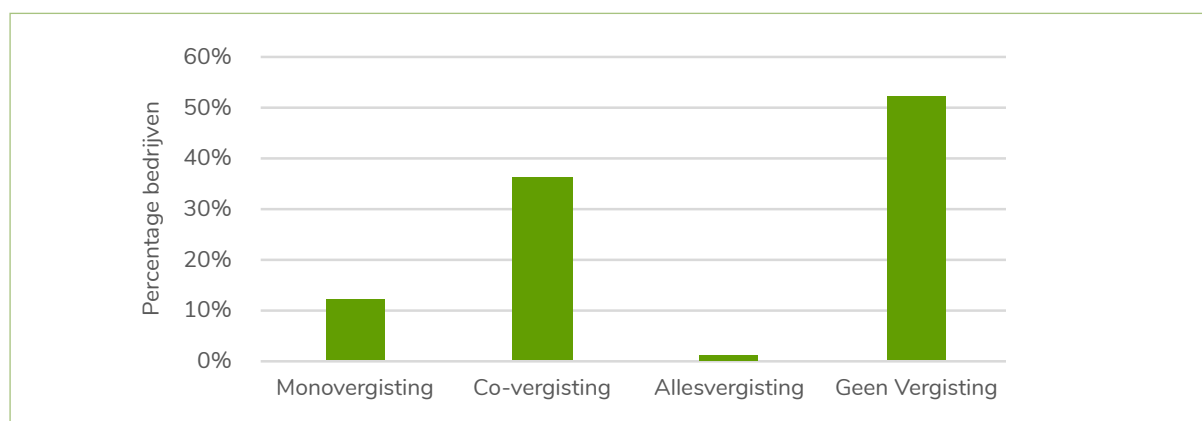
In totaal 22 bedrijven (16%) passen stripping/scrubbing toe bij de verwerking van dunne fractie, waarbij ammoniakale stikstof uit de dunne fractie wordt gestript en via scrubbing wordt omgezet in een ammoniumzout. Overige behandelingsprocessen van de dunne fractie betreffen onder meer biologische behandeling, hygiëniseratie en indamping.



Figuur 6.6. Aandeel bedrijven dat verwerkingstechnieken voor dunne fracties toepast (n = 139).

Vergisting

Van de bedrijven met operationele mestverwerkingsinstallaties past 48% vergisting toe, waarvan 12% mono-vergisting en 36% co-vergisting. Eén verwerker vergist mest in een zogenoemde 'alles-vergister'; bij deze vergisters bestaat minder dan de helft van de aanvoer uit dierlijke mest en kunnen meerdere typen reststromen worden vergist.

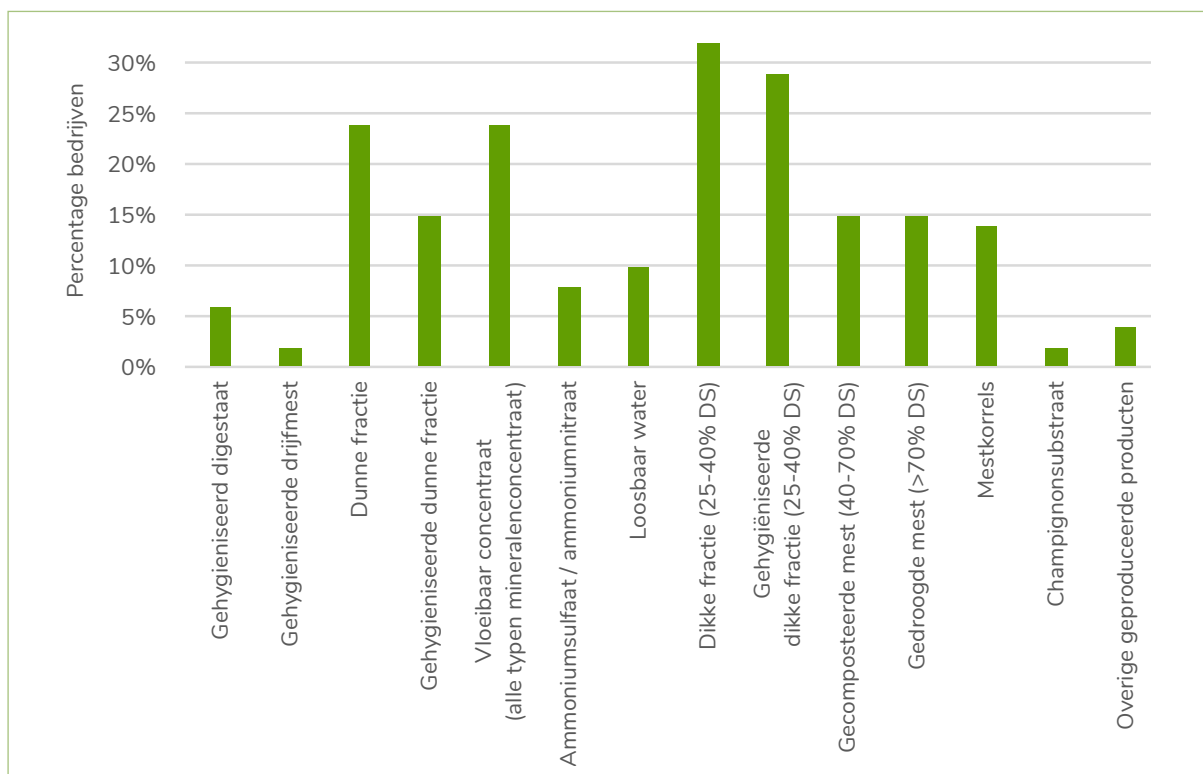


Figuur 6.7. Toepassing vergisting (n = 155).

6.4. Mestverwerkingsproducten bij operationele installaties

Uit figuur 6.8 blijkt dat bijna een kwart van de bedrijven dunne fractie als eindproduct produceert. Deze installaties produceren daarnaast ook een vorm van dikke fractie (ruw, gehygiëniseerd of gedroogd). Bij 61% van de bedrijven vormen dikke fractie of gehygiëniseerde dikke fractie het eindproduct. Bij 44% 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. In totaal 14% van de verwerkers produceert mestkorrels.

Bij 24% van de bedrijven wordt uit de dunne fractie een vloeibaar concentraat geproduceerd, zoals mineralenconcentraat. Deze producten zijn met name bedoeld voor de binnenlandse markt. De vergunde capaciteit bij producenten van vloeibare concentraten is 3,1 mln. ton mest. Dat is circa 0,3 mln. ton meer dan vorig jaar. Naast de genoemde producten zijn er in de categorie 'overige producten' vooral nog gehygiëniseerde mestfracties en champignonsubstraat aangegeven. Sommige bedrijven produceren meerdere producten.

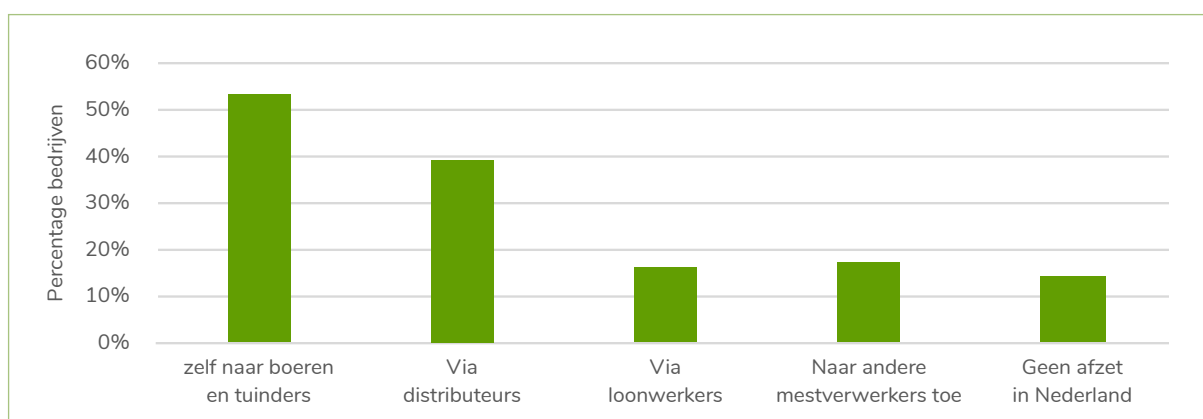


Figuur 6.8. Aandeel van de verschillende producten die door de verwerkers geproduceerd worden (n = 133).

6.5 Afzet van meststoffen

Afzet in Nederland

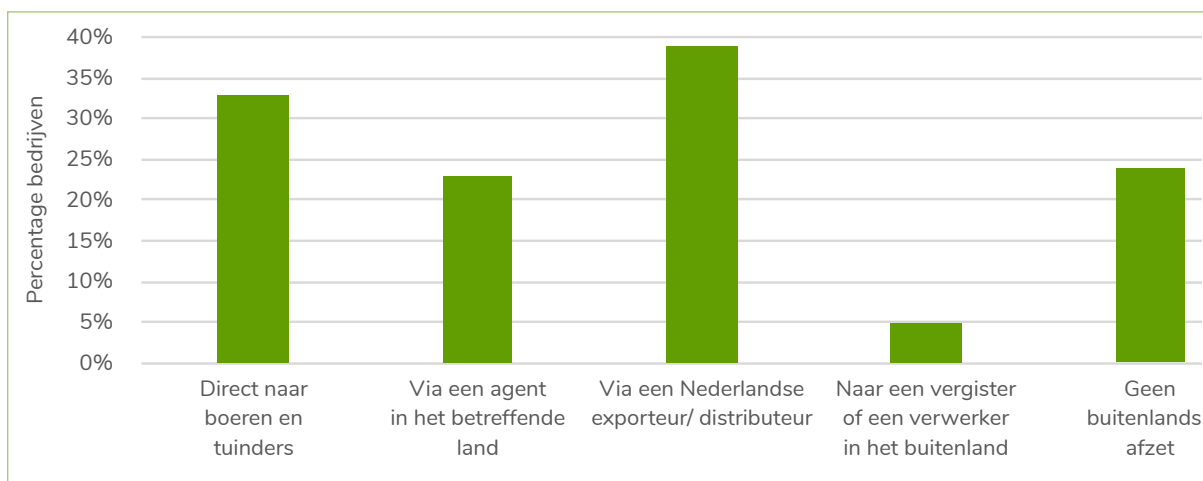
Van de groep verwerkers geeft 14% aan zelf geen producten in Nederland af te zetten. Ruim de helft van de verwerkers zet zelf eindproducten af rechtstreeks naar boeren en tuinders. In totaal 17% van de verwerkers zet producten af naar andere verwerkers. Een deel van de verwerkers geeft aan (een deel van de) eindproducten af te zetten via distributeurs (39%) en loonbedrijven (16%). Hiervan zal een deel ook weer bij boeren en tuinders terechtkomen en aan andere verwerkers worden geleverd. Zie figuur 6.9.



Figuur 6.9. Afzet van eindproducten verwerking in Nederland (n = 115).

Afzet in buitenland

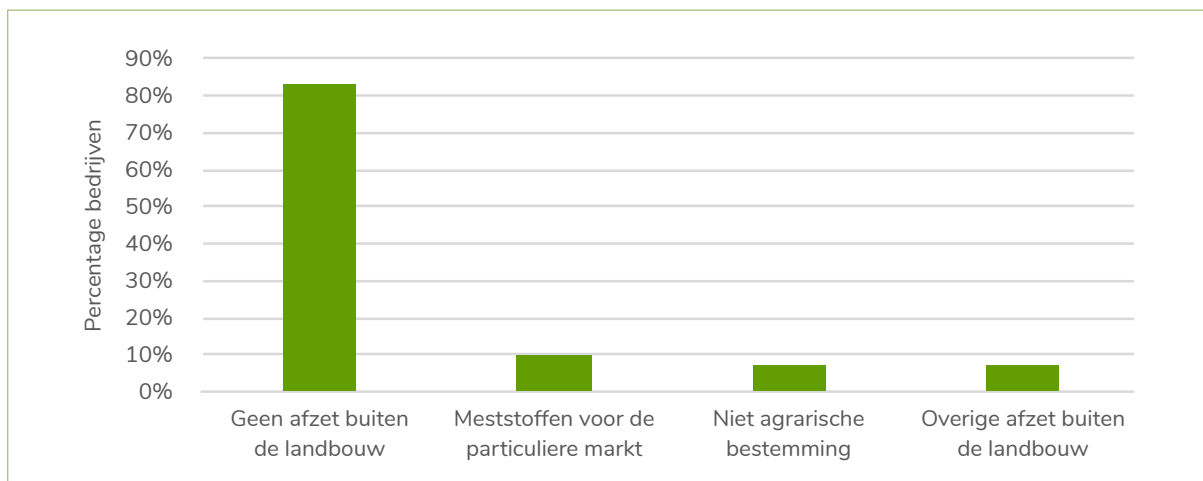
In totaal 24% van de verwerkers geeft aan zelf geen mestproducten in het buitenland af te zetten. Zij zijn daarmee feitelijk mestbehandelaar en geen mestverwerker. Van de verwerkers die wel zelf producten in het buitenland afzetten doet 33% dat rechtstreeks aan boeren en tuinders. In 23% van de gevallen vindt de afzet in het buitenland plaats via een agent in het buitenland en in 39% van de gevallen via een Nederlandse exporteur. Een klein aantal verwerkers (5%) levert volgens deze enquête mestproducten aan vergisters of verwerkers in het buitenland. Mestverwerkers zetten hun eindproducten via verschillende afzetkanalen af. Zie figuur 6.10.



Figuur 6.10. Afzet van eindproducten verwerking in het buitenland (n = 109).

Afzet buiten de Nederlandse landbouw

Van de verwerkers geeft 83% aan geen producten af te zetten buiten de landbouw. 10% van de verwerkers zet producten af in de particuliere sector en 7% geeft aan producten af te zetten naar afnemers met een niet-agrarische bestemming. Nog eens 7% geeft aan overige afzet buiten de landbouw te hebben, zoals bijvoorbeeld afzet van ammoniumsulfaat of ammoniakwater naar de industrie of levering van vloeibaar CO₂ aan de glastuinbouw, zie figuur 6.11.



Figuur 6.11. Afzet van eindproducten verwerking buiten de Nederlandse landbouw (n = 100).

6.6 Vergunde capaciteit

De vergunde aanvoercapaciteit van 133 verwerkers bedraagt circa 13,2 mln. ton mest per jaar. Een deel van deze bedrijven heeft een vergunning, maar is nog niet gerealiseerd. Van 118 operationele verwerkers is de verwerkingscapaciteit bekend. De vergunde aanvoercapaciteit van deze groep bedraagt gemiddeld ruim 84.000 ton/jaar. Zie tabel 6.1.

In tabel 6.1 wordt de vergunde capaciteit onderverdeeld in de categorieën aanvoercapaciteit 0 tot en met 36.000 ton per jaar, tussen 36.000 en 100.000 ton per jaar en boven 100.000 ton per jaar. Van de groep operationele verwerkers heeft 19% een vergunde aanvoercapaciteit > 100.000 ton per jaar. Zij vertegenwoordigen ruim 60% van de vergunde aanvoercapaciteit. Indien alle reeds vergunde verwerkingsinstallaties tot realisatie zouden komen, neemt de groep verwerkers in de categorie > 100.000 relatief sterker toe dan de categorieën met een lagere aanvoercapaciteit. Sommige van deze nieuwe, nog niet vergunde initiatieven zijn relatief gezien zeer grootschalig.

Opgemerkt dient te worden dat de vergunde aanvoercapaciteit niet in alle gevallen volledig wordt benut. Het is niet bekend welk deel van de vergunde aanvoercapaciteit in de praktijk wordt benut. Daarnaast geeft de vergunde aanvoercapaciteit slechts een beperkt beeld van de verwerkingscapaciteit in de zin van verwerking en export van fosfaat. Niet alle aangevoerde fosfaat (en stikstof) komt in eindproducten terecht die buiten de Nederlandse landbouw worden afgezet. Daarnaast zijn de eindproducten van de ene verwerker in een aantal gevallen de grondstof voor de andere verwerker. Een voorbeeld is dat dikke fractie van een mestverwerker door een andere mestverwerker wordt gecomposteerd. De optelling van de vergunde aanvoercapaciteit geeft daarom een overschatting van de verwerkingscapaciteit in de zin van export en verwerking van fosfaat (en stikstof).

Categorieën Aanvoercapaciteit ton/jaar	Aantal bedrijven	Vergunde capaciteit ton/jaar	Gemiddelde capaciteit ton/jaar	Aantal operationele bedrijven	Vergunde capaciteit operationeel ton/jaar	Gemiddelde operationele capaciteit ton/jaar
0 t/m 36.000	62	1.299.800	20.965	59	1.249.800	21.183
>36.000 t/m 100.000	39	2.771.500	71.064	36	2.531.500	70.319
> 100.000	32	9.135.000	285.469	23	6.180.000	268.696
Totaal	133	13.206.300	99.295	118	9.961.300	84.418

Tabel 6.1. Vergunde aanvoercapaciteit mestverwerkers inclusief nog niet gerealiseerde installaties (n = 133) en vergunde aanvoercapaciteit van alleen operationele verwerkers (n=118) in 2021.

6.7 Uitbreiding verwerkingscapaciteit

Nieuwe installaties in ontwikkeling

Nieuw in 2022

Vier bedrijven hebben aangegeven in 2022 tot realisatie te komen. Twee daarvan hebben de installatie gebouwd en verkeren in de opstartfase. De andere twee zijn nog niet begonnen met bouwactiviteiten en het lijkt daarom minder waarschijnlijk dat zij dit jaar nog operationeel worden. De twee gerealiseerde verwerkingsinstallaties vertegenwoordigen een vergunde aanvoercapaciteit van 350.000 ton per jaar.

Nieuwe installaties na 2022

In 2022 hebben 12 initiatieven aangegeven in ontwikkeling te zijn en na 2022 tot realisatie te komen. De initiatieven in ontwikkeling vertegenwoordigen samen een vergunde capaciteit van in totaal 2,4 mln. ton mest. Drie Initiatieven geven aan in 2023 in bedrijf te gaan. De vergunde capaciteit van deze 3 initiatieven samen is ruim 1 mln. ton mest. Eén bedrijf verwacht in 2024 operationeel te worden. Voor de overige bedrijven is het nog onduidelijk of en wanneer zij in bedrijf zullen gaan.

Bij 4 van de 12 installaties in ontwikkeling is een vergistingsinstallatie gepland. Eén hiervan betreft een mono-vergister. De overige 3 betreffen co-vergisters. Bij 11 van de initiatieven wordt een verwerking van varkens- en of rundveedrijfmest voorzien met behandeling. Alle in ontwikkeling zijnde bedrijven geven aan de vaste mestfractie na scheiding te verwerken. Bij 2 bedrijven vindt geen verwerking van dunne mest plaats.

Uitbreiding bestaande installaties

Ruim een derde van de operationele verwerkers heeft aangegeven uitbreidingsplannen te hebben. In circa de helft 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 uitbreiding van de opslagcapaciteit, productie van mestkorrels of het toevoegen van vergisting aan het verwerkingsproces of omschakeling naar groengas productie. Het is onduidelijk hoe groot de totale omvang is van de voorgenomen capaciteitsuitbreidingen.

Hoofdstuk 7 Visie en ontwikkeling grote mestverwerkers

Naast de telefonische enquête is dit jaar een aantal grote mestverwerkers door werkgroepleden bezocht voor een interview. Voor de interviews zijn mestverwerkers benaderd met een aanvoercapaciteit van 100.000 ton of meer. Uiteindelijk zijn 16 van de 32 bedrijven geïnterviewd. De vragen van dit semi-structureerde interview zijn terug te vinden in bijlage 3. Deze 16 bedrijven hebben samen 29 locaties in beheer. 5 bedrijven zijn producent van mineralenconcentraat, 3 bedrijven composteren dierlijke mest, 7 bedrijven doen aan vergisting en 1 is producent van mestkorrels. 7 bedrijven bevinden zich in concentratiegebied Zuid, 2 in Oost en 7 in het gebied Overig.

Aanvoer mest

De mestaanvoer is bij 7 van de 16 mestverwerkers geregeld met contracten. Hiermee wordt tussen de 35% en 100% van de aanvoer vastgelegd. De looptijd van de contracten variëren van 1 tot 10 jaar. De kwaliteitscontrole van de aanvoer wordt gedaan met het verplichte wegen en bemonsteren. Daarnaast worden fysische controles gedaan op verontreiniging. Afwezigheid van formaldehyde en ontsmettingsmiddelen wordt als aandachtspunt genoemd. Vergisters geven aan te sturen op versheid van de mest. Dit gebeurt meestal door goed contact met de veehouders. In een aantal gevallen wordt aanvullend een drogestofbepaling gedaan. 2 bedrijven geven aan zich te oriënteren op het inzetten van NIRS metingen om sneller te kunnen sturen. Financieel wordt vooral gestuurd op fosfaatgehalte en soms op drogestofgehalte.

De meerderheid verwacht dat de varkensmestproductie met 20 à 30 procent zal dalen, maar toch verwacht men dat het aanbod voor hen op peil blijft. Dit is vanwege verwacht overheidsbeleid met meer verplichte mestverwerking en het verlies van graslandderogatie voor rundveemest. Verwerkers voeren niet veel rundveemest aan, dit aanbod zou toe kunnen nemen door derogatieverlies, maar met de huidige sturing op fosfaatexport is verwerking van rundveemest niet zo interessant. Pluimveemest wordt door weinig van de geïnterviewde mestverwerkers aangevoerd (er zijn geen pluimvee mestkorrelbedrijven geïnterviewd), verwacht wordt dat productie en aanbod van pluimveemest zal afnemen. Kalvermest wordt ook niet veel aangevoerd, het aanbod wordt stabiel ingeschat. Verwerkers verwachten weinig aanbod van op de boerderij gescheiden feces en urine omdat implementatie van nieuwe stalsystemen veel tijd vergt. De verwerkers die zelf ook vergisten noemen feces wel een potentieel interessante grondstof, mits het verpompbaar is. Scheiding van feces/urine kan er voor zorgen dat er meer feces/vaste fractie afgevoerd wordt en minder dunne/urine. Dat zou wel passen voor de vergisting, feces/vaste fractie geeft namelijk meer gas per ton dan drijfmest. Vergisters verwachten echter vooral meer drijfmest uit systemen met dagontmesting om meer verse mest te ontvangen en willen hier zelf ook op sturen.

Er is onzekerheid wat het beleid gaat doen, maar dit heeft nog geen invloed op de gekozen strategie. Ontwikkelingen hebben naar verwachting wel invloed op de prijs. Verwacht wordt dat de combinatie vergisten en verwerken toeneemt. Dit omdat vergisten en groengas productie financieel interessant is. Alleen mest verwerken zonder te vergisten wordt financieel lastiger, is de verwachting, in verband met toenemende energiekosten.

Afzetmarkt

Mestverwerkers zijn positief over de afzetmarkt voor RENURE-meststoffen (kunstmestvervangers). Deze markt groeit en er is veel vraag. De prijzen per kg N variëren sterk per productsoort/concentratie, maar ook per regio. De afzet van dikke fractie is nu door de mestverwerkingsplicht gericht op de export. Afzet in Nederland speelt daardoor amper. Door veranderingen in wetgeving, met meer verplichte mestverwerking en een andere definitie van verplichte mestverwerking kan de beschikbaarheid van onbewerkte drijfmest afnemen. Daardoor kan er wel vraag naar dikke fractie in Nederland ontstaan, als vervanger van drijfmest om te voorzien in voldoende aanvoer van organische stof en fosfaat. Verwacht wordt overigens dat de goed gecomposteerde fracties met hoge drogestofgehaltes geëxporteerd zullen blijven worden, vooral naar Frankrijk. Daar is een markt die dit product waardeert en ervoor betaalt, en waar de fosfaatgehaltes per ton minder een probleem zijn voor het gebruik door de telers in de mestboekhouding. Export naar Duitsland is, af fabriek, vaak nog een kostenpost voor verwerkers. Nederlandse akkerbouwers zijn doorgaans niet gewend om te betalen voor dierlijke mest en dikke fractie, waardoor export interessant blijft voor verwerkers. Bij een veranderende mestmarkt, met een nutriëntentekort op landelijk niveau, zou dat in de toekomst natuurlijk kunnen veranderen.

De bedrijven die mestkorrels maken of gedroogde mest aan mestkorrelbedrijven leveren zijn positief over de afzetmarkt voor mestkorrels.

De bedrijven die geen mestkorrels maken kunnen de dikke fractie relatief prijsgunstig afzetten en zien de noodzaak en toegevoegde waarde van het drogen en korrelen niet. De kwaliteit van dikke fractie wordt vaak op droge stof- en fosfaatgehalte bepaald en gestuurd. Bij mineralenconcentraat is stikstof de belangrijkste kwaliteitsparameter. Voor dikke fractie en mineralenconcentraat worden, met bandbreedtes, ook kwaliteitsgaranties afgegeven.

Naar de toekomst geven mestverwerkers verschillende ontwikkelingen aan. Genoemd worden beter opwaarderen van stikstof en kali meststoffen, maar ook sturen op lage kostprijs wordt genoemd.

Beleid en wetgeving

Meer verplichte mestverwerking biedt meer zekerheid qua aanvoer voor verwerkers. Maar er is nog erg veel onduidelijk. Vooral de vraag hoe mestverwerking straks gedefinieerd gaat worden, wordt erg bepalend. Mestverwerkers zien wel kansen omdat het verwerken van mest significant kan bijdragen aan emissiereductie van ammoniak en broeikasgassen. Bij het streven van de overheid naar 100% verplichte mestverwerking voor de intensieve veehouderij zal er veel meer capaciteit moeten komen, ook bij een krimpende veestapel.

Hoe die capaciteit er precies uit komt te zien is afhankelijk van de definitie van mestverwerking.

Een aantal mensen ziet concrete interesse van (buitenlandse) investeerders voor mestvergisting voor de productie van groen gas of LNG. Men vraagt zich af of deze partijen ook de verwerking en afzet van het digestaat interessant vinden. Ten aanzien van de groengas ambitie van 2 miljard m³ en 20% bijmengverplichting in 2030 wordt gedacht dat hiervoor straks onvoldoende mest en onvoldoende capaciteit beschikbaar is.

Verwacht wordt dat door maatregelen in het 7e actieprogramma Nitraatrichtlijn de plaatsingsruimte voor dierlijke mest in Nederland af zal nemen. Dit zal de verwachte afname van mestproductie, als gevolg van krimp van de veestapel, deels compenseren qua mestbalans.

De helft van de mestverwerkers geeft aan redelijk op de hoogte te zijn van de nieuwe Europese Bemestingsproducten verordening (1009/2019). 5 van de 16 bedrijven geeft aan wel meerwaarde te zien. Concrete plannen voor certificering zijn er nog niet. Als klanten er om vragen is de bereidheid om te certificeren er vaak wel.

Naast de 5 producenten van mineralenconcentraat geven nog eens 5 bedrijven aan dat ze meststoffen produceren die aan de voorlopige RENURE-criteria ($N_{\min}/N_{\text{tot}} \geq 90\%$ of $C/N \leq 3$) voldoen. Drie vergisters willen dunne fractie van het digestaat testen en geschikt maken, maar hebben dit nog niet goed in beeld. Het is de verwachting dat dunne fracties van digestaat met een stikstofgehalte van bijv. 8-10 kg/ton zich prima als RENURE-meststof kunnen kwalificeren. Mestverwerkers zien kansen in de markt voor zowel hoogwaardige RENURE-producten met hoge gehalten en een hogere prijs als voor RENURE-producten met een lagere kostprijs en grotere volumes met lagere gehalten.

Bijna de helft (7) van de 16 bedrijven is van plan een subsidie aan te vragen in het kader van de regeling voor Hoogwaardige Mest Verwerking (HMV). Technieken die genoemd worden zijn composteren, omgekeerde osmose, strippen-scrubben en vacuümindampen.

Kansen, uitdaging en strategische keuzes

Mestverwerkers zien vooral kansen in vergisting en RENURE-productie. Maar ook compostering wordt gezien als een toegevoegde waarde route voor organische fracties. Uitdagingen zijn er bij het verkrijgen van vergunningen voor (uitbreiding van) mestverwerkingsinstallaties, onzekerheid heeft men vooral door onduidelijkheid en wisselvalligheid van het overheidsbeleid. Zorgen zijn er ook over fraude en het maatschappelijk beeld van mestverwerking.

Een deel van de verwerkers vindt het nog te vroeg om strategische keuzes te maken. Zij maken een pas op de plaats en wachten op duidelijkheid van overheid. Anderen wachten niet en richten zich op een ketenaanpak gericht op dagverse vergisting en digestaatverwerking met RENURE-productie.

Hoofdstuk 8 Conclusies en discussie

8.1 Conclusies

Mestbalans

De te verwerken en exporteren hoeveelheid fosfaat in mest (het mestoverschot) is in de periode van 2017 tot en met 2021 gehalveerd, door een forse vermindering van de mestproductie en een kleine verruiming van de mestplaatsingscapaciteit in Nederland. Bij 100% benutting van de gebruikruimte op de landbouwpercelen bedroeg het overschot in 2021 ruim 21 mln. kg fosfaat (zie tabel S1). Dat is een afname van circa 22 mln. kg fosfaat ten opzichte van 2017.

De werkelijk gerealiseerde export en verwerking van fosfaat bedroeg in 2021 bijna 45 mln. kg. Er werd dus substantieel meer mest verwerkt dan in theorie nodig was om het verschil tussen mestproductie en potentieel mogelijk mestgebruik in Nederland te compenseren. Dit impliceert dat de mestgebruikruimte in Nederland niet volledig werd benut. De plaatsingsruimte voor fosfaat in de Nederlandse landbouw werd in de 2021 voor gemiddeld 83% benut. Deze benuttingsgraad was in 2017 nog 92%. Maar regionaal zijn er wel verschillen in benuttingsgraad.

Er werd ook meer stikstof verwerkt en geëxporteerd dan op grond van het verschil tussen aanbod en potentieel mogelijk gebruik in Nederland noodzakelijk was. In 2021 was dit overschot 25,7 mln. kg stikstof, terwijl er 56,1 mln. kg stikstof werd verwerkt en geëxporteerd. Ook het mestoverschot in stikstof is sinds 2017 gehalveerd.

De plaatsingsruimte voor stikstof uit dierlijke mest werd in 2020 voor 92% benut, dat is 4% minder dan in 2020 en 5% minder dan in 2017. Als RENURE (kunstmestvervangers) mogelijk worden, dan is de bemestingsbehoefte aan stikstof uit dierlijke mest in potentie veel groter dan er nu via mest beschikbaar is in Nederland.

Export en verwerking dierlijke mest

Het grootste deel van de uit Nederland geëxporteerde hoeveelheid fosfaat in mest werd in 2021 afgezet naar Frankrijk (15,6 mln. kg fosfaat en 12,6 mln. kg stikstof), met name door een goede en groeiende markt vraag. De export van dierlijke mest naar Duitsland is in de periode 2017 tot en met 2021 sterk afgenomen, als gevolg van de aangescherpte gebruiksregels en handhaving in Duitsland. De export van naar Duitsland bedroeg in 2021 8,2 mln. kg. fosfaat en 10,4 mln. kg stikstof. Gemiddeld genomen werden naar Duitsland mestproducten afgezet met een hogere N/P-verhouding dan naar Frankrijk. Bemestingsproducten die naar Frankrijk geëxporteerd worden hebben gemiddeld een hoger gehalte aan fosfaat.

De bij RVO geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten laten zien dat in 2021 voor in totaal 37,0 mln. kg fosfaat overeenkomsten zijn afgesloten voor verwerking en export van mest. De gerealiseerde export en verwerking bedroeg 44,5 mln. kg fosfaat. Er wordt dus meer fosfaat geëxporteerd dan er aan verwerkingsovereenkomsten worden afgesloten, en ook dan er op grond van de invulling van de verwerkingsplicht noodzakelijk is.

Enquête en interviews mestverwerkers

Nederland had 135 een operationele mestverwerkingsinstallaties in 2021. Daarnaast zijn 17 bedrijven bezig met de voorbereidingen voor het realiseren van nieuwe installaties. 3 van de 155 contacten hebben dit jaar aangegeven niet meer actief te zijn in mestverwerking.

Van de operationele verwerkers hebben 23 bedrijven een aanvoercapaciteit van meer dan 100.000 ton mest. De vergunde aanvoercapaciteit van de gehele groep operationele verwerkers wordt geschat op ruim 11 miljoen ton mest per jaar.

Van de operationele bedrijven produceert 29% een gedroogde dikke fractie (>70% ds) of mestkorrels. In totaal 39% van de operationele bedrijven heeft aangegeven geen behandeling van de vaste fractie toe te passen. Deze bedrijven zetten de dikke fractie af naar de landbouw of naar andere verwerkers of passen geen scheiding toe. Door de andere bedrijven die dikke fractie produceren wordt deze na scheiding gecomposteerd, gedroogd en/of gekorrelt

Bij 32% van de bedrijven wordt een vloeibaar concentraat geproduceerd, zoals mineralenconcentraat of ammoniumsulfaat. Deze producten zijn met name bedoeld voor de binnenlandse markt, waar ze stikstofkunstmest kunnen vervangen.

De meerderheid van de geïnterviewde grote verwerkers verwacht een afname van de mestproductie, maar wel voldoende aanbod van mest voor verwerking, door overheidsbeleid met meer verplichte mestverwerking en door het verlies van graslandderogatie voor rundveemest. Vergisters noemen verse mest of verse feces na scheiding aan de bron een interessante grondstof. Vergisters willen zelf sturen om de mest zo vers mogelijk aangeleverd te krijgen, en verwachten ook een ontwikkeling richting systemen met dagontmesting.

Mestverwerkers zijn positief over de afzetmarkt voor RENURE-meststoffen in Nederland en dikke fractie in Frankrijk.

Meer verplichte mestverwerking zal meer zekerheid geven qua aanvoer voor verwerkers. Bij een 100% verwerkingsplicht voor niet-grondgebonden sectoren zal de mestverwerkingscapaciteit moeten toenemen. Hoe die capaciteit er precies uit komt te zien is afhankelijk van de definitie van mestverwerking.








Mestverwerkers zien vooral kansen in vergisting en RENURE-productie. Maar ook compostering wordt gezien als een toegevoegde waarde route voor organische fracties. Belangrijkste uitdagingen zijn het verkrijgen van vergunningen voor (uitbreiding van) mestverwerkingsinstallaties en onduidelijkheid en wisselvalligheid van het overheidsbeleid. Zorgen zijn er ook over fraude en het maatschappelijk beeld van mestverwerking. Verder wordt een stijgende kostprijs van de verwerking als zorgpunt benoemd, met name door de bedrijven die geen mestvergisting toepassen.

Een deel van de verwerkers vindt het nog te vroeg om strategische keuzes te maken. Zij maken een pas op de plaats en wachten op duidelijkheid van overheid. Anderen wachten niet en richten zich op een ketenaanpak gericht op dagverse vergisting en digestaatverwerking met RENURE-productie.

8.2 Discussie aard en omvang mestverwerkingscapaciteit

Ten opzichte van 2017 is het mestoverschot zowel in fosfaat als in stikstof gehalveerd. In vergelijking met 2015, toen het fosfaatoverschot op zijn hoogst was (60,4 mln. kg fosfaat), is het fosfaatoverschot zelfs met tweederde afgenomen tot 21,4 in 2021. Sinds 2016 wordt er door mestverwerkers meer mest geëxporteerd en verwerkt dan op basis van de nationale balans voor fosfaat nodig is; in 2021 was dit ruim twee keer zo veel. Aan de daling van het mestoverschot ligt een afnemende excretie van fosfaat en stikstof door de veestapel ten grondslag. De plaatsingsruimte voor fosfaat is, na een aantal jaren van lichte daling, de afgelopen twee jaar weer iets toegenomen. Voor stikstof uit dierlijke mest geldt dat de plaatsingsruimte al jaren licht daalt.

Het beleid van verplichte mestverwerking is in 2014 ingezet om het mestoverschot verantwoord buiten de Nederlandse landbouw af te zetten. Aan deze verplichting wordt dus al jaren voldaan. De komende jaren zal mestverwerking van belang blijven, maar zowel de vraag naar, als de aard van de mestverwerkingscapaciteit zullen veranderen. Verschillende beleidsontwikkelingen zullen hier grote gevolgen voor hebben. Een aantal hiervan is reeds ingezet of vastgesteld, een aantal andere van deze ontwikkelingen is nog onzeker.

-  Grondgebondenheid melkveehouderij, volgens de nota 'Contouren van een toekomstig mestbeleid';
-  100% verplichte mestverwerking voor niet-grondgebonden veehouderijbedrijven, met een nieuwe definitie van mestverwerking, volgens de nota 'Contouren van een toekomstig mestbeleid';
-  Nationaal Programma Landelijk Gebied (Stikstofaanpak met aandacht voor bedrijfsbeëindigingsregelingen en innovatie);
-  Maatregelen 7e Actieprogramma Nitraatrichtlijn;
-  Afbouw graslandderogatie;
-  Energietransitie, mest als feedstock voor de productie van groen gas;
-  Introductie RENURE (kunstmestvervangers).

Al deze maatregelen hebben invloed op de mestproductie (excretie), de gebruiksmogelijkheden van de nutriënten stikstof en fosfaat uit mest en andere toepassingen van mestverwerking.

Krimp van mestproductie door stikstofaanpak

Het PBL heeft in 2021 een quickscan gedaan op twee maatregelpakketten voor de stikstofaanpak (Tiktak et al, 2021). NCM heeft op basis van deze quickscan een analyse gedaan op de gevolgen van deze twee pakketten voor de mestbalans in 2030 (NCM, 2021). De twee beleidspakketten zijn aanvullend op de zogeheten structurele aanpak stikstof en natuurversterking, die het kabinet in 2020 publiceerde (LNV, 24-4-2020). Beide pakketten maken gebruik van deels verplichte opkoopregelingen om de veestapel met een derde te laten krimpen:

Variant A

De maatregelen in het pakket van variant A bestaan uit twee sporen. In het eerste spoor zitten maatregelen die blijvers perspectief moeten bieden in de route naar verduurzaming. Het tweede spoor bevat opkoopmaatregelen en maatregelen om grond financieel te herwaarderen ten behoeve van extensieve landbouw.

- Spoor 1: perspectief van blijvers – verder met ingezette route naar verduurzaming
 - Stimuleren van natuurinclusieve landbouw
 - Innovatieve stalsystemen en managementmaatregelen
 - Mestbeleid
 - Grondgebondenheid melkveehouderij
 - 100% verplichte mestverwerking niet grondgebonden veehouderij
- Spoor 2: Opkoop van productierechten en opstallen alsmede financiële herwaardering van grond
 - Gerichte vrijwillige en verplichte opkoop van veehouderijen, vooral melkvee-.
 - Financiële afwaardering van de bij opkoop vrijkomende grond met als doel de grond te bestemmen voor extensieve landbouw.

Variant B

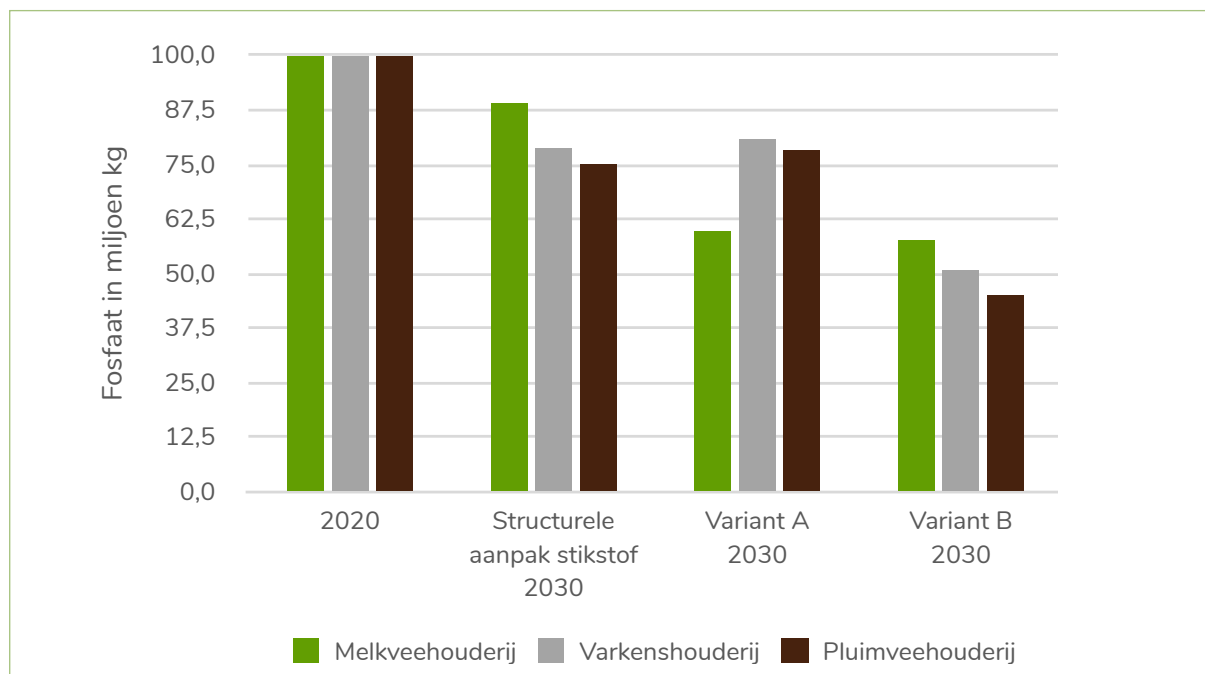
Het beleidspakket in variant B bestaat uit twee sporen. Het eerste spoor is erop gericht om ruim 30 procent van de veestapel (melkvee, varkens en kippen) op te kopen. Via het tweede spoor worden (regionale) ammoniakemissieplafonds aan de landbouw opgelegd die passen bij de 'restopgave' na het opkopen.

- Spoor 1: Opkoop van productierechten en opstallen
 - Vrijwillige opkoop waarbij de subsidieregeling overeenkomt met de Subsidieregeling beëindiging varkenshouderijlocaties en de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties.
 - Gerichte opkoop met een minnelijke verwerving waarbij voor zowel stallen als productierechten 100 procent vergoeding plaatsvindt.
 - Gerichte opkoop via onteigening of het intrekken van vergunningen van piekbelasters.
- Spoor 2: Doelsturing via emissieplafonds
 - Doelsturing ammoniak- en methaanuitstoot op bedrijfsniveau per 2025.
 - Extra impuls ontwikkeling van integraal emissiearme stalsystemen
 - Invoeren van een vlakke heffing op ammoniak en indien mogelijk op methaan per 2025.
 - Verplichting om mest in de zomeropslag en in de mestkelder 1:1 te verdunnen.
 - Verlaging van de stikstofgebruiksnormen (via dierlijke mest dan wel kunstmest) en afschaffen van de derogatie.
 - Beperken van de vergunningverlening om te voorkomen dat opgekochte dier- en fosfaatrechten opnieuw worden uitgegeven.
 - Het coördineren door het Rijk van de opkoop van grond die vrijkomt na de opkoop van dier- en fosfaatrechten.
- Spoor 3: Ondersteunende maatregelen
 - Missiegedreven kennis en innovatie.
 - Randvoorwaardelijke maatregelen om duurzame pacht mogelijk te maken.
 - Maatregelen gericht op duurzaam bodembeheer.
 - Eiwitstrategie.
 - Maatregelen gericht op innovatie op het boerenerf.
 - Digitaliseringsvisie.
 - Gewasbescherming.

Een uitgebreidere toelichting op de beleidsvarianten A en B is te vinden in bijlage 4, welke integraal is overgenomen uit de PBL quickscan (Tiktak, A. et al., 2021).

Van de geanalyseerde pakketten komt Variant A het beste (echter niet exact) overeen met de huidige stikstofaanpak van het Kabinet. Deze variant gaat uit van een krimp van de veestapel (t.o.v. 2020) van

40% minder melkvee, 19% minder varkens en 22% minder pluimvee (zie figuur 8.1). Daarnaast bestaan de maatregelen in Variant A uit het opkopen en afwaarderen van 280.000 ha landbouwgrond voor extensieve landbouw; onveranderde stikstof- en fosfaatgebruiksnormen, en behoud van derogatie. Deze maatregelen leiden tot een afname van de mestproductie met 38 mln. kg fosfaat en 112 mln. kg stikstof. De mestplaatsingsruimte daalt met 23 mln. kg fosfaat en 62 mln. kg stikstof. (Zie ook tabel 8.1)



Figuur 8.1: Ontwikkeling dieraantallen per sector per maatregelpakket t.o.v. 2020 (2020 = 100)

Bron: NCM, 2021

Mestbeleid (2022-2025)

Door maatregelen in het 7e Actieprogramma Nitraatrichtlijn, addendum op het 7de actieprogramma en de afbouw van de graslandderogatie zal de plaatsingsruimte voor dierlijke mest af gaan nemen. Door de invoering van bufferstroken en bemestingsvrije zones in beekdalen in het centraal, oostelijk en zuidelijk zandgebied zal tussen de 25.000 en 80.000 ha aan landbouwgrond wegvallen. Bij een plaatsingsruimte van 60 kg fosfaat en 170 kg stikstof per ha. komt dit overeen met een verlies aan plaatsingsruimte van 1,5 -4,8 mln. kg fosfaat en 4,3 – 13,6 mln. kg stikstof. (zie tabel 8.1)

Derogatieverlies leidt tot een afname van de plaatsingsruimte van circa 47 mln. kg stikstof (NCM, 2021). Als het hierboven berekende mestoverschot wordt gecorrigeerd voor dit verlies aan plaatsingsruimte zou het mestoverschot in 2030 uitkomen op 11-16 mln. kg fosfaat en 44-54 mln. kg stikstof. (zie tabel 8.1) Dit is de hoeveelheid fosfaat en stikstof die bij 100% benutting van de plaatsingsruimte, niet in de Nederlandse landbouw is te plaatsen. Deze hoeveelheid zal dus, los van een verplichte mestverwerking, verwerkt of geëxporteerd moet worden tot een bestemming buiten de Nederlandse landbouw.

Onzeker is of en wanneer RENURE meststoffen (kunstmestvervangers) worden erkend door de Europese Commissie. De Nederlandse overheid heeft in het 7e actieprogramma duidelijk de ambitie benoemd om de productie en het gebruik fors te verhogen. Dit draagt bij aan meer circulariteit, een betere benutting (=lagere verliezen) van stikstof uit dierlijke mest en een lagere footprint van de voedselproductie. Ook worden er economische belangen mee gediend. Om RENURE te implementeren in Nederland is toestemming van Brussel nodig. Ondanks de goede wetenschappelijke basis en eerdere verwachtingen over besluitvorming hierover, is het nog onzeker of en hoe dit zal gebeuren.

	Fosfaat	Stikstof
Mestproductie		
Situatie 2020	167	430
Effect krimp veestapel Variant A	-38	-112
Inschatting mestproductie 2030	129	318
Mestplaatsingsruimte		
Situatie 2020	142	387
Effect afwaarderen grond Variant A	-23	-62
Effect bemestingsvrije zones 7e AP	-3 (-1 / -5)	-9(-4 / -14)
Effect afbouw graslandderogatie		-47
Inschatting plaatsingsruimte 2030	116	269
Inschatting mestbalans 2030	13 (-11 / -16)	49 (-44 / -54)

Tabel 8.1 Inschatting mestbalans 2030 in mln. kg fosfaat en mln. kg stikstof

Toekomstig mestbeleid

De voorstellen voor het toekomstig mestbeleid zijn onder andere gericht op het realiseren van een 100% grondgebonden melkveehouderij en 100% mestverwerking voor de mest uit niet grondgebonden veehouderij. Als melkveehouderijen erin slagen om grondgebonden te worden met regionale afzet van bedrijfsmestoverschotten naar akkerbouwers, zal het effect op de benodigde mestverwerkingscapaciteit beperkt zijn. De totale mestproductie en plaatsingsruimte op nationaal niveau zullen er weinig door beïnvloed worden, hooguit door een beperkte wijziging in bouwplannen. De invoering van een 100% verplichting op afvoer en verwerking van mest van niet grondgebonden veehouderij zal daarentegen zeker leiden tot een toename in vraag naar mestverwerkingscapaciteit.

Ook bij een krimp van de veehouderij zal de mestverwerking toenemen. De mestproductie van de niet grondgebonden sectoren komt in variant A van de hiervoor genoemde PBL-studie op 55 mln. kg fosfaat 138 mln. kg stikstof. Naar schatting 10% van deze mestproductie kan in het niet concentratiegebied alsnog vrijwillig grondgebonden ingevuld worden. De in 2030 benodigde mestverwerkingscapaciteit komt daarmee op circa 45-50 mln. kg fosfaat en 120-125 mln. kg stikstof. Ter vergelijking: in 2021 werd 45 mln. kg fosfaat en 56 mln. kg stikstof geëxporteerd en verwerkt. Deze cijfers laten zien dat de huidige mestverwerkingscapaciteit tekort schiet. Zeker voor de hoeveelheid stikstof, waarbij nog onduidelijk is hoe deze verwerking gedefinieerd zal gaan worden.

De aard van mestverwerking zal wijzigen. Op dit moment wordt mestverwerking nog wettelijk gedefinieerd als het 'exporteren van dierlijke mest of het behandelen van meststoffen tot een eindproduct dat bestaat uit as, mestkorrels of een mengsel van gedroogd digestaat en verwerkt categorie 1-materiaal.' In de toekomst zal de mestverwerking moeten bijdragen aan het produceren van hoogwaardige bemestingsproducten die beter aansluiten bij de gewasbehoefte en waarbij emissie naar het milieu worden voorkomen (LNV, 2021). LNV geeft aan de definitie van mestverwerking en de verantwoording en borging nog verder uit te werken.

Waar mestverwerking nu inspeelt op de eis van verplichte export van overtollig fosfaat, wordt dat dus anders. Mestverwerking zal moeten bijdragen aan maatschappelijke ontwikkelingen ten aanzien van o.a. stikstof, RENURE, klimaat, energie, voedselveiligheid. Daarbij hoort ook de vraag wie welke kosten moet (en kan) betalen. Het is duidelijk dat er nog veel vragen beantwoord moeten worden. Maar ook als beleidsmatig alle antwoorden er zijn, betekent dat niet dat daarmee vergunningsverlening, investering en realisatie voor 2030 ook ingevuld zijn. Het is van belang dat invoering van beleidsmaatregelen (zoals meer verplichte mestverwerking) gelijke tred houdt met de snelheid waarmee mestverwerking in de praktijk kan worden gerealiseerd (i.v.m. langjarige vergunningstrajecten).

Het is daarom zaak dat er een zo helder, realistisch en integraal mogelijk kader voor mestverwerking wordt ontwikkeld, zodat de status en de doelen van mestverwerking helder zijn voor alle betrokkenen in de sector.

Literatuurlijst

BMC Moerdijk, 2022; Overzicht aangevoerde fosfaat en stikstof; BMC Moerdijk; (niet gepubliceerd)

Boswijk, 2021, Tweede Kamer, vergaderjaar 2020–2021, 33 037, nr. 392

CBS, 2022; 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

Eurostat, 2022, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

EZ, 2022, Tweede Kamer brief bijmengverplichting groen gas, 4 juli 2022

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>

Juijn et al, 2022, Bijmengverplichting groen gas, ontwerpopties en effectenanalyse, CE Delft, april 2022

LNV, 2021, 7e Nederlandse actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2022 - 2025), 26-11-2021; <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2021/11/26/7e-nederlandse-actieprogramma-betreffende-de-nitraatrichtlijn>

LNV, 2022, Addendum op het 7e actieprogramma Nitraatrichtlijn, 25-2-2022; <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/02/25/addendum-op-het-7e-actieprogramma-nitraatrichtlijn>

NCM, 2020, Landelijke inventarisatie export en verwerking dierlijke mest 2020.

LNV, 24-4-2020, Kamerbrief over voortgang stikstofproblematiek: structurele aanpak

NCM, 2021, Analyse ontwikkelingen mestbalans 2030,

RIVM, 2022, <https://www.rivm.nl/stikstof/ammoniak>

RVO, 2022;

 Overzicht export dierlijke mest per jaar;

 Niet gepubliceerde bronnen:

 Overzicht aanvoer mestkorrelproducenten

 Overzichten gemelde exporten via Client Mest Export

 Overzichten geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten

Tiktak, A. et al. (2021), Quicksan van twee beleidspakketten voor het vervolg van de structurele aanpak stikstof, PBL, publicatienummer 4694.

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

VVD, D66, CDA en Christenunie, Coalitieakkoord 2021-2025, Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst, 15 december 2021

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.
- 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 in deze 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.
- Co-substraat:** een product dat bij vergisting wordt toegevoegd om een hoger rendement te krijgen. De stikstof en fosfaat in deze co-substraten worden hierdoor toegevoegd aan de hoeveelheid dierlijke mest.
- Co-vergisting:** vergisting waar zowel mest als co-substraten worden gebruikt.
- Depositie:** stikstof die uit de lucht op het land 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 de fosfaat die 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 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 stof gehalte 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.

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

➤ Mestexport: afzet van dierlijke mest buiten Nederland.

➤ 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 fosfaatuitscheiding vermeerderd met de import, kunstmestgebruik, gebruik co-substraten en overige fosfaataanvoer, minus de gebruikruimte in de Nederlandse landbouw, op natuurterreinen en bij hobbybedrijven en particulieren

➤ Nationaal stikstofoverschot uit dierlijke mest: de stikstofuitscheiding vermeerderd met de import en gebruik co-substraten, 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.

➤ Onverwerkte mest: mest die geen hygiënisatie heeft ondergaan.

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

➤ RENURE = kunstmestvervanger. Uit dierlijke mest geproduceerde stikstofhoudende meststof met voornamelijk anorganische stikstof. Hierdoor is de werking vergelijkbaar met die van kunstmest (met Haber-Boschproces gemaakt). De voorwaarden zijn voorgesteld in het SAFEMANURE-onderzoek van het Joint Research Center. Zie: <https://www.mestverwaarding.nl/kenniscentrum/1421/renure-kunstmestvervangers-resultaten-europees-safemanure-onderzoek>. De term RENURE is een lettergreepwoord: REcovered Nitrogen from manURE (teruggewonnen stikstof uit mest).

➤ 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.

➤ VDM: Vervoersbewijs dierlijke mest. Een document dat 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%.
- **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 Vragen interviews grote verwerkers

Centrale onderzoeksvraag interviews

-  Wat is de visie voor de komende 5 jaar over mestverwaarding van de grote mestverwerkers?
 -  Welke kansen en uitdagingen liggen hieraan ten grondslag?
 -  Wat is de invloed hierop vanuit mestaanvoer, beleid, afzetmarkt?
 -  Wat is het gevolg hiervan op de bedrijfsvoering en strategie van de grote mestverwerkers?

Gespreksonderwerpen/vragen

1. Aanvoer mest

- a. Hoe is de aanvoer van mest geregeld/gecontracteerd?
- b. Welk percentage van de aanvoer is gecontracteerd?
- c. Welke controle vindt er aan de poort plaats bij ontvangst?
- d. Welke specificaties en grenswaarden gebruikt u hiervoor?
- e. Wat verwacht u van het aanbod van dierlijke mest de komende 5 jaar en waarom denkt u dat?
 - i. Verwachte ontwikkeling aanbod varkensmest (%)
 - ii. Verwachte ontwikkeling aanbod rundveemest (%)
 - iii. Verwachte ontwikkeling aanbod pluimveemest (%)
 - iv. Verwachte ontwikkeling aanbod kalvermest (blank/rosé) (%)
- f. Welke invloed verwacht u van stallen met scheiding aan de bron? Hoe beïnvloedt dat het aanbod van drijfmest en wat denkt u met de nieuwe meststromen te kunnen?
- g. Hoe beïnvloeden de verwachte ontwikkelingen van mestaanbod uw bedrijfsvoering op korte en lange termijn?

2. Afzetmarkt

- a. Wat verwacht u van de afzet van bewerkte dierlijke mestproducten de komende 5 jaar en waarom denkt u dat?
 - i. Verwachte ontwikkeling afzet drijfmest in NL (%)
 - ii. Verwachte ontwikkeling afzet RENURE meststoffen (%)
 - iii. Verwachte ontwikkeling afzet dikke fractie in NL (%)
 - iv. Verwachte ontwikkeling afzet dikke fractie export (%)
 - v. Verwachte ontwikkeling afzet overige producten (oa korrels) (%)
- b. Welke kenmerken of kwaliteitsaspecten vinden uw afnemers belangrijk?
- c. Welke garanties geeft u op de productspecificatie?
- d. Hoe beïnvloeden de verwachte ontwikkelingen van de afzetmarkt uw bedrijfsvoering op korte en lange termijn?

3. Beleid/wetgeving

- a. Toekomstig mestbeleid
 - i. Wat is de invloed op de mestverwaardingssector van het toekomstig mestbeleid met grondgebondenheid voor melkveehouderij en verplicht afvoer en verwerking voor niet-grondgebonden sectoren?
 - ii. Hoe beïnvloedt dit de benodigde capaciteit?
 - iii. Hoe beïnvloedt dit de benodigde kwaliteit/soort bewerking?
- b. 7e Actieprogramma Nitraatrichtlijn
 - i. Hoe bekend bent u met (de voorstellen voor) het 7e AP?
 - ii. Hoe beïnvloedt dit programma (bufferstroken beekdalen, evt. verlies derogatie) de mestverwaardingssector?
- c. EU-Meststoffenverordening 1009-2019
 - i. Hoe goed bent u op de hoogte van de EU-meststoffenverordening?
 - ii. Biedt een CE-markering meerwaarde voor uw afzet?
 - iii. Gaat u CE-markering toepassen als bedoeld in de EU-verordening?

d. RENURE

- i. Maakt u eindproducten die zich classificeren als RENURE meststof ($N_{min}/N_{tot} \geq 90\%$ of $C/N \leq 3$),
 1. zo ja welke, met welk N-gehalte (kg/ton)
 2. hoeveel (ton/jaar).
- ii. Welke RENURE meststoffen acht u het meest kansrijk:
 1. hoge kwaliteit/gehaltes met hogere prijs of
 2. lage kwaliteit/gehaltes met lagere prijs?

e. Subsidies

- i. Hoe goed bent u bekend met de subsidieregeling Hoogwaardige mestverwerking (HMV)?
- ii. Bent u van plan een aanvraag te doen voor de HMV?
- iii. Zo ja, voor welke technieken en voor welke hoeveelheden?

f. Hoe beïnvloeden de verwachte totale beleidsontwikkelingen uw strategie?

4. Overig

- a. Wat zijn de grootste kansen en uitdagingen voor u als mestverwerker?
- b. Zou u deel willen nemen aan een groepsessie met professionele verwerkers waarin gediscussieerd wordt over knelpunten / beleidsontwikkelingen / behoeften verwerkers? Welke onderwerpen zouden daar zeker in besproken moeten worden wat u betreft?
- c. Wilt u nog iets anders met NCM delen?

Bijlage 4 Maatregelentabel PBL quickscan

Bijlage 4.1 beleidsvariant A

De maatregelen in het pakket van variant A bestaan uit twee sporen. In het eerste spoor zitten maatregelen die blijvers perspectief moeten bieden in de route naar verduurzaming. Het tweede spoor bevat opkoopmaatregelen en maatregelen om grond financieel te herwaarden ten behoeve van extensieve landbouw. Naast de onderstaande lijst met maatregelen, vormen de voorgestelde maatregelen en begroting volgens de structurele stikstofaanpak (LNV 24-4-2020), inclusief het Programma Natuur, onderdeel van het maatregelenpakket. Het totaalbudget van variant A bedraagt cumulatief tot en met 2030 ruim 30 miljard euro, waarvan 5 miljard euro al begroot was in de structurele stikstofaanpak.

Spoor 1:

Perspectief van blijvers – verder met ingezette route naar verduurzaming

In dit spoor zijn in variant A in totaal 98 maatregelen benoemd. Niet alle maatregelen hebben direct effect op de in dit rapport beschouwde indicatoren. Dit zijn bijvoorbeeld maatregelen op het gebied van gewasbescherming, zoönosen en digitalisering. Er zijn ook maatregelen die nog onvoldoende geïnstrumenteerd zijn. Voorbeelden zijn de gebiedsgerichte aanpak waterkwaliteit en verplaatsing van bedrijven. Hieronder noemen we alleen de maatregelen die in dit rapport beschouwd zijn.

- Stimuleren van natuurinclusieve landbouw (3,7 miljard euro t/m 2030).
 - Vergoeden van werkzaamheden om groenblauwe dooradering aan te leggen en te beheren met een focus op zones rond de Natura 2000-gebieden.
 - Uitbreiden van het agrarisch natuur- en landschapsbeheer om zowel het aantal hectares als het aantal boeren dat meedoet te vergroten.
 - Transitieprogramma natuurinclusieve landbouw. Dit programma is bedoeld om boeren te ondersteunen in de transitie naar een natuurinclusieve landbouw. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om ondersteuning in het formuleren van bedrijfsplannen, financiële regelingen voor investeringen en een faciliteit voor kennisoverdracht.
- Innovatieve stalsystemen en managementmaatregelen (1,6 miljard euro t/m 2030).
 - Subsidies gericht op snelle uitrol van integraal emissiearme stallen.
 - Onderzoek gericht op de ontwikkeling van integraal emissiearme stallen en op de overgang van middel- naar doelvoorschriften (inclusief onderzoek naar de monitoring van emissies uit stallen).
 - Stimuleren van managementmaatregelen zoals weidegang, verdunning van mest op zandgronden en het verlagen van het eiwitgehalte in veevoer.
- Mestbeleid (0,23 miljard t/m 2030).
 - Stimuleren van de omslag naar een volledig grondgebonden melkvee- en rundveehouderij. Uitgangspunt is om de mestproductie op het bedrijf in evenwicht te brengen met de mestplaatsingsruimte op het bedrijf.
 - Verplichte mestverwerking voor niet-grondgebonden bedrijven. Dit traject is mede afhankelijk van de goedkeuring van hoogwaardige mestvervangers door de Europese Unie.

Spoor 2:

Opkoop van productierechten en opstallen alsmede financiële herwaardering van grond



- Opkoop van melkveehouderijen op de plekken waar dit integraal het meest oplevert voor de doelen stikstofdepositie, klimaatmitigatie, biodiversiteit en KRW (8 miljard euro t/m 2030). Twee derde van het budget is op basis van vrijwilligheid (minnelijke schikking) tegen een vergoeding van 100 procent. Een derde van het budget is op basis van onteigening tegen een vergoeding van gemiddeld 130 procent.
- Financiële afwaardering van de bij opkoop vrijkomende grond met als doel de grond te bestemmen voor extensieve landbouw (9 miljard euro).

Bijlage 4.2 Beleidsvariant B






Het beleidspakket in variant B bestaat uit twee sporen. Het eerste spoor is erop gericht om ruim 30 procent van de veestapel (melkvee, varkens en kippen) op te kopen. Via het tweede spoor worden (regionale) ammoniakemissieplafonds aan de landbouw opgelegd die passen bij de 'restopgave' na het opkopen. Dat betekent een stikstofreductiedoelstelling om de depositie in 2030 op 74 procent van het stikstofgevoelige natuurareaal onder de KDW te brengen en voor minimaal 40 mol extra ontwikkelruimte te creëren. Naast de onderstaande lijst met maatregelen, vormen de voorgestelde maatregelen en begroting volgens de structurele stikstofaanpak (LNV 2020a), inclusief het Programma Natuur, onderdeel van het maatregelenpakket. Het totaalbudget van variant B bedraagt cumulatief tot en met 2030 ruim 14 miljard euro, waarvan 5 miljard euro al begroot was in de structurele stikstofaanpak.

Spoor 1: Opkoop van productierechten en opstallen









In variant B worden alleen stallen en productierechten opgekocht. De opkoop verloopt als volgt:

-  Vrijwillige opkoop waarbij de subsidieregeling overeenkomt met de Subsidieregeling beëindiging varkenshouderijlocaties en de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties. De vergoeding voor opstallen bedraagt 65 procent, voor productierechten 100 procent. Het budget is 2,3 miljard euro.
-  Gerichte opkoop met een minnelijke verwerving waarbij voor zowel stallen als productierechten 100 procent vergoeding plaatsvindt. Het budget is 2,9 miljard euro.
-  Gerichte opkoop via onteigening of het intrekken van vergunningen van piekbelasters. De extra gereserveerde vergoeding ten opzichte van gerichte opkoop met minnelijke schikking bedraagt 30 procent. Het budget is 3,8 miljard euro.

Spoor 2: Doelsturing via emissieplafonds

-  Voorbereiding doelsturing op bedrijfsniveau. Per 2025 moeten alle boeren een meetsysteem in alle stallen geïnstalleerd hebben om de ammoniak- en methaanuitstoot te kunnen meten. Het budget is 52 miljoen euro.
-  Een extra impuls geven aan de ontwikkeling van integraal emissiearme stalsystemen (80 miljoen euro).
-  Invoeren van een vlakke heffing op ammoniak en indien mogelijk op methaan per 2025. De hoogte van de heffing is nog niet bepaald en zal worden afgestemd op de na krimp resterende reductieopgave.
-  Verplichting om mest in de zomeropslag en in de mestkelder 1:1 te verdunnen (35 miljoen euro).
-  Aanscherpen van de stikstofgebruiksnormen door verlaging van de totale hoeveel stikstof die mag worden aangewend (via dierlijke mest dan wel kunstmest) en door verlaging van de aanwendingsnorm voor dierlijke mest inclusief het afschaffen van de derogatie. De precieze maatvoering wordt afgestemd op de reductie die nodig is om de stikstofdoelstellingen van het pakket te realiseren.
-  Beperken van de vergunningverlening om te voorkomen dat opgekochte dier- en fosfaatrechten opnieuw worden uitgegeven. Hiertoe wordt op provinciaal niveau een maximum gesteld aan het aantal dieren dat vergund mag worden.
-  Het coördineren door het Rijk van de opkoop van grond die vrijkomt na de opkoop van dier- en fosfaatrechten.

Spoor 3: Ondersteunende maatregelen

-  Deze maatregelen hebben geen direct effect op de beschouwde indicatoren en zijn daarom in dit rapport niet beschouwd.
-  Missiegedreven kennis en innovatie (765 miljoen euro).
-  Randvoorwaardelijke maatregelen om duurzame pacht mogelijk te maken (42 miljoen euro).
-  Maatregelen gericht op duurzaam bodembeheer (146 miljoen euro).
-  Eiwitstrategie (73 miljoen euro).
-  Maatregelen gericht op innovatie op het boerenerf (134 miljoen euro).
-  Digitaliseringsvisie (229 miljoen euro).
-  Gewasbescherming (54 miljoen)

Bron: Tiktak, A. et al. (2021)

