

ECONOMISCHE IMPACTANALYSE MEST

In opdracht van de Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

G. Backus, S. van Kampen & A. van der Sanden

Datum
27-10-2022



1. Samenvatting

De Uitvoeringsagenda Mest van de provincie Noord-Brabant is gericht op het benutten van dierlijke mest in een systeem van kringlooplandbouw, waarbij dierlijke mest via zorgvuldige behandeling en bewerking tot een hogere waarde wordt gebracht. Eén van de drie hoofdlijnen uit deze uitvoeringsagenda is het faciliteren en stimuleren van mestverwaarding. Een economische impactanalyse is uitgevoerd, gericht op het concretiseren van het toekomstbeeld van de Uitvoeringsagenda, met focus op de economische impact op de afzonderlijke ketenschakels van mestbehandeling op het veehouderijbedrijf, mestbewerking op verzamellocaties en mestaanwending.

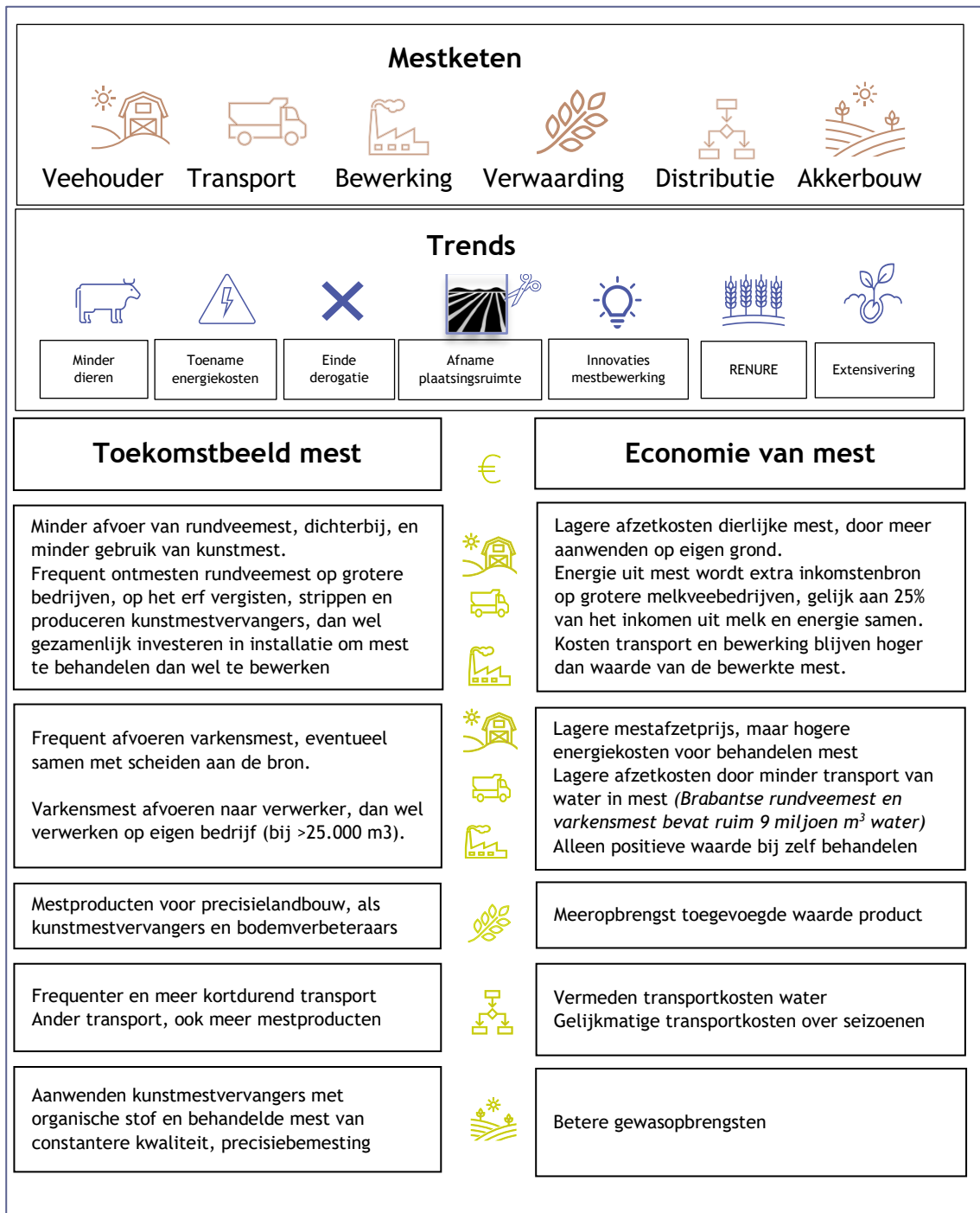
De markt van dierlijke mest wordt bepaald door vraag en aanbod en een plicht tot mestverwerking. Door het inelastische karakter van het aanbod van dierlijk mest is dit aanbod nauwelijks afhankelijk van de prijs ervan. In Nederland wordt meer mest geproduceerd dan dat er gebruiksruimte voor is; hierdoor heeft mest een negatieve waarde. Veehouderijbedrijven die meer mest produceren dan dat er plaatsingsruimte voor is op het bedrijf, moeten een deel van dit overschot na verwerking exporteren. Ook substitutie-effecten spelen een rol. De prijzen van (behandelde en/of bewerkte) dierlijke mest, kunstmest, compost en energie zijn aan elkaar gerelateerd.

Vanaf 2023 zal het aanbod van dierlijke mest alsook de gebruiksruimte afnemen. Het aanbod zal afnemen door het voornemen van de rijksoverheid om de veestapel middels opkoop te verkleinen. Wel wordt het aanbod in eerste instantie groter, doordat de gebruiksruimte afneemt. Hierdoor is er minder dierlijke mest te plaatsen op het eigen bedrijf, en dus meer aanbod. De gebruiksruimte neemt af door aanscherpingen van het beleid, inclusief de derogatiebeschikking. De vraag naar dierlijke mest als voedingsstof en bodemverbeteraar wordt bepaald door de plaatsingsruimte, die wordt afgeleid van het gewasareaal, wettelijke toegestane toepassingsnormen, kwaliteit van de bodem, en de acceptatie van dierlijke mest door akkerbouwers en veehouders met grond. Landelijk wordt er rond 2030 een tekort aan dierlijke mest verwacht, zowel vanuit de fosfaatbehoefte als vanuit de stikstofbehoefte in de plantaardige sectoren. Ook de behoefte aan organische stof voor onderhoud en het voorkomen van verdere teruggang van bodemkwaliteit beïnvloeden de mestmarkt. De mestmarkt zal gaan kantelen, doordat mest een grondstof wordt voor de akkerbouwer die geld moet en ook wil gaan betalen voor dierlijke mest. Daar waar de mestverwerking tot nu toe export gedreven is, zal deze ombuigen naar mestbewerking gericht op binnenlandse afzet afgestemd op de gewas-/bodembehoefte. Naast mest als voedingsstof voor bodem en gewassen zal het belang van dierlijke mest als leverancier van energie en als grondstof voor industriële biobased producten toenemen.

Veel melkveebedrijven met meer dan tweehonderd melkkoeien zullen frequent ontmesten (dichte vloer met mestschuif) om de waarde van energie in mest te kunnen kapitaliseren. Het vervallen van de derogatie geeft een extra prikkel om drijfmest te gaan verwerken tot kunstmestvervangers en bodemverbeteraars en zo het gebruik van kunstmest terug te dringen. Zodra kunstmestvervangers worden toegelaten, zullen melkveehouders door de combinatie monovergisting en ammoniakstripper de helft van de stikstof uit de mest halen. Hierdoor kan een groot deel van de geproduceerde mest in de nabije omgeving blijven. Voor melkveehouders die zowel mest afvoeren als kunstmest aankopen betekent dit dat ze dubbele kosten voorkomen: afvoer van mest en aankoop kunstmest.

Voor de niet grondgebonden veehouderij betekent deze ontwikkeling dat de waterige stromen uit de mest in de eigen omgeving kunnen worden geplaatst. Een deel van de varkensstallen zal - afhankelijk van het type stal en de dimensies ervan - in de loop van dit decennium kunnen worden aangepast naar brongerichte systemen. Voor varkensmest biedt opwaarderen van mest tot groengas

veel perspectief bij volumes vanaf vijftienduizend m³ mest. Omdat de mestmarkt niet transparant is, zal het moeilijk zijn voor varkenshouders om een deel van de extra toegevoegde waarde naar zich toe te trekken. Voor varkensmest blijft gelden dat de kosten van transport en verwerking hoger zullen blijven dan de waarde van de verwerkte mest.



De organisatie van mesttransporten zal veranderen. Bij kortdurende opslag zal mest vaker worden afgevoerd in plaats van alleen bij piekperiodes rondom uitrijden. Het transport van mest gaat over naar transport vanaf het veehouderijbedrijf via (centrale) mestbewerking naar eindgebruiker, in

plaats van vanaf de boerderij direct naar het bedrijf dat de mest op de landbouwgrond aanwendt. Door de kleinere veestapel en meer mestbehandeling en mestbewerking zal minder transport van water plaatsvinden. Akkerbouwbedrijven moeten gaan betalen voor mest. Ze krijgen wel meer op maat gemaakte dierlijke mestproducten beschikbaar, in vloeibare dan wel vaste vorm. Dit gaat gepaard met investeringen (bij loonwerker en/of akkerbouwer) in machines voor de aanwending van vloeibare en vaste meststoffen.

De economische impact van de veranderingen in de mestmarkt verschilt tussen grondgebonden en niet-grondgebonden bedrijven, en tussen bedrijven van verschillende omvang. Om grondgebonden te worden gaan bedrijven met minder dan tweehonderd melkkoeien investeren in grond en/of gaan ze minder dieren houden, dan wel maken ze een groeistap in combinatie met investeren in mestbehandeling, extra emissiearme stalruimte en fosfaatrechten (en ammoniak in het kader van extern salderen). Dat leidt tot lagere kosten voor mestafzet, doordat minder mest afgevoerd hoeft te worden en het kunstmestgebruik afneemt. Samen met andere veehouders wordt geïnvesteerd in een 'centrale' mestbewerkingsinstallatie voor bewerking van mest uit de regio.

De meeste melkveebedrijven met een omvang vanaf tweehonderd melkkoeien zullen energie (stroom) uit mest gaan opwekken. Bedrijven met meer dan vierhonderd melkkoeien kunnen overwegen biogas op te waarderen tot groengas door monovergisting op het eigen erf en het realiseren van mogelijkheden voor frequent ontmesten. De investering in monovergisting wordt eventueel gecombineerd met nabewerking zoals scheiden, strippen, drogen en korrelen. Tegenover de kosten voor het bewerkingsproces staan opbrengsten door afzet van hoogwaardige meststoffen, en uit de productie van energie, voornamelijk groengas.

Varkensbedrijven zullen afhankelijk van de mate van toepasbaarheid en beschikbaarheid van brongerichte stalsystemen voor bestaande stallen investeren in frequenter ontmesten eventueel gecombineerd met het scheiden van mest aan de bron. Alle mest dient afgezet te worden naar de verwerker. De kosten van mestafzet nemen veelal af, maar het merendeel van de opbrengsten van mest komt niet terecht op het varkensbedrijf. Bij volumes van meer dan vijftienduizend m³ is verwerking op het eigen erf een optie, en kan de varkenshouder deze marge zelf behouden.

Geconcludeerd wordt dat in de toekomst door met name (inter)nationaal beleid een kringloop gedreven systeem op basis van frequent afvoeren van mest uit de stal gaandeweg dominant wordt. Het tempo van deze overgang is mede afhankelijk van de implementatie van innovatieve systemen. Frequent ontmesten is belangrijker dan het scheiden van mest aan de bron. Mestbewerking gaat over van een export gedreven activiteit naar voornamelijk binnenlandse afzet. Voor veel bedrijven die doorgaan, zal er naar verwachting op termijn sprake zijn van een beter economisch resultaat, ondanks de relatief hoge startinvestering. Mestbewerking zonder productie van biogas blijft geld kosten. Voor varkensmest blijft gelden dat in een niet transparante markt de transport- en bewerkingskosten hoger zijn dan de opbrengstwaarde van mest af boerderij. Als de varkenshouder zelf mest bewerkt behoudt hij de marge wel. Bedrijven met meer dan tweehonderd koeien zullen in de toekomst frequent ontmesten en deze mest behandelen met monovergisting en ammoniakstrippen. Daardoor wenden ze meer mest op het eigen land aan, en kapitaliseren ze de waarde van energie in mest door stroom op te wekken. Bedrijven met meer dan vierhonderd koeien gaan groen gas produceren, waardoor de waarde van mest als energiebron op deze bedrijven tot een vierde deel van het inkomen gaat uitmaken.

Voor de akkerbouw nemen de aankoopkosten per volume-eenheid mest toe, maar door betere mineralen benutting op de akker wordt dit (deels) gecompenseerd en de rest zal uit de markt

moeten komen. Mestbehandeling en mestbewerking dragen bij aan het preciezer kunnen bemesten (nitraatverliezen beperken) en om emissies bij aanwending te voorkomen. Precisiebemesting vraagt enerzijds om investeringen in machines en leidt anderzijds tot besparing in aankoop van steeds duurder wordende kunstmeststoffen en mogelijk ook tot betere gewasopbrengsten.

Aanbevolen wordt om zorg te dragen voor het mogelijk maken van vergunde kleinschalige en middelgrote mestbewerking, alsook voor het stimuleren van de totstandkoming van regionale oplossingen en samenwerkingsverbanden. Hierbij gaat het om bijna allemaal initiatieven die groter zijn dan van een enkele boerderij. Ook is voor productie van groen gas een geschikte aansluiting op het net nodig.

2. Inhoudsopgave

1. SAMENVATTING	2
2. INHOUDSOPGAVE	6
3. INLEIDING	7
1. OPZET ONDERZOEK.....	8
1.1 Onderzoeksvraag	8
1.2 Aanpak	8
1.3 Uitgangspunten	9
2. RECENTE ONTWIKKELINGEN EN HUIDIGE SITUATIE	10
2.1 De economie van mest	10
2.2 Technologie voor het behandelen en bewerken van mest	13
2.3 Toegevoegde waarde	15
2.4 Mestbeleid.....	15
3. OMSCHRIJVING TYPISCHE BEDRIJVEN	20
4. UITWERKING TOEKOMSTBEELD.....	22
4.1 Autonome ontwikkelingen	22
4.1.1 Verwachte mestproductie.....	22
4.1.2 Verwachte plaatsingsruimte	23
4.1.3 Mestbehandeling en -bewerking.....	24
4.1.4 Acceptatiegraad dierlijke mest door akkerbouw	25
4.2 Relevante overige beleidsontwikkelingen	25
4.3 Samenvatting toekomstbeeld.....	26
4.4 Typische bedrijven met melkvee en met varkens in 2030.....	28
4.4.1 Effecten op de andere schakels in de mestketen.....	30
4.5 Samenvatting economische effecten	31
5. CONCLUSIES, DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN.....	33
5.1 Conclusies	33
5.2 Discussie	34
5.3 Aanbevelingen	34
6. LITERATUUR	35
7. BIJLAGE: STATISTISCHE GEGEVENS	36

3. Inleiding

Voor het behalen van natuur-, water-, klimaat- en stikstofdoelen wordt ingezet op kringlooplandbouw. Provincie Noord-Brabant heeft in de Uitvoeringsagenda Mest (UA Mest) de koers uitgewerkt voor mest binnen de kringlooplandbouw in een gezonde leefomgeving. Deze koers is gericht op de ontwikkeling naar een kwaliteit gedreven systeem. In de kringloop worden circulaire stoffen (mest en reststromen) optimaal benut en de verliezen geminimaliseerd zonder overlast voor de omgeving. Dit houdt in dat mest in en buiten de stal wordt behandeld. Door het vergisten van mest wordt methaanemissie naar de atmosfeer sterk verminderd en wordt biogas opgewekt. Biogas kan omgezet worden in groengas (aardgas), of gebruikt worden voor de productie van elektriciteit en warmte, en kan daarmee fossiele brandstoffen vervangen. Het digestaat na vergisting wordt opgewerkt tot een (fosfaat- en kalihoudende) bodemverbeteraar en het vloeibare deel tot een (stikstofhoudende) kunstmestvervanger.

In het verleden (*en heden*) kenmerkte Nederland zich door overschotsituaties voor dierlijke mest, waarbij regionaal sprake was van overbemesting. Inmiddels wordt verwacht dat op nationaal niveau de mineralenbehoefte voor plantaardige teelten op relatief korte termijn (ca. 2030) groter zal zijn dan het mineralenaanbod beschikbaar uit dierlijke mest.

In de UA Mest legt de provincie de route vast voor de transitie van verwerking van het mestoverschot naar het tot waarde brengen van dierlijke mest in een circulaire economie door de opwerking tot grondstoffen voor bodemverbeteraars en kunstmestvervangers, bij een krimpende veestapel. Deze ambitie heeft impact op het verdienmodel van actoren zowel tijdens het doorlopen van het proces als in de beoogde eindsituatie. De UA Mest positioneert de stoffen in dierlijke mest als onmisbaar voor de kringlooplandbouw. Eén van de drie hoofdlijnen uit de UA Mest is het faciliteren en stimuleren van mestverwaarding. Tevens ligt er de ambitie om kunstmest waar mogelijk te vervangen en een belangrijke bijdrage te leveren aan de verbetering van het biologisch bodemleven.

1. Opzet onderzoek

1.1 Onderzoeksvraag

Provincie Noord-Brabant heeft Connecting Agri & Food verzocht een economische impactanalyse uit te voeren, gericht op het concretiseren van het toekomstbeeld met betrekking tot de UA Mest. De economische impactanalyse richt zich op het concretiseren van de gevolgen van de transitie naar een kwaliteit gedreven landbouwsysteem van kringlooplandbouw op basis van het frequent afvoeren van mest, het produceren van bodemverbeteraars en kunstmestvervangers, en het leveren van energie. Het Brabantse stallenbeleid valt buiten de scope van deze UA. Het gaat dus om de impact bovenop het provinciale stallenbeleid.

In de uitwerking van het toekomstbeeld wordt de economische impact op de partijen in de mestketen bepaald. Binnen de veehouderij wordt onderscheid gemaakt tussen de impact voor de grondgebonden melkveehouderij en de hokdierhouderij, in het bijzonder de varkenshouderij.

Het tempo waarin de overgang naar een systeem van kringlooplandbouw op basis van het frequent afvoeren van dierlijke mest uit de stal en het vervolgens tot waarde brengen, alsook het produceren van bodemverbeteraars zal plaatsvinden is nog onzeker. In deze rapportage wordt er van uitgegaan dat deze transitie na 2030 zal worden afgerond. De gehanteerde tijdshorizon is de periode tussen 2030 en 2035.

Bij het uitwerken van het toekomstbeeld gaat het om de volgende activiteiten:

- Beschrijven van de relevante aspecten van internationale, nationale en provinciale beleid(svoornemens) ten aanzien van de mestproblematiek. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het Beleidskader Landbouw en Voedsel en de 80% versie van de UA Mest, die beiden zijn vastgesteld door GS. Alsook van (voorgenomen) beleid ten aanzien van 7^{de} Actieprogramma Nitratrichtlijn, derogatie, provinciaal stallenbeleid, landelijke emissienormen voor stallen en het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG).
- Identificeren en beschrijven van de relevante markttrends met een grote economische impact op de toekomstige mestmarkt.
- Bepalen van de belangrijkste economische wetmatigheden die als gevolg van ontwikkelingen in markt en beleid zich zullen manifesteren.
- Voor een zestal typische bedrijven, die naar verwachting in 2030 actief zijn en willen blijven, concretiseren we hoe in het volgende decennium (2030 - 2040) op deze bedrijven de productie en aanwending van dierlijke mest naar verwachting zal plaatsvinden.

De verwachte economische gevolgen worden bepaald voor de betrokken schakels, zoals melkveehouders, varkenshouders, akkerbouwers en zo mogelijk ook voor mestbewerkers, loonwerkers en mesttransporteurs. Op basis hiervan zijn aanbevelingen geformuleerd in relatie tot de economische impact van het pakket van instrumenten binnen de kaders van de UA mest voor de aangegeven actoren.

1.2 Aanpak

Bij het uitwerken van de analyse heeft Connecting Agri & Food gebruik gemaakt van informatie en inzichten uit eerdere opdrachten voor de provincies Noord-Brabant en Limburg, waaronder de bijdrage aan de Routekaart Stalaanpassingen. Ook beschikt Connecting Agri & Food over een uitgebreid databestand met gegevens over de structuur van de veehouderijsector in de provincie Noord-Brabant. Dit bestand is gebaseerd op statistische gegevens van het CBS.

De beleidsdoelen die in Nederland en Brabant gelden voor de agrarische sector, zijn vastgelegd in onder andere het 7^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn, het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer, het Nationaal Strategisch Plan voor het GLB en het Beleidskader Landbouw en Voedsel 2030.

Allereerst werd een literatuurstudie uitgevoerd. Vervolgens zijn de beschikbare statistische bronnen geanalyseerd, en experts geraadpleegd. Voor meerdere grootte categorieën van primaire bedrijven werden de gevolgen van beleidsvoornemens en relevante trends bepaald. Daarnaast werden de economische effecten voor de verschillende partijen in de mestketen geduid. In deze rapportage zijn de resultaten uitgewerkt.

De onderzoeksopzet en -resultaten zijn conform de daarvoor vastgestelde procedure intern gereviewd door een collega buiten het onderzoeksteam.

1.3 Uitgangspunten

In de economische impactanalyse concretiseren we de verwachte gevolgen van het (inter)nationale en provinciale mestbeleid voor bedrijven in het volgende decennium. Het uiteindelijke toekomstbeeld hangt sterk af van een aantal nu nog onzekere factoren:

1. Precieze uitwerking grondgebonden melkveehouderij 2032.
2. Juridische houdbaarheid van een aantal emissiereducerende stalsystemen is onvoldoende gebleken. Verondersteld wordt dat de borging van emissie reducerende maatregelen, al of niet met sensortechnologie, in de toekomst zodanig is dat deze maatregelen juridisch houdbaar zijn.
3. Daarnaast is er de vraag in hoeverre de in de UA Mest verwachte krimp van de veestapel met 30%, en daarmee een krimp van het mestvolume met 30%, met de beschikbare middelen en binnen het gestelde tijdsplan kan worden gerealiseerd.
4. Verder is de mogelijkheid om brongerichte emissie reducerende maatregelen praktisch toe passen in bestaande stallen nu nog beperkt.
5. Tot slot is het doorvoeren van de goedkeuring van het gebruik van RENURE meststoffen van groot belang voor het perspectief van kunstmestvervangers

In deze studie wordt verondersteld wordt dat goedkeuring van gebruik van RENURE meststoffen voor 2030 wordt doorgevoerd, de voorgenomen krimp van de veestapel daadwerkelijk wordt gerealiseerd, dat er juridisch houdbare emissie reducerende stalsystemen beschikbaar zijn, en dat in de toekomst in de meeste bestaande stallen brongerichte maatregelen kunnen worden toegepast.

2. Recente ontwikkelingen en huidige situatie

2.1 De economie van mest

Mest als meststof is een product met een economische waarde door de in de mest aanwezige mineralen. In een situatie met een ruim aanbod van dierlijke mest wordt de vraag naar mest vanuit de akkerbouw bepaald door de prijs waarvoor de mest wordt aangeboden. Hoe hoger de waarde van mest, hoe lager de vraag. De maximale waarde van mest wordt bepaald door de waarde van het beste alternatief.

Het totale aanbod van dierlijke mest wordt bepaald door de omvang van de veestapel en de gehalten in de dierlijke mest. De vraag naar dierlijke mest wordt beïnvloed door de totale plaatsingsruimte, en de waarde die de aanwending ervan heeft voor de plantaardige productie. De plaatsingsruimte wordt bepaald door het areaal landbouwgrond en de gebruiksnormen (landbouwkundig en wettelijk). Ook substitutie-effecten spelen een rol, oftewel de waarde van aanwending van kunstmest en compost en de prijs ervan. Dit moet worden gezien in het licht van een toenemende verstengeling van de markten voor *food, feed & fuel*. Zo wordt de prijs van kunstmest (en van mestbe- of verwerking¹) op haar beurt sterk beïnvloed door de energieprijzen.

De huidige mestmarkt wordt bepaald door vraag en aanbod en een plicht tot mestverwerking. Het aanbod van mest is inelastisch: het aanbod van mest op de mestmarkt is nauwelijks afhankelijk van de prijs van mest. In Nederland wordt meer mest geproduceerd dan dat er plaatsingsruimte voor is; hierdoor heeft mest een negatieve waarde. Veehouderijbedrijven die meer mest produceren dan dat er plaatsingsruimte voor is op het bedrijf, moeten een percentage van dit overschot via verwerking buiten de Nederlandse mestmarkt afzetten.

Mogelijke veranderingen in het overheidsbeleid zijn van invloed op de vraag-aanbod verhouding van (verwerkte) mest. Zo heeft de fosfaatquotering in de melkveehouderij een negatief effect op de hoeveelheid mest die wordt aangeboden voor mestverwerking. Ook de saneringsregeling van de varkenshouderij heeft een negatief effect op de hoeveelheid mest die wordt aangeboden. Tegelijkertijd heeft een aangescherpt milieubeleid, waardoor de plaatsingsruimte in de Nederlandse landbouw afneemt, een positief effect op het aanbod van mest voor mestverwerking. Op het moment dat het saldo van opbrengst en kosten voor mestverwerking positief is, slaat de huidige negatieve waarde van mest om in een positieve waarde.

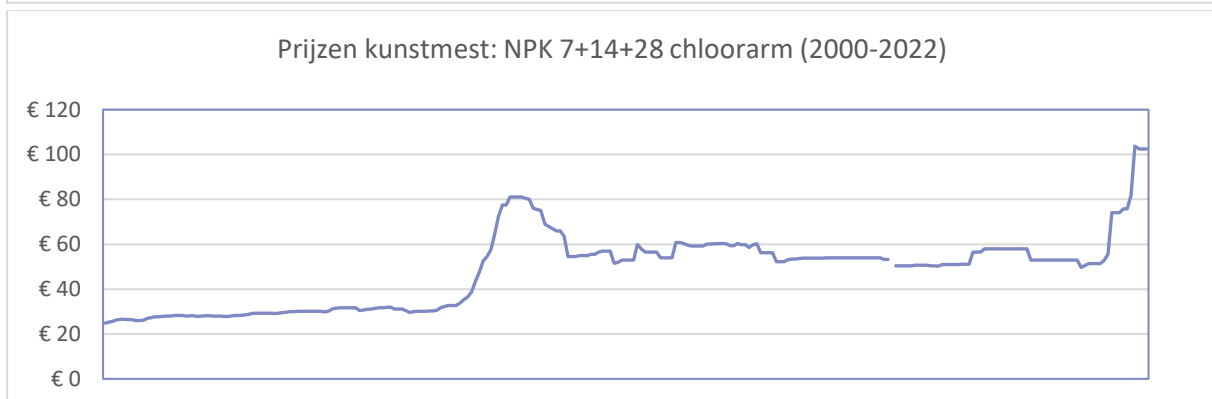
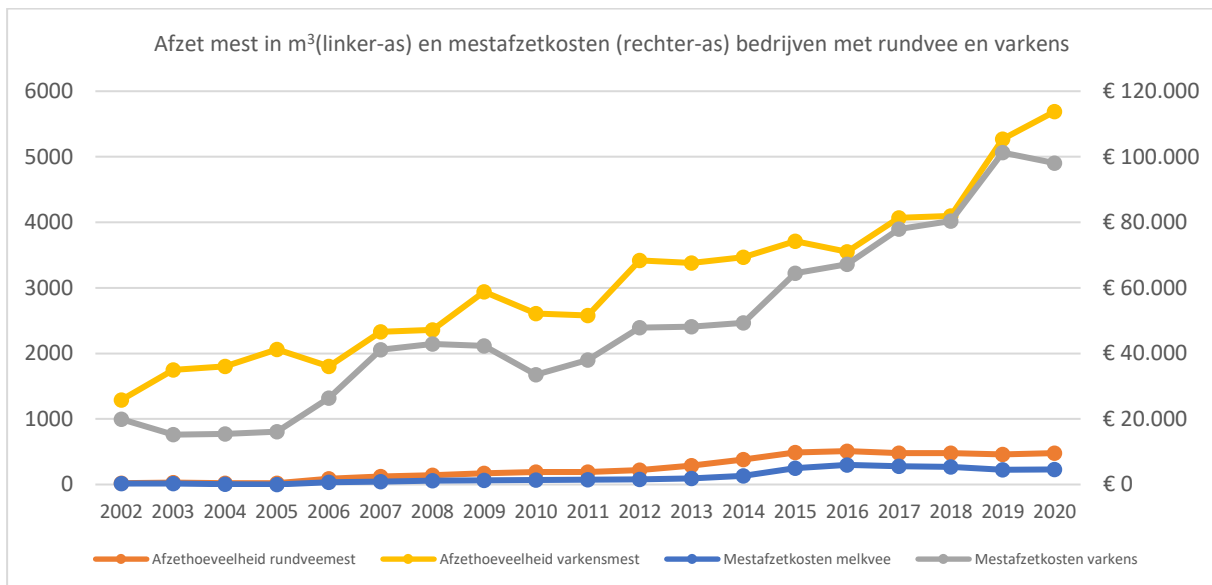
In intensieve veehouderijgebieden kan het interessant zijn om (collectief) hoogwaardige mestbehandeling of -bewerking uit te voeren. Hiermee worden transportvoordelen gehaald ten opzichte van directe afzet in akkerbouwgebieden. In akkerbouwgebieden is de situatie anders omdat mest daar lokaal kan worden afgezet, waardoor het transportvoordeel na mestbewerking gering is. Echter, ook in deze gebieden moeten veehouders aan beleidsdoelen ten aanzien van emissiereductie voldoen. Hierdoor komt ook hier mestbehandeling of -bewerking in beeld, vooral als de akkerbouwers de voorkeur geven aan kunstmestvervangers of bodemverbeteraars die beter zijn afgestemd op de gewasbehoeften binnen hun teelten.

De betaalde mestafzetkosten per bedrijf verschillen sterk tussen de bedrijfstypen. Varkensbedrijven betaalden tussen 2010 en 2015 €40.000 per jaar voor de afzet van mest, en melkveebedrijven tot

¹ In Nederland worden verschillende definities gehanteerd voor mestverwerking en mestbewerking. De definities worden soms door elkaar gebruikt, dit kan zorgen voor verwarring. Om spraakverwarring te voorkomen worden in deze rapportage de volgende definities aangehouden: Mestverwerking is een bewerking gericht op het kunnen exporteren van de mest, mestbehandeling in een installatie met een capaciteit van maximaal 25.000m³ per jaar en mestbewerking in een installatie met een capaciteit van meer dan 25.000m³ per jaar.

€3.000. Sinds 2015 namen op varkens- en melkveebedrijven de kosten toe. Door de toegenomen bedrijfsomvang werd per bedrijf in 2020 meer dan twee keer zo veel mest afgezet als in 2010, en zijn de mestafzetkosten gestegen tot gemiddeld €70.000 per varkensbedrijf in 2020, een verdrievoudiging sinds 2010.

De totale kosten minus de opbrengsten per jaar bij de economisch optimale afzet van de verschillende mestsoorten zijn berekend op €476,0 mln. per jaar. De hoogste kosten worden gemaakt voor de afzet van melkveemest, €267,6 mln. per jaar, gevolgd door vleesvarkensmest met €116,7 mln. per jaar (bruto € 125,0 mln. per jaar minus € 8,3 mln. per jaar aan opbrengsten uit de afzet van mestkorrels) en fokzeugenmest (€ 91,7 mln. per jaar). Over de mestsoorten heen zijn de transportkosten met € 276,8 mln. per jaar de grootste kostenpost (waarvan € 222,5 mln. per jaar voor afzet in Nederland, € 48,4 mln. per jaar voor afzet in Duitsland, België en Frankrijk en € 5,9 mln. per jaar voor afzet van korrels elders in de wereld), gevolgd door mestafzetkosten van € 157,3 mln. per jaar, kosten voor mestverwerking en mestbehandeling van € 25,3 mln. per jaar, hygiëniseerkosten van € 13,4 mln. per jaar en extra voerkosten van € 11,6 mln. per jaar.



In de melkveehouderij is, door de afschaffing van de melkquotering in 2015, het aantal melkkoeien in 2015 en 2016 toegenomen. De gegroeide bedrijven konden de extra geproduceerde mest niet op eigen grond afzetten en moesten deze afvoeren. Als gevolg van het fosfaatreductieplan is de melkveestapel vanaf 2017 weer gedaald. De prijzen voor (verwerkte) mest daalden in 2020 maar dat

resulteerde niet in een daling van de mestafzetkosten door het toegenomen mestvolume per bedrijf.

Sinds 2018 dalen de prijzen van mest verder, doordat de druk op de mestmarkt afneemt door een afname van de fosfaatproductie in dierlijke mest. Daarnaast is het aantal bedrijven dat mest verwerkt toegenomen, waardoor er meer vraag is ontstaan naar dierlijke mest. Het lagere aanbod en de grotere vraag naar dierlijke mest zorgde er voor dat de prijs af boerderij afneemt. Mestafzetkosten verschillen ook per regio in verband met noodzakelijke transportafstanden en de afzetmogelijkheden. In gebieden met relatief veel intensieve veehouderij zoals bijvoorbeeld het oostelijk deel van Noord-Brabant is een overschot aan mest.² Dit overschot moet buiten het gebied afgezet worden waarvoor hoge transportkosten in rekening worden gebracht, bij 100 km komt dit neer op € 10 per ton. De kosten van wegen en monstereisen bedragen €2/ton, van opslag €4/ton, en van transport € 1 per ton per 10 km (Inge C. Regelink, 2021).

Als de mineraleninhoud van de verschillende mestsoorten wordt gewaardeerd tegen de marktprijzen die begin 2021 voor mineralen uit kunstmest werden betaald, dan lopen de berekende economische waarden uiteen van circa € 5,30 per ton voor rundveedrijfmest tot € 11,80 per ton vleesvarkensdrijfmest. Door hogere kunstmestprijzen stijgt de economische waarde van mest. In 2021 steeg de economische waarde van mest doordat de stikstofkunstmestprijs een derde hoger werd. Die stijging was het gevolg van de gestegen gasprijzen (voor het maken van stikstofkunstmest is veel gas nodig). Ook de prijzen van fosfaatkunstmest en kalikunstmest zijn in 2021 gestegen. De economische waarde van mest was daardoor in 2021 zo'n 20% hoger dan in 2020.

Voor afzet in de akkerbouw moeten hier de kosten voor transport € 5 per ton (bij een afstand van 50 km) en € 2 per ton voor het aanwenden nog vanaf (Van Wagenberg et al., 2019). Dit betekent dat de akkerbouw maximaal een waarde van € 2,50 kan toekennen aan mest, uitgaande van de bemestingswaarde uitgedrukt in kali, fosfaat en stikstof. Daarom wordt bij een waarde hoger dan € 2,50 de mest aangewend op het eigen bedrijf en wordt bij lagere waarden dan € 2,50 de mest ook in de akkerbouw aangewend. Naarmate de waarde meer afneemt, neemt de vraag vanuit de akkerbouw toe. Vanaf een negatieve waarde van € 10 per ton kan mest worden gehygiëniseerd en geëxporteerd. Bij nog lagere waarden voor mest, in dit voorbeeld bij een negatieve waarde lager dan € 25 per ton, kan de mest worden gekorrelt. In 2018 bedroegen de kosten voor het korrelen van mest met prijzen af boerderij circa € 20 per ton (Luesink et al., 2016). Dit is goedkoper dan afzet van vleesvarkensdrijfmest op de mestmarkt à € 25 per ton (DCA mestprijzen, 2018).

Bovengenoemde cijfers zijn door de sterk gestegen prijzen van kunstmest overigens niet meer actueel te noemen. Immers, per oktober 2022 bedraagt de waarde van NPK in mest als je deze via kunstmest moet aankopen tussen de € 23 en € 25. In dit rapport wordt voor het toekomstbeeld uitgegaan van prijzen op de termijnmarkt richting 2028: €0,14 per kWh en €0,60 per m³ aardgas

Van Wagenberg et al (2019) stellen dat de economisch optimale oplossing voor het probleem van een overschot aan fosfaat en stikstof in de mest van melkvee en varkens ten opzichte van de plaatsingsruimte in Nederland een gezamenlijke inspanning vergt van de mestafzetketen. In de economisch optimale oplossing verlaagt de melkveehouderij de fosfor- en stikstofgehalten in het voer. De melkveehouderij in Zuidoost-Nederland scheidt een deel van de mest tot alle overschotstikstof in de dunne fractie zit, die wordt afgevoerd van het bedrijf. De vleesvarkenshouderij verwerkt de drijfmest. Welk deel van de drijfmest moet worden verwerkt, hangt af van de hoogte van de kosten van mestdistributie, mestbe- en/of verwerkingskosten en de mestafzetprijs.

De economisch optimale maatregelen voor de melkveehouderij zijn minder gevoelig voor verandering in prijzen, kosten en stikstofemissie dan die voor de varkenshouderij. De kosten voor transport van mest zijn de belangrijkste kostenpost (50-60% van de kosten) gevolgd door die van de

² In het westen van de provincie wordt al bijna bijbetaald voor mest. Daar liggen de verhoudingen in de markt heel anders.

mestafzetkosten (betalen van de akkerbouwer om de mest op zijn land af te zetten), die 30-40% van de kosten bedragen. Kosten voor hygiëniseren, mestverwerking en duurder voer zijn maximaal zo'n 0-20% van het totaal.

Nederlandse mestverwerkers hebben relatief hogere distributiekosten doordat zij grotere afstanden tot de afzetmarkten moeten overbruggen. Voldoende schaalgrootte is essentieel voor een kosteneffectieve mestverwerking, maar binnen dit systeem kunnen processen als mestscheiding mogelijk efficiënter op lagere schaalniveaus plaatsvinden. De omvang van de verwerking betreft de totale verwerkingscapaciteit, maar hoeft niet te betekenen dat mestverwerking centraal plaatsvindt.

De mestmarkt in Nederland verandert. Het aantal bedrijven, en dieren, zal verder afnemen door de aangekondigde opkoopregelingen. Hierdoor verschuift de balans in vraag en aanbod van mest en mestproducten. Dit kan leiden tot een tekort aan mest, vooral in de noordelijke regio's van Nederland. Transportkosten spelen een belangrijke rol in de mestdistributiekosten. Vooral drijfmest zal op kortere afstanden worden verkocht. Verwerkte producten zijn interessanter voor markten op grotere afstanden.

Tot slot zijn ook energieprijzen van invloed. Kunstmestprijzen zijn de afgelopen decennia steeds verder gestegen. Met een groeiende wereldbevolking en voedselproductie zal de vraag naar de eindige voorraad fosfaat toenemen. De waarde van dierlijke mest zal daarom in de toekomst naar alle waarschijnlijkheid toenemen. Met verder stijgende kunstmestprijzen wordt mestbewerking economisch aantrekkelijker. Energie is een belangrijke input voor drogen en een belangrijke factor voor de rendabiliteit van mestbewerking. Hogere energieprijzen hoeven echter geen probleem te zijn als de droogkosten bijvoorbeeld worden gedrukt door vergisting en opwekking van energie en warmte, of als benutting van lokale restwarmte (uit industrie of anderszins) kan worden toegepast. In dat geval zijn het juist lage energieprijzen die de rendabiliteit van de vergisting onder druk zetten. Hoge energieprijzen kunnen ook zorgen voor ontwikkeling en toepassing van andere bewerkingstechnieken zoals centrifugeren in plaats van drogen.

2.2 Technologie voor het behandelen en bewerken van mest

Er zijn verschillende nieuwe technieken in ontwikkeling. Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen optimalisatietechnieken en doorbraaktechnieken. Optimalisatietechnieken kunnen worden geïmplementeerd binnen de huidige verwerkingsroutes, doorbraaktechnieken hebben een extra functie ten opzichte van bestaande technieken.

Mogelijke technieken zijn fosfaatwinning door middel van ijzerprecipitatie, voorwaartse osmose en ammoniakextractie uit dierlijke mest. Andere mogelijke technieken zijn: ammoniakterugwinningstechnologie, hogedrukvergisting (grootschalig) en elektro-osmotische ontwatering.

Voor de verwerking van de dunne fractie uit brongerichte stalsystemen zijn ontwikkelingen in de verwerking van de vloeibare fractie relevant, omdat vermarkting nog steeds een knelpunt is vanwege de hoge kosten van wegen, bemonstering en transport en de beperkte toepassingsperiode en gebruiksruimte. Daarbij kan worden opgemerkt dat het niet zo is dat de keuze er alleen één is van een brongericht systeem versus een end of pipe luchtwasser. Zo worden steeds vaker hybride systemen met mengvormen tussen brongerichte en end of pipe systemen toegepast. Nieuwe systemen luchtwassers worden toegepast in een combi met warmteterugwinning.

De emissie van ammoniak kan worden gereduceerd door snelle afvoer van mest uit de stal. Des te sneller de mest wordt afgevoerd uit de stal, des te groter is de reductie van ammoniakemissie in de stal. Ideaal zou zijn om te voorkomen dat urine en feces bij elkaar komen waardoor emissies niet ontstaan. Dit is in de praktijk echter technisch moeilijk te realiseren. Snelle afvoer uit de stal is daarom de best haalbare optie. Ammoniakemissie treedt echter niet alleen op in de stal, maar ook

bij de opslag en aanwending van mest. Via de bewerking van mest is het mogelijk om de mest emissiearm te maken (Platform GroenGas, 2022).

In de mestbewerkingsbedrijven worden verschillende soorten mestbewerking uitgevoerd. In geval van drijfmest als grondstof, is de eerste stap de zogenaamde, primaire scheiding van de mest, waarbij de drijfmest wordt verdeeld in een dunne (vloeistof/urine) en een vaste fractie. Wanneer vergisting wordt toegepast, volgt deze stap na de vergisting.

Van de mestbewerkingsbedrijven verwerkt ruim 60% de vaste fractie verder. De helft van degenen met een droogtechniek, past hygiëniseren van mest toe, een aantal pelletiseren en een klein percentage (1-2%) verbrandt of vergast de vaste fractie van de mest. Meer dan 50 installaties bewerken de dunne fractie van de mest, naast de bewerking van de vaste fractie, meestal door omgekeerde osmose. Andere technieken die worden gebruikt zijn: biologische behandeling, ultrafiltratie, nanofiltratie, strippen / scrubben, verdamping. Deze technieken worden gebruikt om losbaar water te verkrijgen. De toepassing van technieken is mede afhankelijk van de capaciteit van de installaties, waarbij ook energieverbruik en de beschikbaarheid van zonne-energie een rol spelen. (NCM, 2022)

Bij monovergisting wordt de dagverse mest direct uit de stal afgevoerd, zodat er minder ammoniak emitteert. De mest wordt op het boerenerf vergist, wat groengas oplevert en CO₂ bespaart.

Aangezien de rijksoverheid heeft aangegeven dat er een bijmengverplichting komt van minimaal 20% groen gas op elke m³ aardgas in 2030, zal er veel groengas nodig zijn. Die hoeveelheid is er nu zeker nog niet. Het biogas uit de monomestvergisting kan worden omgezet tot groengas of elektriciteit. Daarmee geeft mestvergisting ook antwoord op de energietransitie.

De vergiste mest kan worden nabewerkt in een stikstofstripper, zodat de veehouder zijn eigen kunstmestvervanger kan produceren. Of de mest gaat na vergisting terug in de put, waarbij de vrijkomende ammoniak wordt afgevangen met een putluchtwassysteem. Zowel het strippen als het luchtwassen levert een kunstmestvervanger op. Door middel van strippen kan meer dan 90% van de ammoniak uit de vloeibare fractie worden verwijderd. Het eindproduct een vloeibare stikstofmeststof bestaat volledig uit minerale stikstof en heeft daarom 100% stikstofgebruiksefficiëntie, vergelijkbaar met kunstmeststoffen.

Met een stikstofstripper wordt ongeveer 50% van het stikstof uit het digestaat verwijderd, waardoor meer digestaat per hectare uitgereden kan worden. De vaste kosten van stikstofstrippen zijn gelijk aan €4,62 per ton digestaat, waaronder €2,32 voor de jaarlijkse investeringskosten (Knijff, 2022).

De huidige kunstmestvervangers uit mestverwerking zijn goed toepasbaar op grasland om aan de stikstofbehoefte te voldoen. Daarnaast zijn kunstmestvervangers goed toepasbaar bij granen, aardappelen en bieten. Het stikstof gehalte in ammoniumsulfaat is ongeveer 7-9% en in ammoniumnitraat 17%. Na het vergisten en strippen resteert een dikke mestfractie met evenveel fosfaat, maar minder stikstof. Ook dat past beter bij de situatie zonder derogatie. Door middels strippen een kunstmestvervanger te produceren en aan te wenden, is er minder of geen kunstmest meer nodig. Dit levert een besparing van het aardgasverbruik op, aangezien voor het produceren van kunstmest veel aardgas nodig is. Daarnaast is er nog veel milieuwinst te behalen door bij te sturen in het management. Denk aan vaker mestschuiven, water sproeien of sturen op ureum. Dat potentieel is nu nog deels onbenut.

Naast ammoniak en methaan is het ook belangrijk rekening te houden met de emissies van lachgas. Bemesten met ammonium in plaats van nitraat, en ervoor zorgen dat de omzettingsprocessen minder plaatsvinden kan dit beperken (Slier en Velthof, 2021). Wanneer ammoniak uit mest wordt gestript wordt ammoniak meestal omgezet in ammoniumsulfaat. Dit is een geconcentreerde ammoniummeststof die in de regel geconcentreerd via injectie in de bodem wordt gebracht.

Hiermee worden de nitrificatie en denitrificatie van meststoffen naar het grond- of oppervlaktewater aanzienlijk verminderd.

2.3 Toegevoegde waarde

Er liggen mogelijkheden om in Nederland kunstmestvervangers geproduceerd uit dierlijke mest te verkopen. Dit is afhankelijk van de behoefte van de plant en de grondsoort en ook hier speelt wet- en regelgeving een belangrijke rol.

De mineralen uit dierlijke mest worden op dit moment niet optimaal gebruikt. Dit heeft te maken met de wetgeving.

- 1) Enerzijds is er een maximale hoeveelheid stikstof die in de vorm van dierlijke mest op de landbouwgrond mag worden uitgereden.
- 2) Aan de andere kant wordt elke meststof die, zelfs een heel klein deel, mest bevat en die zijn oorsprong ergens in dierlijke mest heeft, op dit moment nog geëtiketteerd als "meststof van dierlijke oorsprong".
- 3) Een derde aspect heeft betrekking op de samenstelling van dierlijke mest. Dit sluit niet altijd aan bij de behoeften van de plant. Er liggen kansen in het maatwerk van mestproducten.
- 4) Een vierde punt is dat het grootste deel van de dierlijke mest in een aantal concentratiegebieden wordt geproduceerd. Dit betekent dat er in deze gebieden een overaanbod aan mest is, terwijl een groot deel van de behoefte in andere gebieden (akkerbouwgebieden) ligt. Dit betekent dat er transport nodig is; vooral voor drijfmest en dunne fractie is dit een probleem omdat de kosten te hoog worden om het kosteneffectief te houden (te veel 'water' transporteren).

Knelpunten

- maximaal toe te passen meststof van dierlijke oorsprong
- juiste samenstelling en timing van afgifte van mineralen
- transportkosten en kosten van wegen en monsternamen
- wettelijke termijnen voor het uitrijden van dierlijke mest en de vereiste opslag

Toegevoegde waarde van het gebruik van dierlijke mest is:

- 1) Het sluiten van voedselkringen. Mineralen in de mest komt ten goede aan de productie van voedsel en diervoeders.
- 2) Mest bevat organisch materiaal. Dit heeft een toegevoegde waarde voor planten en bodemleven.
- 3) Door het gebruik van dierlijke mest is er minder kunstmest nodig in de landbouw.

Kansen

- sluit cycli
- bevat organisch materiaal
- minder of geen kunstmest nodig

Een voordeel van toepassing van brongerichte stalsystemen, die de mest aan de bron scheiden, is dat de mest gescheiden uit de stal komt in een vloeibare en een vaste fractie, wat een constante toevoer is. Dit zijn aantrekkelijke stromen - vanwege het drogestofgehalte van de vaste fractie en de jaarrond beschikbaarheid ervan - voor grootschalige mestbewerkingsinstallaties. Dit biedt kansen voor goede prijsafspraken.

2.4 Mestbeleid

Alle veehouders en akkerbouwers krijgen te maken met strengere mestregels, op basis van de Europese derogatiebeschikking. De EC grijpt zowel in bij de productie als bij het gebruik van mest. Het mestproductieplafond van de Nederlandse veestapel wordt stapsgewijs 22% verlaagd naar 135 miljoen kilo fosfaat en 440 miljoen kilo stikstof in 2025. Deze plafonds zijn nu nog 172,9 miljoen kilo fosfaat en 504,4 miljoen kilo stikstof. Dat is gebaseerd op de mestproductie van 20 jaar geleden, in 2002.

Om de nieuwe norm van 2025 te halen, moeten de fosfaat- en stikstofproductie nog zo'n 10% omlaag ten opzichte van de huidige productie. De werkelijke mestproductie van nu ligt namelijk al flink onder het huidige plafond en bedraagt 150,7 miljoen kilo fosfaat en 467,9 miljoen kilo stikstof. Daarnaast worden de volgende aanvullende maatregelen genomen:

- 3 meter brede bufferstrook langs alle waterlopen; dit betreft ca. 62.500 hectare, omdat deze maatregel ook geldt voor percelen in gebruik voor akkerbouw of bij niet-derogatiebedrijven;
- Geen derogatie meer bij Natura 2000-gebieden vanaf 2023, en vanaf 2026 nergens meer;
- Gebruiksnormen 20% lager in met nutriënten verontreinigde gebieden.
-

EU-meststoffenverordening

De Europese Commissie heeft vastgesteld dat gerecycleerde of organische producten moeten worden gebruikt voor meststofdoeleinden. Daarom is de EU-meststoffenverordening gepubliceerd. Met deze verordening moet het makkelijker worden om bijvoorbeeld samengestelde producten op de markt te brengen. Dit geldt voor producten die op maat worden gemaakt (en dus voldoen aan de behoeften van de plant). Deze producten bestaan deels uit een met dierlijke mest geproduceerde grondstof die wordt aangevuld met mineralen van een andere oorsprong. Tot nu toe werd dit hele product beschouwd als dierlijke mest. Dit maakt het product veel minder aantrekkelijk. Als onder de nieuwe regelgeving alleen het deel van het product dat dierlijke meststof is ook als zodanig wordt beschouwd, zal dit ervoor zorgen dat het minder (plaatsings)ruimte in beslag zal nemen in het afzetgebied voor dierlijke mest en het product dus aantrekkelijker zal maken. Dit helpt deze producten ook om te concurreren met kunstmest (die nu voor dit doel worden gebruikt). De gepubliceerde (nog niet aangenomen) verordening stelt geharmoniseerde voorwaarden vast voor het in de handel brengen van meststoffen die zijn gemaakt van gerecycleerde of biologische producten. Voor producenten en exporteurs van organische meststoffen voorziet deze verordening in vrijhandel binnen de EU voor bepaalde meststoffen. Met deze verordening wil de EU het gebruik van gerecyclede voedingsstoffen bevorderen om de nutriëntenkringloop te verbeteren. RENURE-meststoffen vallen onder de voorgestelde geharmoniseerde criteria. Dit zijn stikstofhoudende meststoffen, geheel of gedeeltelijk afkomstig van verwerkte dierlijke mest. Door de stijgende energieprijzen zal er ook vanuit andere landen meer druk komen om RENURE meststoffen toe te staan.³

Nederlandse regelgeving

De Nederlandse regelgeving omtrent mest is complex. Initiatieven op de Nederlandse mestmarkt hebben te maken met wetgeving op het gebied van verwerking, transport en toepassing. Voor het uitrijden van meststoffen in de Nederlandse landbouw gelden beperkingen op de hoeveelheid dierlijke mest of uit dierlijke mest geproduceerde meststoffen die per hectare mag worden uitgereden en de toepassingsperioden.

Mestverwerkingsplicht

In Nederland moet een deel van de mest buiten de Nederlandse landbouw worden afgezet. Wanneer de mestproductie (uitgedrukt in kg stikstof en fosfaat) groter is dan op de bijbehorende grond van het bedrijf kan worden geplaatst, is er sprake van een mestoverschot. De hoeveelheid te verwerken mest is gebaseerd op het fosfaatgehalte van de mest en verschilt per regio. Deze percentages worden jaarlijks aangepast en zijn afhankelijk van het mestoverschot in de regio. De afgelopen drie jaar zijn deze percentages gelijk gebleven.

Het percentage mest dat verwerkt moet worden, zal naar verwachting in de toekomst toenemen; discussies over nieuwe wetgeving hebben betrekking op volledige verwerking van mest afkomstig van niet-grondgebonden landbouw. Er moet worden opgemerkt dat het aantal veehouderijen

³ Dit zal echter niet mogen leiden tot een hogere nitraatuitspoeling.

afneemt en dit naar verwachting zich zal doorzetten. Het aantal dieren en dierrechten zal door verschillende opkoopregelingen ook afnemen, echter minder sterk dan het aantal bedrijven, waarbij de bedrijven die overblijven gemiddeld omvangrijker worden.

Naast de verplichte mestverwerking voor export van mest, zijn er mogelijkheden om het gebruik van kunstmest te vervangen door dierlijke meststoffen in binnen- en buitenland. In totaal bedraagt de marktomvang voor stikstofkunstmest in Nederland ongeveer 251.4 miljoen kg (CBS, 2021). Het gebruik van kunstmest kan wel worden verlaagd in bepaalde gewassen (Berkhout, 2022). Dit levert milieuvoordelen omdat bij de productie van stikstofkunstmest fossiele energie wordt gebruikt. Op maat gemaakte producten kunnen op deze manier bijdragen aan het verder sluiten van de circulatiekringlopen en een positieve bijdrage leveren aan het klimaat (het voorkomen van de winning van fossiele mineralen (fosfaat en kali) uit vervuilende mijnen en het voorkomen van lange transportafstanden).

Vergunningen

Voor het opzetten van mestverwerking op het bedrijf is een vergunningsprocedure nodig. Dit is vaak een tijdrovend proces (5 tot 10 jaar is geen uitzondering), doordat initiatiefnemers van met name grootschalige mestbewerkingsinstallaties vaak op weerstand stuiten bij lokale overheden en omwonenden.

De vergunningsprocedures voor de verwerking van mest van derden zijn bijzonder ingewikkeld. Een uitzondering wordt gemaakt voor kleinschalige mestverwerking (tot 25.000 m³ per jaar), waarvoor een milieuvergunning met beperkte milieueffecten vaak volstaat. Daarnaast is voor het behandelen van mest, zoals het mechanisch scheiden van mest, meestal geen vergunning nodig.

Voorziene veranderingen Nederlandse wet- en regelgeving

De gepresenteerde contouren van het toekomstige mestbeleid in Nederland richten zich op een robuust systeem, rekening houdend met fosfaat- en stikstofemissies, alsook doelen op het gebied van klimaat, biodiversiteit en water. Het beleid moet zich richten op het vereenvoudigen van regelgeving en het voorkomen van fraude.

In dit toekomstige beleid worden drie contouren beschreven. Ten eerste is grondgebonden landbouw een situatie waarin alle geproduceerde mest kan worden gebruikt op land dat door de boer wordt gebruikt of op land dat wordt gebruikt door collega-boeren in de regio. In het toekomstige mestbeleid moet deze grondgebonden landbouw gelden voor alle rundveehouderijen, dus zowel melkvee- als vleesveebedrijven. Andere boeren, zoals varkenshouders, kunnen ook voor deze grondgebonden situatie kiezen.

Er is nog geen precieze invulling van grondgebonden melkveehouderij. In het addendum (d.d. 25-02-2022) op het 7^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn, welke is opgesteld voor het opnieuw verkrijgen van de derogatie, wordt er van uitgegaan dat de melkveehouderij in 2032 per definitie grondgebonden is⁴. Met andere woorden een melkveehouder heeft niet de optie te kiezen voor niet-grondgebonden zijn en alle mest laten bewerken. De melkveehouder dient al zijn mest zelf te kunnen plaatsen op grond die duurzaam tot het bedrijf behoort. Vanuit de sector is aangedrongen om duurzame samenwerkingsverbanden tussen melkveehouders en akkerbouwers toe te staan.

Recent is bekend geworden dat de lopende derogatie niet wordt verlengd en dat naast een aangepaste derogatiebeschikking aanvullende regels worden gesteld (zie 3.4 1^{ste} alinea). Deze strengere regels en de aanpassing van de Europese derogatiebeschikking grijpen sterk in op de

⁴ Het is op dit moment onduidelijk of er vanuit landelijk beleid vastgehouden zal worden aan de eis tot grondgebondenheid, dit heeft echter wel grote impact op de toekomstige mestmarkt en de impact van de UA Mest. In de routekaart stalaanpassingen 2024 is uitgegaan van grondgebonden melkveehouderij. De meest recente visie vanuit Min LNV is gebaseerd op grondgebondenheid, derhalve is voor de uitwerking van dit rapport, uitgegaan van grondgebonden melkveehouderij in 2032. Met de mogelijkheid om de grondgebondenheid te regelen middels duurzame samenwerking met akkerbouw.

inspanning die melkveehouderijen moeten leveren om grondgebonden te worden; het is nog lastiger geworden. Door het op termijn vervallen van de derogatie en het verlagen van gebruiksnormen in intensievere gebieden neemt de plaatsingsruimte voor dierlijke mest af. Daarnaast leidt het verplichten van een 3 meter brede bufferstrook en de aanwijziging van extensiveringsgebieden van 100-250 meter rondom beekdalen tot minder plaatsingsruimte⁵.

Om de huidige aantallen dieren te mogen houden, en toch grondgebonden te kunnen worden, dient de melkveehouder over meer grond die duurzaam tot het bedrijf behoort te beschikken. Dit kan door aankoop van grond, of samenwerking met akkerbouwers uit de regio. Aan welke voorwaarden deze samenwerking dient te voldoen, is nog onbekend. Voor deze bedrijven geldt op grond van Europees en landelijk beleid geen verplichting tot het bewerken van de mest. Deze dierlijke mest komt ook niet op de markt omdat die nodig is om de gewassen op de eigen percelen te laten groeien. Voor deze mest is mestbehandeling overigens nog steeds gunstig: om preciezer te kunnen bemesten (nitraatverliezen beperken) en om emissie van ammoniak en broeikasgassen uit te voorkomen, en om groen gas te produceren.

Ten tweede moeten boeren die niet voldoen aan de eisen van de grondgebonden landbouw, voornamelijk met bedrijven met intensieve veehouderij zoals varkens en pluimvee, alle geproduceerde mest laten behandelen, bewerken of verwerken. Ook mest die op eigen grond kan worden uitgereden, moet (eerst) worden behandeld of bewerkt. Dit leidt tot een transparanter transport van dierlijke mest, wat moet leiden tot minder fraude en de verdere professionalisering van de mestbewerkingsector.

Ten slotte is het toekomstige beleid gericht op een aanpak met regionale en gewasspecifieke maatregelen om te voorkomen dat het milieu wordt aangetast door landbouwactiviteiten. De maatregelen die nodig zijn om de milieuomstandigheden te verbeteren, zullen afhangen van de regionale situatie en de daarmee samenhangende verbeteringen.

Kortom, het toekomstige beleid is gericht op een situatie waarin mest wordt gebruikt op land in de regio waar het wordt geproduceerd. Dit type mest zal dus niet beschikbaar zijn voor mestbehandeling of -bewerking. Volgens het toekomstige beleid moeten echter toch aanzienlijke hoeveelheden mest worden behandeld, omdat bedrijven die niet grondgebonden zijn, alle mest moeten behandelen.

In de Uitvoeringsagenda Mest gaat men ervan uit dat alle bedrijven, exclusief natuurinclusieve en biologische melkveehouderij, de mest (laten) behandelen of bewerken. Dit zal leiden tot een structuurverandering binnen de melkveehouderij, met als gevolg een versnelde schaalvergroting, een en ander afhankelijk van de uiteindelijke uitwerking van de definitie van grondgebondenheid in 2032. Bedrijven met een beperkte intensiteit tussen de 2,0 en 2,5 GVE/ha zullen overwegen om natuurinclusief te worden door of minder dieren te houden, of meer grond bij te kopen⁶, of om juist te intensiveren en een groeistap te maken naar een omvang waarbij er voldoende mest wordt geproduceerd om te investeren in een simpele mestbehandelingsstechniek op het eigen erf, zoals bijvoorbeeld een emissiearme vloer op basis van dagontmesting, of een simpele mestscheider.

Economisch effect derogatie

Vergelijken we de situatie zonder derogatie met die van met derogatie, dan zijn de totale kosten minus de opbrengsten in de situatie zonder derogatie €163,5 mln. per jaar hoger dan in de situatie waarin de derogatie gehandhaafd zou blijven. De melkveehouderij neemt met €158,6 mln. per jaar het merendeel van de extra kosten voor zijn rekening, omdat deze bedrijven minder mest op eigen land mogen aanwenden en meer moeten afvoeren. Dit leidt tot hogere transportkosten en extra mestafzetkosten. De kosten voor afzet van vleesvarkensmest zijn €12,8 mln. per jaar hoger,

⁵ Indien de bufferstroken niet meegenomen mogen worden in de plaatsingsruimte, dan is het aannemelijk dat een natuurinclusieve melkveehouderij niet voldoet aan de definitie van grondgebonden landbouw en aanvullende maatregelen zal moeten nemen om dit alsnog te worden.

⁶ Routekaart stalaanpassingen Noord-Brabant 2024.

voornamelijk door de extra mestverwerkingskosten. De kosten van afzet van zeugenmest zijn € 0,5 mln. per jaar hoger, vanwege de lagere mineralengehaltes in het voer (Van Wagenberg (et al., 2019)).

3. Omschrijving typische bedrijven

Het gemiddelde (Brabants) melkveebedrijf met 105 melkkoeien

Het gemiddelde melkveebedrijf had in 2020 een standaardopbrengst van €452.000, bij een rentabiliteit van 85% en solvabiliteit van 73%. Het inkomen uit het bedrijf bedroeg €25.900 per onbetaalde arbeidsjaareenheid met een netto bedrijfsresultaat van -€65.600, bij 105 melkkoeien en 1,92 ondernemers per bedrijf. Er leven 1,12 huishoudens van één bedrijf. Gemiddeld beschikten deze bedrijven over 64,3 hectare kadastraal oppervlak, waarvan 64% in eigendom en 36% in (erf)pacht. Ze beschikten over 59,6 hectare cultuurgrond, waarvan 82% grasland en 16% andere voedergewassen. Ook hier is de spreiding groot, van 33 hectare cultuurgrond tot 80 hectare. Op 80% van de bedrijven wordt een vorm van beweiding van de melkkoeien toegepast; hiermee wordt 74% van de melkkoeien beweid. Het gemiddeld aantal weidedagen per weidend bedrijf bedroeg 181 dagen. De totale melkproductie bedroeg 950.000 kilo, tegen een fabrieksprijs van €36,22 per 100 kilo. De melkproductie per koe bedroeg 8.980 kilo, hiervoor werd 2.530 kilo krachtvoer verstrekt. Per hectare grasland waren 2,17 melkkoeien aanwezig. 57% van de melkveebedrijven voerde mest af. De mestafzet lag op 480 ton, de mestafzetkosten hiervoor bedragen €4.630 per bedrijf. Per afgezette ton mest bedragen de kosten €9,37.

Melkveehouderij met een standaard opbrengst⁷ van meer dan 500.000 euro met 180 melkkoeien

Een gemiddeld melkveebedrijf met een standaardopbrengst van meer dan 500.000 euro had in 2020 een rentabiliteit van 94% en een solvabiliteit van 68%. Het inkomen uit het bedrijf bedroeg €41.800 per onbetaalde arbeidsjaareenheid, met een netto bedrijfsresultaat van -€48.200, bij 181 melkkoeien en 2,29 ondernemers per bedrijf. Er leven 1,23 huishoudens van één bedrijf. Gemiddeld beschikten deze bedrijven over 104,8 hectare kadastraal oppervlak, waarvan 67% in eigendom en 33% in (erf)pacht. Ze beschikten over 97 hectare cultuurgrond, waarvan 79% grasland en 18% andere voedergewassen. Ook hier is de spreiding groot, van 64 hectare cultuurgrond tot 122 hectare. Op 68% van de bedrijven wordt een vorm van beweiding van de melkkoeien toegepast, hiermee wordt 64% van de melkkoeien beweid. Het gemiddeld aantal weidedagen per weidend bedrijf bedraagt 173 dagen. De totale melkproductie bedroeg 1.7 miljoen kilo, tegen een fabrieksprijs van €36,03 per 100 kilo. De melkproductie per koe bedroeg 9.260 kilo, hiervoor werd 2.610 kilo krachtvoer verstrekt. Per hectare grasland waren 2,39 melkkoeien aanwezig. 68% van de melkveebedrijven voerde mest af. De mestafzet lag op 970 ton, de mestafzetkosten hiervoor bedragen €10.220 per bedrijf. Per afgezette ton mest bedragen de kosten €10,28.

Het gemiddelde varkensbedrijf met 2.189 vleesvarkens

Een gemiddeld varkenshouderijbedrijf had in 2020 een standaardopbrengst⁸ van €1.174.000, bij een rentabiliteit van 92% en een solvabiliteit van 66%. Het inkomen uit het bedrijf bedroeg -€6.900 per onbetaalde arbeidsjaareenheid, met een netto bedrijfsresultaat van -€97.000, bij 2.189 vleesvarkens of 353 zeugen en 1,81 ondernemers per bedrijf. Er leven 1,05 huishoudens van één bedrijf. Op het bedrijf zijn 2,49 arbeidsjaareenheden aanwezig. Nagenoeg alle varkenshouderijbedrijven voerden mest af, het gemiddelde bedrijf voerde in 2021 3.770 ton af, tegen €18,26 per ton. De mestafzetkosten bedroegen hiermee €69.870.

Varkensbedrijf met een standaard opbrengst van 500.000 tot 1.000.000 euro en 2.000 vleesvarkens

Een varkensbedrijf met een standaard opbrengst tussen 500.000 en 1.000.000 euro had in 2020 een rentabiliteit van 92% en een solvabiliteit van 71%. Het inkomen uit het bedrijf bedroeg €15.000 per onbetaalde arbeidsjaareenheid, met een netto bedrijfsresultaat van -€-67.300, bij 1.557

⁷ Op basis van de NSO type indeling staat 1 volwassen melkkoe gelijk aan 3.360 SO.

⁸ Volgens de SO typering 2021 staat 1 vleesvarken gelijk aan 281 SO en 1 fokzeug aan 1.380 SO.

vleesvarkens of 207 zeugen en 1,87 ondernemers per bedrijf. Er leven 1,02 huishoudens van één bedrijf. Op het bedrijf zijn 1,64 arbeidsjaareenheden aanwezig.

Alle varkenshouderijbedrijven voerden mest af. Het gemiddelde bedrijf voerde in 2021 2.450 ton af, tegen €18,17 per ton. De mestafzetkosten bedroegen hiermee €45.930.

Varkenshouderij met meer dan 1.000.000 euro opbrengst en 5.000 vleesvarkens of 1.000 zeugen

Een gemiddeld varkensbedrijf met een opbrengst van meer dan 1.000.000 euro had in 2020 een rentabiliteit van 94% en een solvabiliteit van 62%. Het inkomen uit het bedrijf bedroeg €-12.800 per onbetaalde arbeidsjaareenheid, met een netto bedrijfsresultaat van -€140.900, bij 3.911 vleesvarkens of 716 zeugen en 1,97 ondernemers per bedrijf. Er leven 1,05 huishoudens van één bedrijf. Op het bedrijf zijn 4,23 arbeidsjaareenheden aanwezig.

Het gemiddelde bedrijf voerde in 2021 7.100 ton mest af, tegen €18,34 per ton. De mestafzetkosten bedroegen hiermee €131.390.

4. Uitwerking toekomstbeeld

In dit hoofdstuk werken we het toekomstbeeld voor de mestmarkt in 2030 en erna uit. Eerst beschrijven we de relevante externe ontwikkelingen. Voor de mestmarkt betreft dit:

- Kleinere veestapel door opkoopregelingen;
- Toename energiekosten;
- Afname plaatsingsruimte (wegvallen derogatie en aankoop gronden);
- Mestbewerkingsplicht;
- Streven naar extensivering en eis om grondgebonden te worden;
- Veranderende mestwetgeving (RENURE);
- Streven naar integraal bereiken van doelen op het gebied van klimaat, natuur, biodiversiteit, en verdroging;
- Technologische innovaties mestbewerking.

We concretiseren het effect van deze ontwikkelingen op de verwachte mestproductie en plaatsingsruimte. Vervolgens beschrijven we de verwachten ontwikkelingen in mestbewerking en in de acceptatie van dierlijke mest in de akkerbouw. Ook beschrijven we de relevante ontwikkelingen op het gebied van mestbeleid. Op basis hiervan concretiseren we het toekomstbeeld van de mestmarkt in 2030 en erna, alsook hoe dit uitwerkt voor de onderscheiden typische bedrijven.

4.1 Autonome ontwikkelingen

4.1.1 Verwachte mestproductie

Om de beoogde halvering van de stikstofdepositie te bereiken, wordt een afname van de veestapel als één van de maatregelen genoemd. Er is nog geen percentage vastgesteld, we gaan uit van een afname met 30% welke genoemd staat in de UA Mest. Afhankelijk van de methode en de geboden vergoeding, zullen voornamelijk kleinere bedrijven met beperkt toekomstperspectief (locatie, benodigde investeringen, leeftijd ondernemer) beëindigen. Naar verwachting zijn dat voornamelijk bedrijven die de laatste jaren beperkt vernieuwing hebben doorgevoerd en relatief klein van omvang zijn. Het grootste gedeelte van de dieren wordt gehouden op de grotere bedrijven. Een veronderstelde afname van 30% van de veestapel houdt daarmee in dat het aantal bedrijven met meer dan 30% (mogelijk met 50% en meer) afneemt.

De afname van het aantal dieren zal er op landelijke schaal voor zorgen dat de huidige overschotsituatie overgaat in een tekortsituatie. In Brabant zal er wel sprake blijven van een overschot. Dit overschot kan binnen Nederland afgezet worden in gebieden waar sprake is van een tekort.

Momenteel is nog niet bekend hoe de beoogde afname van het aantal dieren over de verschillende sectoren verdeeld zal zijn. Voor deze analyse is uitgegaan van gelijke afname van het aantal dieren over de melkvee- en de varkenshouderij.

Tabel 1 Afname mestproductie door afname veestapel

	Aantal 2020 N-Br	Mest productie dier/jr m3	Productie m3	Afname dieren 30%	Afname mestproductie	Resterende mestproductie
Melkkoeien	212.600	26	5.527.600	63.780	1.658.280	3.869.320
Zeugen	422.100	5	2.110.500	126.630	633.150	1.477.350
Vleesvarkens	2.568.000	1,2	3.081.600	770.400	924.480	2.157.120

Bronnen: CBS Statline, www.agrimatie.nl

In Brabant staan de meeste melkveehouders op korte termijn (<1-1-2024) voor grote investeringen vanwege eisen in de (I)OV (het zogenaamde Stallenbesluit). In de varkenshouderij is op de meeste bedrijven al veel gedaan. Daarnaast liggen er meer melkveehouderijbedrijven rondom Natura2000 gebieden, dan varkenshouderijbedrijven. Op basis hiervan mag worden verwacht dat er relatief meer opkoop plaatsvindt bij melkveebedrijven.

Een afname van het aantal dieren, leidt rechtstreeks tot een afname van de mestproductie. Daarom wordt verondersteld dat voor Brabant de afname van het aantal dieren (in kg ammoniakemissie) voor 50% wordt gerealiseerd in de melkveehouderij, 25% in de varkenshouderij en 25% in overig sectoren.

In de melkveehouderij zal er rondom natuurgebieden een verschuiving plaatsvinden van intensieve melkveehouderij naar een extensievere en natuurinclusieve vorm van melkveehouderij. Een extensievere vorm van landbouw zal leiden tot lagere melk- en mestproducties per dier. Door het aantal dieren per hectare te verlagen zal ook het mestoverschot op dergelijke bedrijven afnemen. Het gedeelte van de mest dat middels samenwerking met akkerbouwers in de regio afgezet moet worden, neemt hiermee af.

4.1.2 Verwachte plaatsingsruimte

De totale mestplaatsingsruimte van Nederland wordt kleiner door de aanscherpingen van het mestbeleid. De mestmarkt zal in het volgende decennium anders zijn dan nu anno 2022. Dit betreft zowel de functie van mest als meststof voor gewassen, als grondstof voor energieproductie en als grondstof voor industriële biobased producten.

De totale vraag naar mest als meststof wordt in belangrijke mate bepaald door de wettelijke toegestane plaatsingsruimte, die op haar beurt wordt afgeleid van het gewasareaal, de toegestane aanwendingsnormen en de acceptatie van dierlijke mest door akkerbouwers en door veehouders met grond.

Tabel 2. Stikstof- en fosfaatoverschot melkvee- en varkenshouderij 2021

	Melkvee			Varkens		
	Productie	Plaatsingsruimte	Overschot	Productie	Plaatsingsruimte	Overschot
Stikstof						
Nederland	258.900	196.700	62.200	83.400	6.100	77.300
Brabant	32.260	18.110	14.150	39.740	2.270	37.470
Fosfaat						
Nederland	70.600	72.600	-2.000	32.400	2.000	30.400
Brabant	8.800	6.540	2.260	15.470	680	14.790
Bedrijven met overschot %						
Nederland	73			93		
Brabant	88			93		

Bron CBS Statline

Naast een verlaging van de mestproductie is er ook sprake van een afname van de plaatsingsruimte door enerzijds het verlies van de derogatie en anderzijds de afname van het landbouwareaal. De afgelopen jaren had Nederland de mogelijkheid tot verruiming van de norm voor het invullen de totale stikstofgebruiksruimte met dierlijke mest, de zogenaamde 'derogatie', waardoor deze ruimte ingevuld kon worden met 230/250 kilo stikstof uit dierlijke mest. De derogatie wordt per 2023 stapsgewijs afgebouwd naar de Europese norm van 170 kilo stikstof uit dierlijke mest. Derogatie

werd met name toegepast op melkveehouderijbedrijven en kende de verplichting om minimaal 80% blijvend grasland in het areaal op te nemen. Vanwege een te hoog nitraatgehalte in het grond- en oppervlaktewater heeft Europa de derogatie niet verlengd en wordt deze de komende jaren afgebouwd. Hierdoor kan er minder dierlijke mest worden aangewend op grasland en zal deze moeten worden afgevoerd en/of verwerkt, dit leidt tot minder plaatsingsruimte voor dierlijke mest (dus niet tot een verlaging van de totale stikstof gebruiksruimte) op melkveehouderijbedrijven. De derogatie gold in 2019 voor 18.818 landbouwbedrijven, oftewel 44,7% van het totale netto landbouwooppervlak in Nederland. Vanwege de verplichting om minimaal 80% blijvend grasland in het areaal op te nemen, ligt hiervan een relatief beperkt deel in Brabant. Naar schatting bestaat de derogatie uit 70 miljoen kg stikstof gebruiksruimte in Nederland (CBS, 2016). Door het wegvallen van de derogatie neemt de totale plaatsingsruimte voor dierlijke mest meer dan 10% af.

Een aanvullende afname van de plaatsingsruimte vloeit voort uit de door Brussel ingestelde verplichte invoering van bemestingsvrije bufferstroken van 3 meter langs alle waterlopen. Die grond telt niet meer mee als plaatsingsruimte. Daarnaast gaan de gebruiksnormen voor alle bedrijven in nog aan te wijzen 'door nutriënten verontreinigde gebieden' per 2025 met 20% naar beneden. Verondersteld wordt dat beide aanscherpingen overeenkomen met om en nabij 5% afname van de plaatsingsruimte in Nederland.

Het landbouwareaal neemt daarnaast jaarlijks af door benutting van gronden voor woningbouw en natuur. Het areaal landbouwgrond neemt jaarlijks af. In het volgende decennium zal er in Nederland om en nabij 10% minder landbouwgrond zijn.

Door grondonttrekking uit de landbouw, wegvallen van derogatie en aanvullende Brusselse maatregelen neemt naar verwachting de toekomstige totale plaatsingsruimte met om en nabij 25% af. Wel zal er bij wettelijke toelating van het gebruik van RENURE meststoffen (kunstmestvervangers) ruimte ontstaan om een groter aandeel van de op het eigen bedrijf geproduceerde mest op de eigen grond aan te wenden. Grondgebonden bedrijven kunnen door het strippen van stikstof uit de mest twee keer zoveel producten uit mest op het eigen land aanwenden.

4.1.3 Mestbehandeling en -bewerking

Voor het verwerken van alle dierlijke mest is in Brabant aanvullende mestbewerkingscapaciteit noodzakelijk. Het realiseren van grootschalige mestbewerkingsinstallaties is lastig uitvoerbaar gebleken door onder andere maatschappelijke onrust en langdurende procedures voor vergunningverlening.

Voor de uitwerking van het toekomstbeeld is er van uitgegaan dat er de komende jaren vooral kleine en middelgrote collectieve mestbewerkingsinstallaties gerealiseerd worden. Deze capaciteit kan worden gerealiseerd op het eigen erf, middels bijvoorbeeld monovergisting, of door kleinschalige samenwerkingsverbanden met korte afstand tussen de deelnemende veehouders en een 'centrale' bewerkingslocatie. Op dit moment past van de bedrijven met operationele mestbewerkingsinstallaties 48% vergisting toe. De prijs van de drijfmest bepaalt of de mest behandeld of bewerkt wordt, of direct als drijfmest op het land wordt toegepast. Daarbij wordt verondersteld dat de mineralengehaltes in varkensvoer niet en in het voer voor melkvee wel worden verlaagd. Immers, in alle situaties worden er via mestbewerking mineralenproducten gemaakt en een verlaging van de gehalten zou tot een lagere opbrengstprijs van die producten leiden. Het optimale mineralengehalte in het voer voor melkvee uit Zuidoost Nederland wordt wel verlaagd. Naarmate behandelings-, bewerkings- en mesttransport- en mestafzetkosten hoger worden, is het optimale voergehalte lager (Wagenberg et al., 2019).

Middels het strippen van de dunne mestfractie is het mogelijk om waardevolle meststoffen op maat te maken. Dergelijke meststoffen hebben de potentie om kunstmest te vervangen. De toegevoegde waarde en afzetmarkt voor dergelijke mestproducten neemt een vlucht zodra deze door Europa worden goedgekeurd als kunstmestvervangers en niet langer volledig worden beschouwd als dierlijke mest. Het proces om te komen tot goedkeuring van deze meststoffen is opgestart en voor deze analyse wordt ervan uitgegaan dat deze goedkeuring in 2030 beschikbaar is. De goedkeuring van deze zogenaamde RENURE meststoffen als kunstmest is zeer bepalend voor de keuze die bedrijven maken bij de behandeling of bewerking van mest. Met name voor melkveehouderijen tot 200 koeien is dit van belang. Bedrijven met een omvang tot 200 melkkoeien hebben onvoldoende mest om mestbewerking toe te kunnen passen, zeker als er ruim weidegang wordt toegepast. Vanaf 200 melkkoeien hebben bedrijven wel de mogelijkheid om een eenvoudige scheidingsstap uit te voeren op het eigen erf, wat resulteert in een dikke en een dunne fractie. Bedrijven met een omvang van meer dan 400 melkkoeien hebben voldoende mest om een investering in een monovergister in combinatie met een stikstofstripper rendabel te maken. Hierbij zorgen de energieopbrengsten uit de mest op termijn voor ca 25% van het bedrijfsresultaat.

4.1.4 Acceptatiegraad dierlijke mest door akkerbouw

De acceptatiegraad van zowel dierlijke mest als RENURE meststoffen is afhankelijk van met name de kunstmestprijs. Op dit moment is de kunstmestprijs leidend voor een akkerbouwer om wel/geen dierlijke (drijf)mest toe te passen. Enerzijds doordat precies bekend is hoeveel mineralen er in het product zitten en anderzijds door toepassing als er al gewas op het land staat. Vanwege de hoge energieprijzen is op dit moment de kunstmest duurder; hierdoor neemt de acceptatie van dierlijke mest toe. Drijfmest kan worden toegepast als er nog geen gewas op het land staat, of als rijenbemesting.

Wat betreft dierlijke mestproducten uit mestbewerkingsinstallaties kunnen korrels en vloeibare producten met een hoge concentratie met de kunstmeststrooier worden uitgereden. Wel moet de korrel behoorlijk hard zijn om geen stofvorming en vastlopen machine te veroorzaken. Voor een brede acceptatie van RENURE meststoffen zullen de mineralengehalten precies bekend moeten zijn en moeten deze kunnen worden toegediend in vloeibare vorm.

4.2 Relevante overige beleidsontwikkelingen

Naast de hiervoor genoemde ontwikkelingen die een effect op de productie, afzet en verwerking van dierlijke mest hebben, zijn er ook andere beleidsvoornemens die een impact hebben op de veehouderij. Zo heeft de regelgeving die voortkomt uit de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn grote impact op het individuele veehouderijbedrijf. Sinds in 2019 het Programma Aanpak Stikstof (PAS) onderuit ging bij de Raad van State, wordt gezocht naar oplossingen voor de 'stikstofcrisis'. Welke vorm dit uiteindelijk ook zal krijgen, duidelijk is dat dit zal leiden tot wet- en regelgeving om de uitstoot van stikstof op korte termijn aanzienlijk naar beneden te brengen.

Vanuit het Rijk is aan de provincies de taak opgelegd om de reductie van stikstof te combineren met andere opgaves die er liggen in het landelijk gebied, zoals verbetering van de waterkwaliteit en biodiversiteit en het realiseren van de klimaatdoelen (CO₂ en CH₄), en deze te vertalen in gebiedsplannen. Deze gebiedsplannen dienen in 2025 gereed te zijn. De richtinggevende doelen vanuit het Rijk moeten worden omgezet naar doelen op provinciaal niveau, en vervolgens naar gebiedsniveau, en tot slot naar individueel niveau. Er spelen meerdere belangen en doelen, waarvan sommige tegenstrijdig zijn of een andere tijdsfasering vragen. Gebiedsprocessen zullen worden opgestart, of lopen al, om dit vorm te geven. Hierbij spelen de wensen en plannen van individuele ondernemers een rol: welke ondernemers willen stoppen, wie wil

verbreden/extensiveren en wie wil doorgaan door vanuit de huidige bedrijfsvoering hun bijdrage aan de gebiedsopgaven te realiseren?

Bovengenoemde onzekerheid is versterkt door recente gerechtelijke uitspraken over de werking van enkele goedgekeurde emissiearme stalsystemen. Volgens de rechter is onvoldoende zeker dat door toepassing van de emissiearme vloer daadwerkelijk de beoogde emissiereductie wordt behaald. Vanuit de Wet Natuurbescherming (i.c.m. overbelaste gebieden) dient verzekerd te zijn dat er op die specifieke plek geen toename van de stikstofdepositie kan optreden. Indien toepassing van de vloer wordt gecombineerd met een toename van het aantal dieren én de emissiefactor van de vloer niet gegarandeerd kan worden, is er mogelijk toch sprake van een toename van stikstofdepositie.

Dit raakt op korte termijn met name melkveehouders. Op grond van de eisen in de (I)OV moet het grootste deel van de melkveehouders in Brabant voor 1 januari 2024 investeren in emissiearme huisvestingssystemen om het bedrijf voort te mogen zetten (Van Kampen, 2022). Vanuit banken zal er voorzichtig om worden gegaan met financieren van bedrijfsontwikkeling omdat niet bekend is of het betreffende bedrijf na 2030 nog mag bestaan, en of het toe te passen stalsysteem wel naar behoren werkt en het aantal beoogde melkkoeien wel mag worden gehouden.

Tot op heden gelden in Brabant strengere emissie-eisen dan in de rest van Nederland. Er wordt gewerkt aan een aanpassing van het Besluit Emissiearme Huisvesting, waarin op landelijke schaal emissie-eisen per dierplaats worden voorgeschreven. Het is de verwachting de reductie-eis voor nieuwe stallen verder zal worden aangescherpt en meer in lijn van de emissie-eisen in Brabant zal komen te liggen. Daarnaast wordt naar verwachting een termijn voor het aanpassen van bestaande stallen opgenomen; hiervoor zal een geruime overgangstermijn gelden. Natuurinclusieve bedrijven zijn in de (I)OV uitgezonderd van de verplichting emissiearme huisvesting toe te passen. Het is onzeker of deze uitzondering ook in het landelijke Besluit emissiearme huisvesting zal worden opgenomen. Indien deze uitzondering niet wordt overgenomen, zullen deze bedrijven op grond van landelijke regels alsnog moeten investeren in emissiereducerende systemen.

4.3 Samenvatting toekomstbeeld

Verwacht wordt dat vanaf 2030 een landelijk tekort ontstaat van mineralen (fosfaat en stikstof) uit dierlijke mest om in de nationale gewasbehoefte te voorzien (prognoses provincie Noord-Brabant, NCM en PBL), een en ander afhankelijk van mogelijk nog aanvullende beleidsmaatregelen. Mest wordt dus een schaarsere grondstof voor de akkerbouwer. Temeer omdat in veedichte gebieden melkveehouders grond zullen gaan kopen van akkerbouwers en stoppende melkveehouders om grondgebonden te worden. Die grond wordt door de melkveehouder benut om eigen gestripte mest aan te wenden. Bovendien zal door gebruik van RENURE meststoffen meer mest op het eigen bedrijf blijven. Wel zal een deel van de melkveehouders om grondgebonden te worden moeten gaan samenwerken met akkerbouwers. De betreffende akkerbouwers zijn dan verzekerd van rundveedrijfmest. Wel zal in Noord-Brabant - ondanks afnemende stikstof- en fosfaatproductie uit dierlijke mest - in 2030 nog steeds meer stikstof en fosfaat uit dierlijke mest beschikbaar zijn dan nodig voor de gewasbehoefte in deze provincie. Daardoor zullen in 2030 mineralen en bodemverbeters uit dierlijke mest aangeboden worden aan andere provincies. Vanwege het verwachte nationale mineralentekort, zal er weinig concurrentie zijn tussen de veedichte provincies in Nederland.

De huidige mestverwerkingscapaciteit van 1 tot 1,5 miljoen m³ lijkt overeen te komen met de gewenste mestbewerkingscapaciteit onder de Uitvoeringsagenda Mest. Echter, deze capaciteit is gebaseerd op het verwerken van drijfmest ten behoeve van export en niet ingesteld op het opwaarderen van de dikke fractie in mest ten behoeve van binnenlandse afzet.

Gaandeweg zal in de loop van de tijd het drijfmest gedreven systeem geleidelijk worden vervangen door een kringloop gedreven systeem op basis van frequent afvoeren van mest uit de stal. Het drijfmest gedreven systeem en het kringloop gedreven systeem zullen parallel blijven bestaan tijdens een lange transitieperiode, vooral afhankelijk van het Rijksbeleid en de implementatie van innovatieve stal- en mestbewerkingsystemen.

Voor de mestmarkt is het belang van frequent ontmesten groter dan die van mest scheiden aan de bron. Brongericht is meer gericht op het voorkomen van emissies in plaats van afvangen van emissies. In de meeste gevallen zal frequent ontmesten het beste inpasbaar zijn: denk aan schuiven, mestrobots, spoelgoten e.d. Ook zal het in de praktijk niet meevallen om zo schoon te scheiden dat er geen emissies meer plaatsvinden. Brongericht is op zich heel logisch, maar dat één op één vertalen naar 'scheiden aan de bron' is niet zo logisch.

Rundveemest zal in de toekomst geen brongerichte aanpak hebben, maar het gros van de melkveebedrijven groter dan 200 koeien zal frequent ontmesten (dichte vloer met mestschuif) om de waarde van energie in mest via vergisting zo goed mogelijk te kunnen kapitaliseren. Een deel van de varkensstallen zal - afhankelijk van het type stal en de dimensies ervan - in de loop van het volgende decennium kunnen worden aangepast naar brongerichte systemen. Het is daarbij van belang dat de reducties van de stalemissies niet verloren gaan doordat alsnog emissies plaatsvinden uit de mestopslag.

Daar waar de mestverwerking tot nu toe vooral export gedreven is, zal die in de transitieperiode ombuigen naar voornamelijk afzet binnen Nederland: hoogwaardige mestbewerking afgestemd op de gewas-/bodem-behoefte in Nederland. Het vervallen van de derogatie geeft een extra prikkel om drijfmest te gaan verwerken tot kunstmestvervangers en bodemverbeteraars en zo het gebruik van kunstmest terug te dringen. Dit onder de vooronderstelling dat Brussel kunstmestvervangers gaat toelaten.

De impact van RENURE zal groot zijn. Vormen van RENURE meststoffen zijn mineralenconcentraat (waterige fracties zonder organische stof) of ammoniumsulfaat (product na strippen). Door het toestaan van het gebruik van RENURE meststoffen kunnen melkveehouders door de combinatie monovergisting en ammoniakstripper de helft van de stikstof uit de mest halen, waardoor men meer mineralen uit de dierlijke mest via het gebruik van producten uit die mest op het eigen land mag aanwenden (fosfaat is immers meestal niet beperkend). De totale hoeveelheid mineralen die per hectare wordt gebruikt, zal overigens juist afnemen, omdat de mineralen uit die producten effectiever kunnen worden gebruikt voor de gewasgroei en daardoor de uit- en afspoeling naar het grond- en oppervlaktewater en de emissie naar de lucht zal dalen. Met goedkeuring van RENURE wordt stikstof 'omgenummerd' van dierlijke mest naar kunstmest, althans in de gebruiksruijme. Dit betekent dat een groot deel van de geproduceerde (drijf-)mest in de nabije omgeving kan blijven. Voor melkveehouders (meestal moeten zij zowel mest afvoeren als kunstmest aankopen) betekent dit dat ze dubbel kosten voorkomen: afvoer van mest en aankoop kunstmest. Voor de niet grondgebonden veehouderij (met name de varkenshouderij) betekent het dat de waterige stromen uit de mest in de eigen omgeving bij melkveehouders, akkerbouwers e.d. kunnen worden geplaatst.

Voor varkensmest biedt opwaarderen van mest tot groengas veel perspectief bij volumes tussen de 25.000 en 125.000 m³ mest. Echter, de mestmarkt is niet transparant, en daardoor zal het moeilijk voor varkenshouders zijn om een deel van de extra toegevoegde waarde naar zich toe te trekken. Er zijn al aantrekkelijke initiatieven op dit gebied. Maar die werken nog steeds met een poorttarief, hoewel dit geen € 18 zal blijven. Voor varkensmest blijft gelden dat de kosten van transport en verwerking hoger zullen blijven dan de waarde van de verwerkte mest.

Mestbewerking zonder biogasproductie (groengas) zal waarschijnlijk altijd een kostenpost blijven, omdat de verwerkingskosten hoger zijn dan de waarde van de eindproducten. Voor transport over

afstand geldt overigens hetzelfde. Biogasproductie verandert dit aanzienlijk, maar de vraag is bij wie de marge terecht komt. Overigens worden er wel al business cases uitgerekend met een poorttarief van € 0. Als een veehouder zelf vergister en verwerker wordt, behoudt hij de marge natuurlijk. Dat is ook vanwege het milieu te prefereren, omdat dan - logistiek gezien - met 'uurverse' mest wordt gewerkt. Bij centrale verwerking wordt dat moeilijker, tenzij op de boerderij wordt geïnvesteerd in een gasvrije mestopslag.

De biobased economy zal in de toekomst een game changer worden. Het omzetten van mest naar industriële biobased producten, en algenteelt en insectenteelt worden van belang. Maar hoe dit er precies uit gaat zien, is nog wel onzeker.

Ervan uitgaande dat pluimveemest ook in de toekomst voor de export bestemd blijft, zal de mestmarkt gaan kantelen, in die zin dat de akkerbouwer geld moet gaan betalen voor dierlijke mest. Op landelijk niveau komt er een tekort aan mest, zowel qua fosfaat als qua stikstof. Mest wordt dus wel een schaarsere grondstof voor de akkerbouwer.

4.4 Typische bedrijven met melkvee en met varkens in 2030

De houding van ondernemers is bepalend hoe ze reageren op beleid: zijn ze gemotiveerd, in de gelegenheid, en in staat om in te spelen op de eisen die vanuit het beleid worden gesteld. Daarbij spelen leeftijd en gezondheid, bedrijfsopvolging, investeringsritme en financieel-economische positie een belangrijke rol. Voor zowel de melkvee- als de varkenshouderij, worden 3 typische bedrijven vergeleken. Voor de grondgebonden melkveehouderij betreft dat:

- 150 melkkoeien, 2 GVE/ha, nabij N2000, natuurinclusief;
- 150 melkkoeien, 2,75 GVE/ha;
- 500 melkkoeien, 3 GVE/ha

Voor de varkenshouderij, betreft het:

- Groot zeugenbedrijf met ca. 1.000 zeugen;
- Middelgroot vleesvarkensbedrijf ca. 2.000 vleesvarkens;
- Groot vleesvarkensbedrijf ca. 5.000 vleesvarkens.

Melkveehouderij 150 melkoeien, 2GVE/ha, natuurinclusief

Dit bedrijf zal op grond van de landelijke voorgenomen regels verder gaan extensiveren om zo grondgebonden te worden. Indien er geen verplichting tot mestbehandeling of -bewerking wordt opgelegd, zal dit bedrijf alle mest als drijfmest aanwenden op de eigen gronden. Het bedrijf heeft onvoldoende mest en financiële middelen om investering in mestbehandeling te kunnen doen. Verder zullen deze bedrijven meer kruidenrijk grasland en grasklaver gaan toepassen, water toevoegen aan de mest voor minder emissie en betere stikstof benutting.

Op grond van de (I)OV hoeft dit bedrijf niet te investeren in emissiearme stalsystemen om de emissie vanuit de stallen terug te brengen. Het bedrijf dient wel te voldoen aan andere normen en eisen zoals nitraatgehalte in het grondwater; mogelijk zijn hiervoor wel investeringen in mestbewerking nodig.

Melkveehouderij 150 melkkoeien, 2,75GVE/ha⁹

Voor dit bedrijf zal de invoering van de verplichting om alle mest te behandelen dan wel te bewerken de meeste impact hebben, zowel financieel als bedrijfsmatig.

Indien er een provinciale verplichting komt tot het behandelen van alle mest, zal dit bedrijf de drijfmest afvoeren en extern laten verwerken, eventueel in samenwerking met andere

⁹ In 2021 hadden melkveehouderijen in Noord-Brabant gemiddeld 109 melkkoeien, 41% meer dan in 2010.

melkveehouders in de regio. Een bedrijf met 150 melkkoeien heeft te weinig mest om behandeling of bewerking op het eigen erf te kunnen doen, zeker als de koeien ruim beweiden worden. Afhankelijk van hoe de landelijke regelgeving inzake grondgebondenheid uitpakt, zal dit bedrijf of samenwerking zoeken met een akkerbouwer om grondgebonden te worden, eventueel in combinatie met extensiever worden. Of zal het bedrijf een groeistap maken naar een omvang van meer dan 200 koeien, waarbij het mogelijk wordt om te investeren in een simpele vorm van mestbehandeling op het eigen erf door toepassing van een emissiearme vloer met bronscheiding of dagontmesting of toepassing van een monovergister of simpele mestscheider op het eigen erf. Uitgaande van bewerking van alle mest op het eigen erf middels bronscheiding of simpele nascheiding, zal de dunne fractie worden benut als kunstmestvervanger om de kunstmestruimte op te vullen en zal de dikke mest op het eigen land worden aangewend tot de plaatsingsruimte vol is. Het overschot zal als halffabricaat worden afgevoerd.

Melkveehouderij 500 melkkoeien, meer dan 3 GVE/ha

Rundveemest zal in de toekomst geen brongerichte aanpak hebben gericht op scheiding, maar het gros van de grotere melkveebedrijven zal frequent ontmesten (dichte vloer met mestschuif) om de waarde van energie in mest te kunnen kapitaliseren. Voor melkveebedrijven van een dergelijke omvang is de behandeling of bewerking van dagverse (uurverse) mest in een monovergister in combinatie met vervolgstap een goede optie. De bedrijven met deze omvang doen op dit moment al onderzoek naar toepassing van deze technieken, vanwege de verlaging van de mestafzetkosten en de energieopbrengsten. Het is de verwachting dat deze bedrijven in beide scenario's zullen kiezen voor behandeling of bewerking op het eigen erf en zal drijfmestafvoer niet meer van toepassing zijn. Afhankelijke van de juiste energie aansluitingen en mogelijkheden om op het net te leveren, zullen de energie opbrengsten in de toekomst een kwart van het inkomen van deze bedrijven vormen.

In de toekomst zullen de meeste melkveebedrijven met een omvang vanaf 200 melkkoeien energie gaan opwekken. Als vuistregel geldt dat 1 koe 28 m³ rundveemest produceert, hetgeen overeenkomt met 900 m³ biogas (met 60% CH₄ en 39% CO₂). Met 1 m³ biogas wordt 2 kWh stroom opgewekt. Met 1 m³ biogas kan 2/3 m³ groengas worden gemaakt. Vanaf 400 melkkoeien per bedrijf kan het opwaarderen van biogas door directe verbranding in een motor met dynamo, of door ¾ van de CO₂ eruit halen en dan is het aardgas kwaliteit. De kale prijzen van 1 kWh en 1 m³ aardgas waren vorig jaar op een niveau gelijk aan om en nabij de €0,05 per kWh en €0,20 per m³ aardgas. Verwacht mag worden dat door de versnelde afbouw van het gebruik van fossiele brandstoffen, deze prijzen de komende jaren fors hoger zullen zijn. Op de termijnmarkt worden richting 2028 rekening gehouden met prijzen van €0,14 per kWh en €0,60 per m³ aardgas (zie https://m2m-energy.com/future_prices.php?product=gas#).

Het huidige verdienmodel van de melkveehouderij is gebaseerd op een gemiddelde jaarlijkse melkopbrengst van €4.000 per melkkoe en een inkomen van om en nabij de €400 per koe. Groengas productie van 600 m³ per koe levert bij termijnmarkt prijzen van €0,60 per m³ aardgas een jaarlijkse opbrengsttoename op van €360 per melkkoe. De inkomenstoename als gevolg van de deze 9% opbrengsttoename hangt sterk af van de investeringskosten, die zeer bedrijfsspecifiek zijn. Bij €230 jaarkosten per melkkoe van een investering in en exploitatie van een mono-mestvergister resteert een extra inkomen per melkkoe gelijk aan €130, oftewel 25% van het bedrijfsinkomen uit melk en energie samen.

Door erkenning van RENURE meststoffen zal de vervolgstap kunnen bestaan uit scheiding van de mest, eventueel gecombineerd met strippen of kraken van de dunne fractie. Beperkingen kunnen zijn terughoudendheid van banken om te financieren en maximale benutting van het bouwblok

Varkensbedrijven

Alle varkensmest van bedrijven met een productie van meer dan 2.000 m³ wordt in de toekomst gescheiden. De varkenshouders hebben geen directe relatie met akkerbouwers, dit gaat via

mesttransporteurs. Scheiding zal in 1^e instantie dan ook niet op het bedrijf plaatsvinden, maar bij de transporteur en bewerker. Europees en landelijk (voorgenomen) mestbeleid zal leiden tot behandeling of bewerking van alle varkensdrijfmest. Dit betekent echter niet per sé dat er sprake is van dag- of weekontmesting.

Varkenshouders met een mestproductie van meer dan 20.000 m³ mest hebben voldoende omvang om mestbehandeling af bewerking op het eigen erf toe te passen. De dikke fractie wordt geëxporteerd of binnen Nederland op grotere afstand afgezet, en de dunne fractie wordt idealiter geloosd. Indien lozing mogelijk is, wordt een groot deel van de dunne mest eerst omgezet naar kaliwater, stikstofwater en water om de stallen uit te spuiten.¹⁰

Voor varkens geldt bij dagontmesting dat uit 1 m³ varkensmest 35 m³ biogas dan wel 21 m³ groen gas kan worden gewonnen. Voor varkensmest biedt opwaarderen tot groengas perspectief bij volumes tussen de 25.000 en 125.000 m³ mest. Echter, de mestmarkt is niet transparant, en daardoor zal het moeilijk voor varkenshouders zijn om een deel van de toegevoegde waarde naar zich toe te trekken. Er zijn al aantrekkelijke initiatieven op dit gebied, maar die werken nog steeds met een poorttarief, hoewel dit geen € 18 zal blijven. Voor varkensmest blijft gelden dat de kosten van transport en verwerking hoger zullen blijven dan de waarde van de verwerkte mest.

De business case varkensmest is afhankelijk van de vraag. In de toekomst zal men de dikke fractie verder proberen op te gaan waarderen, van kunstmestvervanger en/of bodemverbeteraar, naar geperste diverse toepassingen. En het kaliwater in de dunne fractie wordt in bijv. de plastic industrie gebruikt.

Voor het verdienmodel komen ook andere partijen in beeld, als met een vergistingsinstallatie groengas wordt gemaakt. Locatie en afstand tot mogelijk gebruikers speelt een grote rol. Het probleem van de verdienmodellen van de oude/bestaande verwerkingsinstallatie is dat men voor het rendement afhankelijk is van de afzet van de huidige eindproducten. Indien er een structurele afzet met meerwaarde kan worden gevonden en gecontracteerd, maakt dat het rendement van een verwerkingsinstallatie een stuk zekerder is.

Voor wat betreft het scheiden aan de bron, is dat bij bestaande stallen anders dan bij nieuwbouw.¹¹ Voor stallen met een kelder van minimaal 1 meter kan het wel. Voor om en nabij 100 euro per varkensplaats kun je al veel doen. Er zijn al een aantal bedrijven in Nederland met een dergelijke installatie, en dat ziet er degelijk uit. Maar voorwaarde is dat het niet onderhoudsgevoelig is. Zoals eerder in dit rapport al is gesteld, is voor de mestmarkt de impact van frequent ontmesten groter (en belangrijker) dan die van een brongerichte aanpak. Een deel van de varkensstallen zal - afhankelijk van het type stal en de dimensies ervan - in de loop van het volgende decennium kunnen worden aangepast naar brongerichte systemen. Het is van groot belang dat de reducties van de stalemissies niet alsnog verloren gaan door emissies uit de mestopslag.

4.4.1 Effecten op de andere schakels in de mestketen

Voor de bedrijven die mest aanwenden, geldt dat andere mestproducten andere apparatuur vergen. Wat betreft de overgang van drijfmest naar dikke fractie is met name de verpompbaarheid een aandachtspunt. Ook de organisatie van mesttransporten zal veranderen. Bij kortdurende opslag zal mest vaker worden afgevoerd in plaats van alleen bij piekperiodes rondom uitrijden. Het transport van mest gaat over naar transport vanaf het veehouderijbedrijf via (centrale) mestbewerking naar eindgebruiker, in plaats van vanaf de boerderij direct naar het bedrijf dat de mest op de landbouwgrond aanwendt.

¹⁰ Probleem voor deze varkenshouders is vaak de 20.000 m³ omdat dit meestal niet op een locatie wordt geproduceerd, en in de vergunning vaak staat dat er geen mest van derden mag worden aangevoerd.

¹¹ Niet alle brongerichte stalsystemen gaan uit van mestscheiding, er zijn ook systemen die gebruik maken van opslag van mest in vloeistof en spoelen.

In die situatie dat mestverwerking verplicht wordt, is er ook een garantie dat de mest aan de verwerker wordt geleverd. Bedrijven kunnen in de huidige situatie bij ‘goede’ prijzen ook kiezen om drijfmest direct af te zetten in plaats van deze te bestemmen voor verwerking.

Voor de akkerbouw nemen de aankoopkosten per volume-eenheid mest toe, maar door betere mineralen benutting op de akker wordt dit (deels) gecompenseerd en de rest zal uit de markt moeten komen. Daarbij kan de akkerbouwer in Nederland in vergelijking met andere landen gemakkelijker aan meststoffen komen. Door mestverwerking kan men preciezer bemesten (nitraatverliezen beperken) en emissies bij aanwending voorkomen. Precisiebemesting vraagt enerzijds om investeringen in machines en leidt anderzijds tot besparing in aankoop van steeds duurder wordende meststoffen en mogelijk ook tot betere gewasopbrengsten.

4.5 Samenvatting economische effecten

Het (voorgenomen) (inter)nationale en provinciale mestbeleid heeft op diverse manieren economische impact op het melkveebedrijf. Er zijn economische effecten ten aanzien van benodigde investeringen in stal- en /of mestbewerkingstechnieken, kosten van mestafvoer en -verwerking en de kosten van kunstmestaankoop. De economische impact verschilt tussen grondgebonden en niet-grondgebonden bedrijven, en tussen bedrijven van verschillende omvang. Ondernemers nemen daarbij in hun overweging onder meer onderstaande kostenposten mee. Deze kostenposten kunnen uiteraard in de loop van de tijd veranderen.

- Transportkosten €1 per ton per 10 km
- Kosten van wegen en monsters €2 per ton
- Opslagkosten bedragen €4 per ton
- Aanwendkosten €4 per ton
- Stikstofstrippen €4,62 per ton digestaat

Melkveebedrijven hebben door het wegvallen van bufferstroken en een lagere plaatsingsnorm meer grond nodig om grondgebonden te kunnen zijn. Dit kan worden gerealiseerd door samenwerking met akkerbouwers, aankoop van gronden, of door minder dieren te houden. Deze bedrijven blijven drijfmest uitrijden, maar hoeven minder af te zetten doordat ze extensiever zijn, minder produceren en verhoudingsgewijs meer ‘eigen’ grond hebben, met per saldo lagere mestafzetkosten.

Indien op grond van provinciaal beleid toch een behandelings- of bewerkingplicht wordt opgesteld op grondgebonden melkveehouderijen, gaan bedrijven met minder dan tweehonderd melkkoeien investeren in mestbehandeling, al of niet samen met het maken een groeistap in combinatie met investeren in extra emissiearme stalruimte en fosfaatrechten (en ammoniak in het kader van extern salderen). Investeren in mestbehandeling en/of opwaardering betreft een eenvoudige scheider, eventueel gecombineerd met het strippen van de dunne fractie, dan wel een investering doen in een ammoniakstripper. Daar staat een afname van de kosten voor mestafzet tegenover, doordat er minder afgevoerd hoeft te worden en het kunstmestgebruik afneemt. Samen met andere melkveehouders wordt geïnvesteerd in een ‘centrale’ mestbewerkingsinstallatie voor verwerking van mest van de eigen bedrijven.

De meeste melkveebedrijven met een omvang vanaf tweehonderd melkkoeien gaan stroom opwekken. Vanaf vierhonderd melkkoeien per bedrijf zal men investeren in mestbehandeling in combinatie met het realiseren van mogelijkheden voor frequent ontmesten, bij voorkeur op basis van dag of zelfs uurverse mest. Deze bedrijven waarderen biogas op tot aardgas kwaliteit, waardoor op deze bedrijven energie in de toekomst 25% van het totale bedrijfsinkomen gaat uitmaken. Deze bedrijven zullen gaan voor monovergisting op het eigen erf, ongeacht of daar een beleidsmatige verplichting voor komt.

De investering in monovergisting wordt eventueel gecombineerd met nabewerking zoals scheiden, strippen, drogen of korrelen. Tegenover de productiekosten voor het behandelproces staan lagere mestafzetkosten door hoogwaardige producten, en inkomsten uit energieopbrengst, zoals groengas. Ook kan de eigen mest efficiënter op het bedrijf worden ingezet door de hoogwaardige producten als kunstmestvervanger in te zetten, en hoeven deze bedrijven hierdoor minder mest af te voeren.

Varkensbedrijven zullen afhankelijk van de mate van toepasbaarheid en beschikbaarheid van brongerichte stalsystemen voor bestaande stallen investeren in frequenter ontmesten eventueel gecombineerd met het scheiden van mest aan de bron. Alle mest dient afgezet te worden naar de bewerker. De kosten van mestafzet nemen veelal af, maar het merendeel van de opbrengsten van mest komt niet terecht op het varkensbedrijf. Bij volumes van >25.000m³ is verwerking op het eigen erf een optie, en kan de varkenshouder de marge wel behouden. Tevens kan hij de bij vergisting vrijkomende warmte benutten voor het verwarmen van de kraamstallen en de biggenafdelingen.

Akkerbouwbedrijven zullen moet gaan betalen voor drijfmest. Kunstmest blijft echter duurder. Deze bedrijven krijgen wel de beschikbaarheid over andere, meer op maat gemaakte dierlijke mestproducten, in vloeibare dan wel korrelvorm. Hiertoe zal men wel moeten investeren in machines voor de aanwending van vloeibare meststoffen.

Transporteurs krijgen een verschuiving van transporten. Het transport verandert als gevolg van het frequenter ontmesten van een piek in het uitrijdseizoen naar wekelijkse vrachten. Daarnaast zal er minder (en ander) mesttransport zijn door de afname van de veestapel, en de verwerking tot dikke fractie, kunstmestproducten en loosbaar water. Er zal per saldo minder transport van water plaatsvinden. Het transport van boer naar gebruiker verschuift naar het transport van boer naar verwerker en van daaruit naar (eind)gebruiker.

Verwerkers krijgen een groter aanbod van dikke fractie in plaats van drijfmest, en gaan op zoek naar meer verwerkingscapaciteit. Omdat bewerking verplicht wordt, is er ook meer zekerheid dat mest ook daadwerkelijk geleverd wordt aan de verwerker.

5. Conclusies, discussie en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van de uitwerking van het toekomstbeeld wordt geconcludeerd dat:

- De economische impactanalyse van het toekomstbeeld van de mestmarkt laat zien dat vraag en aanbod van dierlijke mestproducten afhangt van ontwikkelingen in technologie, beleid, en de energiemarkt. Voor veel bedrijven die doorgaan zal er naar verwachting op termijn sprake zijn van een beter economisch resultaat, ondanks de relatief hoge startinvestering. De totale transportkosten van mest nemen af. Er wordt meer inkomen gerealiseerd uit het benutten van de energiewaarde van mest. De mestafzetkosten nemen af, en daarmee de inkomenstransfer vanuit de veehouderij naar de akkerbouw. In de akkerbouw worden hogere gewasopbrengsten gerealiseerd door het aanwenden van kunstmestvervangers met organische stof en behandelde mest van constantere kwaliteit.
- Door het te verwachten landelijke tekort aan mineralen zal mestbewerking gaandeweg overgaan van een export gedreven activiteit naar voornamelijk afzet binnen Nederland.
- In de toekomst wordt een kringloop gedreven systeem op basis van frequent afvoeren van mest uit de stal dominant. Het belang van frequent ontmesten is groter dan die van het scheiden van mest aan de bron.
- Mestbehandeling of -bewerking zonder biogasproductie (groengas) zal waarschijnlijk een kostenpost blijven. Bij volumes vanaf 25.000 m³ varkensmest biedt de productie van groengas veel perspectief. Maar voor varkensmest blijft gelden dat in een niet transparante markt de kosten van transport en verwerking hoger zullen zijn dan de opbrengstwaarde van mest af boerderij. Als de varkenshouder zelf mest verwerkt, behoudt hij de marge echter wel.
- Indien op grond van nieuw beleid mestbehandeling of -bewerking wordt verplicht, zal er sprake zijn van een versnelde schaalvergroting in de melkveehouderij. Een bedrijfsomvang van minimaal tweehonderd melkkoeien is nodig om voldoende mest te hebben voor de investering in behandeling. Melkveebedrijven met meer dan tweehonderd melkkoeien zullen in de toekomst frequent ontmesten en deze mest behandelen met een combinatie van monovergisting en ammoniakstrippen. Hierdoor kunnen ze meer mest op het eigen land aanwenden, en daarnaast de waarde van energie in mest kapitaliseren door stroom op te wekken.
- Melkveebedrijven met meer dan vierhonderd melkkoeien zullen in de toekomst kiezen voor het produceren van groengas door frequent ontmesten en investeren in mestbehandeling op het eigen erf middels een monovergister, eventueel in combinatie met een aanvullende bewerking zoals scheiden en strippen van de dunne fractie, ongeacht of dit verplicht wordt vanuit wetgeving.
- Door een verhoging van de waarde van mest neemt de rentabiliteit van de veehouderij toe maar neemt tegelijkertijd de rentabiliteit van de akkerbouw af. Het verdienmodel van de veehouderijbedrijven wordt beter naargelang de productie en plaatsingsruimte van mest meer met elkaar in balans komt, voor de grotere veehouderijbedrijven zal de toename in afname van groene energie zorgen dat de energie uit mest een aandeel van 25% krijgt in het inkomen. Daarvoor is van belang dat voldoende bewerkingscapaciteit wordt gerealiseerd.
- Voor de akkerbouw nemen de aankoopkosten per volume-eenheid mest toe, maar door betere mineralen benutting op de akker wordt dit (deels) gecompenseerd. Mestbewerking draagt bij aan preciezer te kunnen bemesten (nitraatverliezen beperken) en om emissie bij aanwending te voorkomen. Een deel van de akkerbouwgrond gaat naar melkveebedrijven die extensiveren.

5.2 Discussie

Het uitgewerkte toekomstbeeld van de mestmarkt wordt in sterke mate bepaald door de wettelijke erkenning van RENURE meststoffen, waardoor een groter deel van de mest in de meer nabije omgeving kan worden aangewend. Voor het duurzaam kunnen sluiten van kringlopen is het kunnen toepassen van RENURE-meststoffen een belangrijke voorwaarde. Wanneer de toelating voor kunstmestvervangers definitief is, zullen er ook nieuwe ontwikkelingen in verwerkingstechnieken optreden.

Een tweede sterk bepalende factor op de toekomstige mestmarkt betreft de uiteindelijke definitie van grondgebondenheid, met name voor wat betreft de vee-intensiteit per ha en de gestelde eisen aan samenwerkingsverbanden met akkerbouwers.

Het benutten van de in mest opgeslagen energie kan alleen, indien er voldoende capaciteit voor het verwerken ervan beschikbaar is. Rendabele business cases vragen om voldoende schaalgrootte.

Een verhoging van de marktwaarde van mest leidt niet alleen tot lagere mestafzetkosten voor de veehouderij. Het geeft ook een lagere fraudedruk en efficiëntere aanwending van de mest met als gevolg ook een grotere maatschappelijke acceptatie.

Om nieuwe vormen van mestbehandeling en -bewerking te realiseren zijn nieuwe verdienmodellen nodig, waarin ook andere maatschappelijke voordelen van mestbehandeling en -bewerking worden beloond zoals het terugdringen van methaan- en ammoniakemissies.

5.3 Aanbevelingen

Op basis van het voorgaande wordt aanbevolen om qua uitvoering van provinciaal beleid zorg te dragen voor mogelijkheden tot het realiseren van vergunde kleinschalige en middelgrote locaties voor mestbewerking (25.000-150.000 m³), alsook voor het stimuleren van de totstandkoming van regionale oplossingen en samenwerkingsverbanden. Hierbij gaat het om bijna alle initiatieven die groter zijn dan van een enkele boerderij. Ook is, in geval van combineren met productie van groen gas, tevens een geschikte aansluiting op het net nodig, hetgeen niet overal het geval is. Waarbij het transport van gas naar een invoerlocatie via een leiding, relatief goedkoper is dan het transport van mest naar een centrale mestvergister.

6. Literatuur

- Berkhout, P. (2022). Boeren zonder (kunst)mest, kan dat? Opgehaald van WUR: <https://www.wur.nl/nl/show-longread/Boeren-zonder-kunstmest-kan-dat.html>.
- CBS. (2016, Oktober 18). wat-betekent-het-einde-van-derogatie. Opgehaald van www.boerenbusiness.nl: <https://www.boerenbusiness.nl/melk/artikel/10871955/wat-betekent-het-einde-van-derogatie>.
- CBS. (2021). Landbouwexport blijft op de been. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/03/landbouwexport-blijft-op-de-been>.
- Termijnmarkt prijzen: https://m2m-energy.com/future_prices.php?product=gas#
- Inge C. Regelink, J. L. (2021). Evaluatie van mestverwerking voor mest- en co-vergiste mest. Opgehaald van WUR: <https://research.wur.nl/en/publications/evaluatie-van-verwerkingsinstallaties-voor-mest-en-co-vergiste-mest>
- Joint Research Centre. (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). Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- Knijff, J. van der (2022) RENURE de missende schakel in kringloop van mestvergisting.
- Koeijer, T. de, J. Helming, H. Luesink, R. Jongeneel (2020) Vraag en aanbod mestmarkt.
- Koeijer, T.J. de, H.H. Luesink, M.A. van Galen, 2020. Next Level Mestverwaarding; Organisatie en ontwikkeling van de keten. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2020-084.
- NCM (2022) Landelijke rapportage en inventarisatie export en verwerking dierlijke mest.
- Platform GroenGas (2022) Kansen voor integrale aanpak stikstofreductie en groen gas.
- Routekaart stalaanpassingen Noord-Brabant 2024.
- Slier, T. en Velthof, G., 2021. Dertig vragen en antwoorden over lachgasemissie uit landbouwgronden: <https://edepot.wur.nl/557920>
- Wagenberg, C.P.A. van, A.F. Greijdanus en H.H. Luesink, 2019. Economische optimalisatie van de afzetketen voor varkens- en melkveemest; Scenarioanalyse met het MERIT-model. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2019-051.
- www.agriamatie.nl

7. Bijlage: statistische gegevens

Varkens	2021	2020	2010	2000
Stikstofuitscheiding				
Nederland	83.400	87.100	94.100	97.200
Brabant	39.740	40.460	43.560	46.250
Fosfaatuitscheiding				
Nederland	32.400	34.700	40.500	38.700
Brabant	15.470	16.200	18.760	18.520
Productie en plaatsingsruimte				
Stikstof				
Nederland	6.100	6.600	9.600	-
Brabant	2.270	2.530	3.620	-
Fosfaat				
Nederland	2.000	2.100	4.300	6.700
Brabant	680	740	1.640	2.590
Overschot stikstof				
<i>Nederland</i>	<i>77.300</i>	<i>80.500</i>	<i>84.500</i>	<i>-</i>
<i>Brabant</i>	<i>37.470</i>	<i>37.930</i>	<i>39.940</i>	<i>-</i>
Overschot fosfaat				
<i>Nederland</i>	<i>30.400</i>	<i>32.600</i>	<i>36.200</i>	<i>32.00</i>
<i>Brabant</i>	<i>14.790</i>	<i>15.460</i>	<i>17.120</i>	<i>15.930</i>
Bedrijven met overschot %				
Nederland	93	92	98	95
Brabant	93	93	99	98

Melkvee	2021	2020	2010	2000
Stikstofuitscheiding				
Nederland	258.900	271.400	243.200	263.200
Brabant	32.260	34.020	32.160	35.400
Fosfaatuitscheiding				
Nederland	70.600	70.000	78.500	79.100
Brabant	8.800	8.810	10.410	10.800
Productie en plaatsingsruimte				
Stikstof				
Nederland	196.700	198.200	200.300	-
Brabant	18.110	18.270	21.340	-
Fosfaat				
Nederland	72.600	73.100	74.00	91.100
Brabant	6.540	6.580	7.950	10.410
Overschot stikstof				
<i>Nederland</i>	<i>62.200</i>	<i>73.200</i>	<i>42.900</i>	<i>-</i>
<i>Brabant</i>	<i>14.150</i>	<i>15.750</i>	<i>10.820</i>	<i>-</i>
Overschot fosfaat				
<i>Nederland</i>	<i>-2.000</i>	<i>-3.100</i>	<i>4.500</i>	<i>-12.000</i>
<i>Brabant</i>	<i>2.260</i>	<i>2.230</i>	<i>2.460</i>	<i>390</i>
Bedrijven met overschot %				
Nederland	73	79	66	26
Brabant	88	92	82	51

Tabel 2 Mestafzetkosten Nederland in euro/ton

	2020	2019	2018
Melkveehouderij	9,37	9,62	10,52
Zeugenhouderij	18,58	20,11	20,88
Vleesvarkens	19,22	20,70	22,42

Bron: Agrimatie, Binternet

Tabel 3 Totale mestproductie en -afzetkosten in Brabant (in mln. kg)

	2021	Afzetkosten	2020	2010	2000
Totale veestapel	13.485		13.750	14.643	16.411
Totaal rundvee melkveehouderij	7.461	69.900	7.522	7.175	7.642
Totaal zeugen	1.845	34.280	2.003	2.151	2.844
Totaal vleesvarkens	2.391	45.950	2.391	2.890	3.294

Bron: CBS

Algemene contactgegevens:

Connecting Agri & Food BV
Oostwijk 5
Postbus 511
5400 AM Uden
info@connectingagriandfood.nl
www.connectingagriandfood.nl
Tel. 0413 33 68 00

Colofon

Deze publicatie is in opdracht van:

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Foto's

Connecting Agri & Food BV

Vormgeving en realisatie

Connecting Agri & Food BV

Disclaimer

De in deze publicatie neergelegde opvattingen zijn gebaseerd op door Connecting Agri & Food BV betrouwbaar geachte gegevens en informatie, die op zorgvuldige wijze in onze analyses en prognoses zijn verwerkt. Noch Connecting Agri & Food, noch ingeschakelde derden kunnen aansprakelijk worden gesteld voor in deze publicatie eventuele aanwezigte onjuistheden. De weergegeven opvattingen en prognoses houden niet meer in dan onze eigen visie en kunnen zonder nadere aankondiging worden gewijzigd.

© Connecting Agri & Food, 2022

Deze publicatie is alleen voor eigen gebruik. Het gebruik van tekstdelen en/of cijfers is slechts toegestaan indien de bron duidelijk vermeld wordt. Verveelvoudiging en/of openbaarmaking van deze publicatie is niet toegestaan, behalve indien hiervoor vooraf schriftelijke toestemming is verkregen van Connecting Agri & Food BV.