



## Kringlooplandbouw in gemeente Altena

Bo Stout, Petra Rietberg, Alice Blok,  
Bart Millenaar, Frits van der Schans en  
Yvonne Gooijer

# Kringlooplandbouw in gemeente Altena

Auteurs: Bo Stout, Petra Rietberg, Alice Blok, Bart Millenaar, Frits van der Schans en Yvonne Gooijer

Foto's kaft: Links: Bart Stoutjesdijk (Platform BeleefA) en rechts: Meeuwis Millenaar

© CLM, publicatienummer 1049, december 2020

## CLM Onderzoek en Advies

### Postbus:

Postbus 62  
4100 AB Culemborg

### Bezoekadres:

Gutenbergweg 1  
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700  
[www.clm.nl](http://www.clm.nl)

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>4</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Introductie</b>	<b>10</b>
1.1 Achtergrond	10
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen	11
1.3 Structuur van het rapport	11
<b>2 De bodem-plant-dier-mest-kringloop</b>	<b>12</b>
2.1 Componenten binnen de kringloop	12
2.2 Nutriëntenstromen tussen componenten	13
2.3 Systeemgrenzen en afbakening	13
2.4 Mest- en voerbalans	13
<b>3 Methode</b>	<b>15</b>
3.1 Landbouwproductie in gemeente Altena	15
3.1.1 Kengetallen van de landbouw	15
3.1.2 Landgebruik en plantaardige productie	15
3.1.3 Veehouderij en dierlijke productie	16
3.1.4 Mestplaatsingsruimte	16
3.1.5 Mestbalans	17
3.2 Voer	18
3.2.1 Voerproductie	18
3.2.2 Voerbehoefte	18
3.2.3 Voerbalans	18
3.3 Enquête onder agrarische bedrijven	19
<b>4 Resultaten literatuuronderzoek</b>	<b>20</b>
4.1 Landbouwproductie in gemeente Altena	20
4.1.1 Kengetallen van de landbouw	20
4.1.2 Landgebruik en plantaardige productie	20
4.1.3 Veehouderij en dierlijke productie	22
4.2 Mestbalans van gemeente Altena	22
4.2.1 Mestproductie	22
4.2.2 Mestplaatsingsruimte	22
4.2.3 Mestbalans	22
4.3 Voerbalans van gemeente Altena	24
4.3.1 Voerproductie in de gemeente	24
4.3.2 Voerbehoefte in de gemeente	24
4.3.3 Voerbalans in de gemeente	24

<b>5 Resultaten enquête onder agrarische bedrijven</b>	<b>26</b>
5.1 Beoogd doel	26
5.2 Deelname aan de enquête	27
5.3 Representativiteit van de enquête	27
5.4 Resultaten	27
5.4.1 Grondgebruik en dieren aantallen	27
5.4.2 Aanvoer van mest	28
5.4.3 Afvoer van mest	30
5.4.4 Aanvoer van voer	30
5.4.5 Afvoer van voer	31
<b>6 Synthese van literatuur en enquête</b>	<b>32</b>
6.1 De mestbalans	32
6.2 De voerbalans	33
<b>7 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>35</b>
7.1 Conclusies	35
7.2 Aanbevelingen	35
7.2.1 Ontwikkel een platform voor vraag & aanbod van mest en voer binnen de gemeente	35
7.2.2 Faciliteer en begeleid de samenwerking tussen akkerbouwers en veehouders	36
7.2.3 Ga samenwerking met mesthandelaar aan om de kringloop op regionale schaal te sluiten	36
7.2.4 Verminder inzet van kunstmest door de inzet van (lokaal geproduceerde) compost/ plantaardige mest en de teelt van vlinderbloemige gewassen	36
7.3 Doorkijk naar vervolg: verwaarding van kringlooplandbouw	37
<b>Referenties</b>	<b>38</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>39</b>
Bijlage 1 Achtergrondinformatie bij berekeningen bodem-plant-dier-mest-kringloop	40
Bijlage 2 Enquête onder agrarische ondernemers	43

# Voorwoord

Agrarisch Nederland heeft in de afgelopen jaren turbulente tijden gekend. Enerzijds de regelgeving rond fosfaat en vooral stikstof; anderzijds het succesvolle Interreg-project, waarin gebiedspartners in goede samenwerking indrukwekkende resultaten behaalden op het gebied van kringlooplandbouw en biodiversiteit, met de patrijs als boegbeeld. Daar ontstond het idee van een gebiedsgerichte aanpak om gezamenlijk te voldoen aan het beleid t.a.v. kringlooplandbouw voor agrarische bedrijven in gemeente Altena.

Op 11 februari van dit jaar vond een inspiratiebijeenkomst plaats in de Koppelpaarden te Dussen, om de interesse te peilen voor zo'n gebiedsgerichte aanpak. Stichting Altena Kennispoort organiseerde deze bijeenkomst in samenwerking met CLM Onderzoek & Advies, gebiedscoördinator Meeuwis Millenaar en WUR student Bart Millenaar. Niet alleen waren de meeste van de 50 uitgenodigde agrariërs aanwezig, ook andere gebieds- en ketenpartners gaven acte de préséance.

Tijdens die avond werd de grote interesse voor het onderwerp duidelijk. Men was onder meer nieuwsgierig naar de vragen: In hoeverre is de agrarische kringloop in gemeente Altena al gesloten? Waar liggen de mogelijkheden en kansen om kringlopen verder te sluiten? Daarnaast gaven de aanwezigen aan dat het belangrijk is dat alle agrariërs in Altena de mogelijkheid krijgen om deel te nemen.

Op basis van die avond is met CLM Onderzoek & Advies een onderzoek opgezet om kansen voor verwaarding van kringlooplandbouw in gemeente Altena te inventariseren. Voor de uitvoering van deel 1 van dit plan is subsidie verkregen van Provincie Noord-Brabant, Gemeente Altena en Rabobank Altena en Bommelerwaard.

Dit rapport is een noodzakelijke eerste stap om inzicht te krijgen in de in- en uitgaande stromen en is een prima basis voor vervolgonderzoek naar verwaarding van de diverse stromen door gebieds- en ketenpartners.

Fons Naterop  
Voorzitter Stichting Altena Kennispoort  
Wijk en Aalburg, december 2020

# Samenvatting

## Introductie

De Nederlandse landbouwsector bevindt zich in een transitie naar kringlooplandbouw. Het Realisatieplan Visie LNV 'Op weg met nieuw perspectief' beschrijft dat Nederland in 2030 koploper op het gebied van kringlooplandbouw moet zijn. Dat betekent onder meer het centraal stellen van duurzaam bodembeheer, vermindering van het gebruik van grondstoffen en het sluiten van stofstromen (kringlopen) op een zo klein mogelijke schaal. Ook thema's als biodiversiteit, waardering en een gezond verdienmodel voor de boer krijgen aandacht in deze visie.

Agrarische ondernemers in gemeente Altena willen graag aan de slag met kringlooplandbouw. In recente jaren hebben zij succesvol samengewerkt binnen het Europese Interreg-project Partridge met als doel de biodiversiteit in het gebied te vergroten en een aantrekkelijke leefomgeving voor de patrijs te creëren. Nu wil men ook andere thema's omtrent kringlooplandbouw oppakken en kijken naar mogelijkheden om de inspanningen vanuit de markt te financieren. Hiervoor is eerst een verkenning nodig: Hoe ziet het landbouwsysteem in gemeente Altena er nu uit? In hoeverre zijn kringlopen nu gesloten op gemeentelijk niveau en waar liggen kansen om kringlopen nog verder te sluiten? In dit rapport beschrijven we de resultaten van deze verkenning. In een vervolgrapportage onderzoeken we concrete mogelijkheden om inspanningen op het gebied van kringlooplandbouw te verwaarden.



Afbeelding 1. Ondernemers in Altena hebben in recente jaren samengewerkt binnen het Partridge project om de biodiversiteit te versterken. Bron: Meeuwis Millenaar.

## Methode

Kringlooplandbouw is een heel breed begrip, maar in de absolute basis gaat het over het sluiten van stromen van grondstoffen, producten en rest- en afvalproducten. Om een beeld te krijgen van deze stromen in gemeente Altena, ligt het voor de hand om naar twee belangrijke onderdelen van de agrarische kringloop te kijken: de **voerbalans** en de **mestbalans**.

- De voerbalans geeft aan hoeveel ruwvoer (gras en snijmais) gemeente Altena zelf kan produceren t.o.v. de ruwvoerbehoefte van de dieren in gemeente Altena. De voerbalans drukt dus uit in hoeverre de gemeente zelfvoorzienend is in termen van ruwvoer.
- De mestbalans geeft aan hoeveel mest binnen wettelijke normen uitgereden mag worden (**mestplaatsingsruimte**) in de gemeente t.o.v. de hoeveelheid mest die wordt geproduceerd door de dieren in de gemeente. De mestbalans drukt dus uit in hoeverre de gemeente zelfvoorzienend is in termen van mest.

Met behulp van openbare bronnen kunnen veel van de bovengenoemde zaken worden berekend. CBS-Statline levert informatie over o.a. dieraantallen, oppervlaktes van gewassen en mestproductie. Andere bronnen (onder andere Agrimatie, Kringloopwijzer) leveren informatie over de gemiddelde productie van gewassen en diersoorten. Op basis hiervan hebben wij een inschatting gemaakt van de ruwvoerproductie en ruwvoerbehoefte; van de mestproductie en de mestplaatsingruimte. In de praktijk spelen echter ook nog andere zaken mee: het is bijvoorbeeld mogelijk dat in de gemeente genoeg ruimte is voor alle geproduceerde mest, maar er toch mest wordt afgevoerd. Bijvoorbeeld omdat de kwaliteit niet geschikt is en ondernemers de mest dus niet willen gebruiken op het land. Dit soort zaken kunnen niet worden vastgesteld m.b.v. openbare bronnen. Daarom hebben wij - aanvullend - een enquête uitgezet onder de agrarische bedrijven in de gemeente.



Afbeelding 2. De voerbalans geeft aan in hoeverre gemeente Altena zelfvoorzienend is in ruwvoer (gras, hooi, snijmais). Bron: Bart Stoutjesdijk, platform BeleefA.

## Resultaten

### *De mestbalans*

Wetgeving omtrent dierlijke mest gaat over de hoeveelheid stikstof en fosfaat die mag worden gebruikt. De mestbalans wordt daarom niet uitgedrukt in het volume mest, maar in de hoeveelheid stikstof en fosfaat. In gemeente Altena is er sprake van een tekort op de balans van zowel stikstof als fosfaat. Dat betekent dat er wettelijk gezien meer mest mag worden gebruikt dan dat er door dieren binnen de gemeente wordt geproduceerd.

### *De voerbalans*

Voerproductie en voerbehoefte worden in de veehouderij vaak uitgedrukt in de Voeder Eenheid Melk (VEM). Uit de voerbalans blijkt dat in gemeente Altena ruimschoots genoeg ruwvoer wordt geproduceerd om te voorzien in de behoefte. Hierbij hebben wij de aanname gemaakt dat graasdieren 20% van hun totale voerbehoefte (in VEM) uit krachtvoer halen.



### *De enquête*

In totaal hebben 50 agrarische ondernemers deelgenomen aan de enquête. Gekeken naar dieraantallen en oppervlakte van het bedrijf vertegenwoordigen deze respondenten ruwweg een kwart van de landbouwsector in gemeente Altena. Uit de enquête kwamen diverse zaken naar voren:

- Dierlijke mest wordt regelmatig aangevoerd van gebieden buiten de gemeente. Vooral varkensdrijfmest en runderdrijfmest.
- Bedrijven met een overschot aan dierlijke mest zetten dit overschot voornamelijk af binnen de gemeente. Alleen pluimveemest wordt structureel afgevoerd buiten de gemeente.
- Bedrijven met een tekort aan ruwvoer kopen ruwvoer hoofdzakelijk binnen de gemeente aan.
- Bedrijven met een overschot aan ruwvoer verkopen dit deels binnen en deels buiten de gemeente.
- Naast dierlijke mest en ruwvoer is er ook sprake van kunstmest en krachtvoer. Deze producten worden bijna altijd aangevoerd van gebieden buiten de gemeente, omdat ze niet of nauwelijks lokaal worden geproduceerd.
- In veel gevallen geven ondernemers aan bereid te zijn stromen van ruw- en krachtvoer, en dierlijke en kunstmest meer lokaal te sluiten. Hierbij is een goede prijs en kwaliteit belangrijk. Ook geven ondernemers vaak aan niet te weten waar binnen de gemeente agrarische ondernemers zitten die bereid zijn voer en mest te produceren dan wel afnemen.



Abbeelding 3. Doordat in gemeente Altena mestplaatsingsruimte over is, wordt mest aangevoerd vanuit andere gemeenten.

### **Conclusies en aanbevelingen**

In gemeente Altena is meer plaatsingsruimte voor dierlijke mest dan dat er mest geproduceerd wordt. Er wordt dan ook mest aangevoerd van buiten de gemeente. Desondanks wordt ook mest afgevoerd, met name pluimveemest.

De productie van ruwvoer in de gemeente is ruim voldoende om te voorzien in de ruwvoerbehoefte van de dieren. Er vindt zodoende vrij weinig aanvoer van buiten de gemeente plaats, maar wel wat afvoer. Daar staat tegenover dat krachtvoer op grote schaal wordt aangevoerd van buiten de gemeente, omdat er lokaal nauwelijks krachtvoer wordt geproduceerd. Omdat sprake is van zowel de aanvoer als afvoer van mest en voer, is de kringloop nog niet gesloten op gemeentelijk niveau.



Om de stromen van voer en mest verder te sluiten, doen wij de volgende aanbevelingen:

### **1. *Ontwikkel een platform voor vraag & aanbod van mest en voer binnen de gemeente***

Om mest en veevoer zoveel mogelijk binnen de gemeente te produceren en/of gebruiken, moeten vraag en aanbod bij elkaar worden gebracht. Ondernemers hebben de kans nodig om van tevoren afspraken te maken over o.a. de beschikbaarheid van mest op het juiste tijdstip, het bouwplan en de inkoop van veevoer. Een digitaal platform biedt hier mogelijkheden toe. Zo kan een veehouder bijvoorbeeld in contact komen en afspraken maken met een akkerbouwer die in het volgende groeiseizoen bereid is om een voedergewas te verbouwen.

### **2. *Faciliteer en begeleid de samenwerking tussen akkerbouwers en veehouders***

Een digitaal platform kan ondernemers helpen om met elkaar in contact te komen. Maar bij een samenwerking komen complexe zaken kijken, zoals afspraken over leveringszekerheid, kwaliteit en onvoorziene omstandigheden. De samenwerking kan worden gestimuleerd d.m.v. de volgende acties:

- Zorg voor goede collectieve opslagen van lokaal geproduceerd graan en ander krachtvoer en lokaal geproduceerde mest waar akkerbouwers en veehouders gebruik van kunnen maken;
- Begeleid akkerbouwers, veehouders en andere betrokkenen bij het maken van structurele afspraken omtrent levering, kwaliteit, opslag, prijs en de manier waarop omgegaan dient te worden met onvoorziene omstandigheden (zoals slechte oogsten door weersinvloeden). Deze begeleiding kan o.a. worden aangeboden binnen de studieclubs in de regio.
- Onderzoek mogelijkheden om de samenwerking tussen veehouderij en akkerbouw op gemeentelijk niveau te verwaarden.



Abbeelding 4. Het faciliteren van de samenwerking tussen akkerbouwers en melkveehouders is een belangrijke stap bij het verder sluiten van stromen van mest en voer.

### **3. *Ga samenwerking met mesthandelaar aan om de kringloop op regionale schaal te sluiten.***

Het sluiten van de stromen van mest binnen de agrarische kringloop in gemeente Altena is niet geheel mogelijk, omdat er minder mest wordt geproduceerd dan geplaatst. Nu is de herkomst van aangevoerde mest vaak onbekend, omdat dit via een handelaar verloopt. Er ligt een kans om de stromen van mest verder te sluiten (niet op gemeentelijk, maar wel op regionaal niveau) door een samenwerking aan te gaan met mesthandelaren en mest aan te voeren uit nabijgelegen gemeenten.

### **4. *Verminder inzet van kunstmest door de inzet van (lokaal geproduceerde) compost/plantaardige mest en de teelt van vlinderbloemige gewassen***

De belangrijkste manieren om de inzet van kunstmest te verkleinen zijn het gebruik van compost/plantaardige meststoffen en de teelt van vlinderbloemigen. Door in gesprek te gaan met lokale composteerders kan duidelijk worden of alle compost momenteel al binnen de gemeente

wordt aangewend. De teelt van vlinderbloemige gewassen biedt veel kansen als dit gekoppeld kan worden aan de teelt van aanvullend veevoer binnen de gemeente.



Afbeelding 5. De teelt van vlinderbloemige voedergewassen zoals luzerne kan bijdragen aan de verminderde aanvoer van krachtvoer en kunstmest naar gemeente Altena.

#### **Doorkijk naar het vervolg: verwaarding van kringlooplandbouw**

Deze verkenning vormt een goede basis om in een vervolgproject in te gaan op concrete kansen voor het verwaarden van initiatieven voor kringlooplandbouw. Bijvoorbeeld door een financiële waardering voor het lokaal produceren van krachtvoer(vervangers). In een vervolgproject kijken we naar de mogelijkheden om dit soort initiatieven gefinancierd te krijgen door de markt.

## 1

## Introductie

### 1.1 Achtergrond

In het Realisatieplan Visie LNV ‘Op weg met nieuw perspectief’ beschrijft minister Schouten de ambitie voor Nederland om in 2030 koploper op het gebied van kringlooplandbouw te zijn. In deze visie staan onder meer goed bodembeheer, vermindering van het gebruik van grondstoffen en het sluiten van kringlopen op een zo klein mogelijke schaal centraal. Daarnaast moeten een goed verdienmodel en waardering voor agrarisch ondernemers en het voedsel dat zij produceren worden gewaarborgd.

Dit biedt kansen voor de regio Altena. In dit gebied hebben agrariërs samen met de Agrarische Natuur Vereniging Altena Biesbosch succesvol samengewerkt binnen het Europese Interreg-project Partridge. In dit project namen de ondernemers maatregelen om de biodiversiteit in het agrarisch gebied te vergroten en een aantrekkelijke habitat voor de patrijs te creëren. Hierdoor zijn er ook stappen gezet op het gebied van kringlooplandbouw, aangezien het versterken van biodiversiteit hier onderdeel van uitmaakt.

De reeds bewezen samenwerking tussen de partijen biedt een vruchtbare bodem om vervolgstappen te zetten in de transitie naar kringlooplandbouw. Temeer omdat verschillende agrarische bedrijven, voedselverwerkende bedrijven en overheden in gemeente Altena zich recentelijk hebben georganiseerd in de Kennispoort Altena. In haar Manifest geeft het samenwerkingsverband aan de volgende doelstelling na te streven: “Altena sluit de voedselkringlopen door cross-sectorale samenwerking en kennisdeling in duurzaam produceren en consumeren.” De motivatie van agrarisch ondernemers in gemeente Altena heeft ertoe geleid dat de gemeente en de Rabobank willen onderzoeken hoe de landbouwsector richting kringlooplandbouw kan bewegen.

In verkennende gesprekken met projectpartners uit het Partridge-project bleek dat men ook graag met andere aspecten van kringlooplandbouw aan de gang wil. Daarnaast wil men kijken naar verwaarding van initiatieven en maatregelen en de mogelijkheid deze vanuit de markt te kunnen financieren. Om een inschatting te kunnen maken van de haalbaarheid van dit soort initiatieven, is eerst een verkenning nodig.

In dit rapport beschrijven we deel 1 van deze verkenning: een beschrijving van de landbouwsector in de regio Altena en een analyse in hoeverre de agrarische kringloop gesloten is binnen de gemeente. Het gaat hierbij om stromen van mest en voer.

Deel 2 van de verkenning heeft als doel om concrete, door de markt gefinancierde, kansen voor kringlooplandbouw te benoemen. Dit deel van de verkenning wordt later uitgevoerd.

## **1.2**

### **Doelstelling en onderzoeksvragen**

Het doel van dit project is inzicht verkrijgen in de mate waarin de agrarische kringlopen van mest en veevoer in Altena gesloten zijn. Op basis daarvan inventariseren we welke kansen er zijn om deze verder te sluiten.

Om dit doel te realiseren hebben we de volgende onderzoeksvragen opgesteld.

1. Op welke manier kunnen we de bodem-plant-dier-mest kringloop in beeld brengen?
2. Hoe ziet het landbouwsysteem in gemeente Altena eruit wat betreft aantallen bedrijven, oppervlakte van gewassen, aantallen dieren en productievolume?
3. Hoe zien de interne mestbalans en voerbalans van gemeente Altena eruit en vindt een uitwisseling van mest en voer plaats met gebieden buiten Altena?
4. In hoeverre zijn de stromen van mest en voer in gemeente Altena gesloten en waar is nog winst te behalen in het kader van kringlooplandbouw?

## **1.3**

### **Structuur van het rapport**

In hoofdstuk 2 hebben we beschreven op welke manier we de bodem-plant-dier-mest kringloop in beeld brengen. In hoofdstuk 3 hebben we de methode beschreven om tot een antwoord op onderzoeksvragen 2 en 3 te komen. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het literatuuronderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 de resultaten vanuit de enquête onder agrarische bedrijven. In hoofdstuk 6 en 7 (synthese en conclusie) gaan we in op onderzoeksvraag 4. We beschrijven in hoeverre de kringlopen in gemeente Altena gesloten zijn en waar nog winst te behalen is.

## 2

## De bodem-plant-dier-mest-kringloop

Kringlooplandbouw is een breed en integraal begrip. In de basis gaat kringlooplandbouw over het sluiten van de stromen van grondstoffen, producten en rest- en afvalproducten, maar ook thema's als duurzaam bodembeheer, biodiversiteit en landschapskwaliteit behoren tot de doelen waar kringlooplandbouw aan bij kan dragen. In dit project richten we ons uitsluitend op circulariteit: het zoveel mogelijk lokaal sluiten van de agrarische kringloop.

Deze kringloop omvat stofstromen (zoals van mest, voer en producten) die uitgedrukt kunnen worden in hoeveelheden en stromen van nutriënten, energie en water. Al deze stromen zijn relevant om de duurzaamheid van een productieproces te bepalen. In dit project richten we ons specifiek op nutriëntenstromen van stikstof en fosfaat. Deze spelen een bepalende rol in de stromen van mest, omdat ze leidend zijn in veel van de wetgeving rondom mestproductie en de plaatsing van mest. Om deze reden wordt informatie over mestproductie en mestplaatsing vaak uitgedrukt in de hoeveelheid stikstof en fosfaat. De stromen van voer kunnen daarentegen het best worden uitgedrukt in de Voeder Eenheid Melk (VEM), omdat informatie over voerbehoefte- en productie meestal in deze eenheid wordt uitgedrukt. Stromen van andere nutriënten, water- en energieverbruik laten we buiten beschouwing vanwege beperkte beschikbaarheid van middelen en informatie.

In dit hoofdstuk bespreken we de modelmatige weergave van de bodem-plant-dier-mest kringloop en de manier waarop we die gebruiken om de agrarische kringloop binnen gemeente Altena weer te geven. Dit model gebruiken we als een kader om de onderzoeksvragen systematisch te benaderen.

### 2.1 Componenten binnen de kringloop

Een modelmatige weergave van de agrarische kringloop in gemeente Altena is weergegeven in Figuur 1. Het model is opgebouwd uit vier componenten: vee, mest, bodem en gewassen. Deze vier componenten staan voor alle vee, mest, grond en gewassen in de gemeente, ongeacht de individuele bedrijven in de gemeente waar deze toe behoren. Alle agrariërs binnen de gemeente worden in dit model als het ware gezien als één groot gemengd bedrijf waarbinnen kringlopen (gedeeltelijk) gesloten kunnen worden.

## 2.2

### Nutriëntenstromen tussen componenten

Tussen de vier componenten vinden nutriëntenstromen plaats, zoals aangegeven in Figuur 1:

1. Het vee in de gemeente produceert mest die wordt toegevoegd aan de mestvoorraad.
2. Een gedeelte van de mest wordt uitgereden op de landbouwgrond. Hoeveel mest maximaal kan worden aangewend, hangt af van de hoeveelheid plaatsingsruimte voor mest op de gronden in de gemeente. Daarnaast is er ook sprake van verliezen in de stal en mestopslag, waardoor niet alle geproduceerde mest beschikbaar is voor bemesting.
3. Op de landbouwgrond worden gewassen geproduceerd voor humane en dierlijke consumptie.
4. Een deel van de gewassen worden gevoerd aan dieren in de veehouderijsector.

## 2.3

### Systeemgrenzen en afbakening

De grenzen van het systeem dat wij beschrijven lopen om de primaire productie in de gemeente. Stromen van mest en voer binnen de gemeente worden beschouwd als interne stromen. Dit betreft bijvoorbeeld afzet van drijfmest door een melkveehouder op de grond van een akkerbouwer, wanneer beide bedrijven zich in gemeente Altena bevinden.

Daarnaast kunnen mest en voer de gemeente verlaten of binnenkomen van buiten de gemeente. Bijvoorbeeld wanneer een agrariër dierlijke mest afzet buiten de gemeente. Naast dierlijke mest kan het ook gaan om plantaardige mest (zoals compost) en kunstmest (alleen aanvoer). Stromen van voer bestaan uit zowel ruwvoer als krachtvoer.

In dit project laten we afzet en consumptie van gewassen voor humaan gebruik buiten beschouwing. Alle dierlijke en plantaardige producten voor menselijke consumptie die het erf verlaten beschouwen we als output, ook als ze worden verkocht, verwerkt of genuttigd in gemeente Altena. Daarnaast laten we verschillende nutriëntenstromen buiten beschouwing: vervluchtiging van ammoniak vanaf het land, verliezen van nutriënten door uit- of afspoeling, depositie van stikstof en opname van stikstof door vlinderbloemigen (zie Figuur 1).

## 2.4

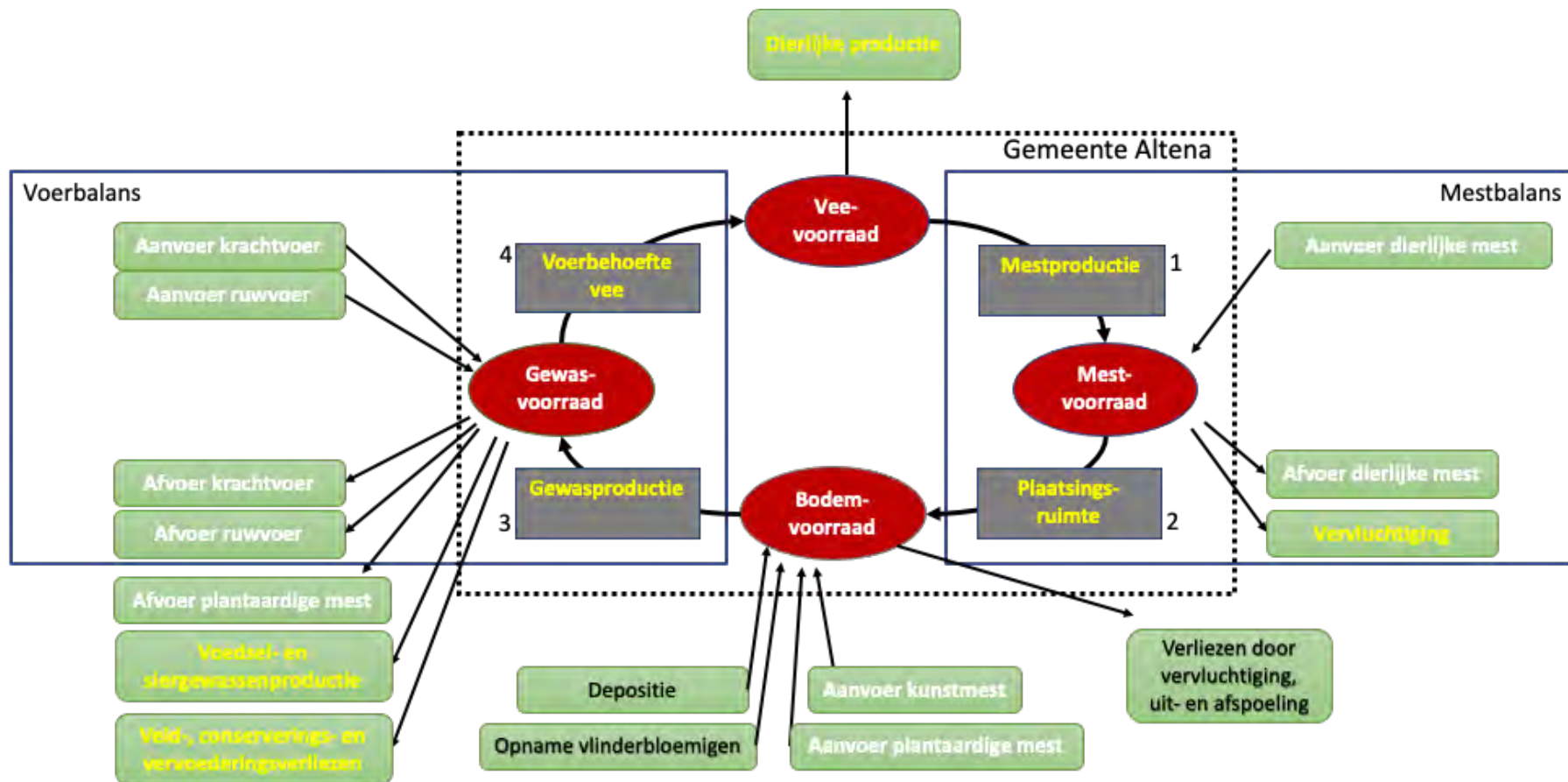
### Mest- en voerbalans

Zoals het model toont, is er sprake van twee belangrijke onderdelen in de agrarische kringloop: de mestbalans en de voerbalans. Deze balansen geven het evenwicht tussen de productie en het gebruik van mest en voer in gemeente Altena weer.

Om te bepalen in hoeverre Altena de kringlopen van mest en voer *kan* sluiten, wordt een theoretische mestbalans en voerbalans opgemaakt. Dit houdt in dat we de mestproductie vergelijken met de mestplaatsingsruimte en de voerproductie met de voerbehoefte.

In de praktijk kan echter ook sprake zijn van een uitwisseling van mest en voer met gebieden buiten de gemeente. De daadwerkelijke mestbalans en voerbalans bevatten ook deze stromen.





Figuur 1. Modelmatige weergave van de landbouwsector in gemeente Altena. De stippellijn geeft de grens aan van gemeente Altena. Rechthoekige vakken en pijlen geven stromen van nutriënten weer. Stromen met zwartgekleurde tekst worden in deze studie buiten beschouwing gelaten. Stromen met geelgekleurde tekst worden gekwantificeerd op basis van openbare bronnen, stromen met witgekleurde tekst worden m.b.v. een enquête onder ondernemers onderzocht.

## Methode

In hoofdstuk 2 is de bodem-plant-dier-mest-kringloop beschreven van de landbouwsector in Altena. Tussen deze vier onderdelen lopen nutriëntenstromen en er vindt een uitwisseling plaats met het gebied buiten de systeemgrenzen, in de vorm van productie, input en verliezen. Dit hoofdstuk beschrijft de gebruikte methode voor het kwantificeren van nutriëntenstromen in gemeente Altena. Daarvoor hebben we openbare data verzameld en een enquête onder agrariërs uitgezet.

### 3.1 Landbouwproductie in gemeente Altena

#### 3.1.1

##### **Kengetallen van de landbouw**

De verschillende landbouwsectoren in gemeente Altena en hun omvang hebben we in kaart gebracht. Hiervoor is de tabel 'Landbouw; gewassen, dieren en grondgebruik naar gemeente' van het CBS-Statline (2020) geraadpleegd. Deze tabel bevat per sector aantallen bedrijven, aantallen dieren en oppervlakten van gewassen. De landbouwproductie bestaat uit plantaardige productie (gedeeltelijk voor menselijke consumptie en gedeeltelijk voor veevoer) en uit dierlijke productie (vlees, zuivel en eieren).

#### 3.1.2

##### **Landgebruik en plantaardige productie**

Het CBS deelt gewassen in op hoofdcategorieën (zoals 'aardappelen' en 'granen') en daarbinnen in subcategorieën (zoals 'tarwe' en 'gerst'). Voor gemeente Altena is informatie beschikbaar op het niveau van hoofdcategorieën, maar is er niet altijd een uitsplitsing naar subcategorieën. Daar waar die uitsplitsing ontbreekt, hebben we de gewasverhouding binnen landbouwregio Rivierengebied – gemeente Altena valt hier onder – aangehouden.

Om inzicht te krijgen in de hoeveelheid producten die wordt verbouwd, is het areaal landbouwgrond vermenigvuldigd met een gemiddelde gewasproductie per hectare (Bijlage 1). Voor akkerbouwgewassen en vollegrondsgroenten zijn de gemiddelde producties (vers product in ton per hectare) overgenomen uit het handboek voor Kwantitatieve Informatie voor de Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt (Schröder en Van Dijk, 2017). Voor enkele gewassen is er geen gemiddelde productie bekend. Het betreft gewassen als zonnebloemen, haver en rode bieten die in Altena op kleine schaal worden verbouwd. In totaal betreft dit een areaal van 364 ha, slechts 3% van het totale landbouwareaal binnen de gemeente. Deze gewassen zijn daarom niet meegenomen in verdere berekeningen van de productie. Dit betekent wel dat de werkelijke productie iets hoger zal liggen, omdat deze opbrengsten geen onderdeel uitmaken van de berekening. Daarnaast worden

op een klein areaal peulvruchten en bloembollen verbouwd en is er sprake van een klein oppervlakte glastuinbouw, fruitteelt en boomkwekerij. Die gewasarealen zijn zeer klein en daarom ook niet opgenomen in de berekeningen.

Voor de productie van gras en groenvoedergewassen is gebruik gemaakt van de gemiddelde productie in tonnen droge stof per hectare op kleigrond van gras en snijmais in de periode 2013-2017 (Agrimatie, 2019). Er wordt een zeer beperkt areaal voederbieten en luzerne geteeld (samen minder dan 30 ha) en daarom zijn deze voedergewassen niet opgenomen in de berekeningen.

### 3.1.3

#### **Veehouderij en dierlijke productie**

Net als bij de gewasteelten hanteert CBS in de veehouderij een indeling in hoofdcategorieën (zoals ‘melkvee’ en ‘vleesvee’) en subcategorieën (zoals ‘jongvee vrouwelijk < 1 jaar’ en ‘jongvee vrouwelijk 1 – 2 jaar’). Op nationaal niveau zijn de aantallen dieren in de subcategorieën volledig bekend, maar voor gemeente Altena soms niet. In die gevallen hebben wij aangenomen dat de verhouding in dieraantallen binnen Altena vergelijkbaar is met het Nederlands gemiddelde.

De dierlijke productie is vervolgens berekend door de dieraantallen te vermenigvuldigen met een gemiddelde productie per dier gebaseerd op cijfers van CBS en Agrimatie, zoals weergegeven in Bijlage 1: Mestbalans van gemeente Altena

#### **Mestproductie**

Om inzicht te krijgen in de totale mestproductie in de gemeente, is het aantal dieren dat in de gemeente aanwezig is vermenigvuldigd met de productie van mest per dier. Hiervoor zijn mestproductiegetallen per dier gebruikt van het CBS. Het CBS gebruikt deze mestproductiegetallen jaarlijks zelf om de totale mestproductie van Nederland in kaart te brengen in de rapportage ‘Dierlijke mest en mineralen’ (CBS, 2018). Voor 2018 of 2019 is nog geen rapport met mestproductiefactoren gepubliceerd en daarom is een gemiddelde genomen van de jaren 2015, 2016 en 2017. De mestproductie wordt i.v.m. wettelijke bemestingsnormen uitgedrukt in stikstof en fosfaat. In Bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de mestproductie per diersoort.

Niet alle geproduceerde mest is ook beschikbaar om te gebruiken. Er zijn namelijk stikstofverliezen uit de stal en mestopslag. CBS levert geen data over deze verliezen op gemeentelijk niveau, maar wel op het niveau van de provincie Noord-Brabant. Per diercategorie wordt een indicatie gegeven van de hoeveelheid geproduceerde stikstof en de hoeveelheid stikstof die daarvan verloren raakt tijdens opslag. Wij hebben een inschatting gemaakt van de stikstofverliezen in de mestopslag door het percentage verloren stikstof op provinciaal niveau toe te passen op de productie van stikstof in Altena (zie Bijlage 1).

### 3.1.4

#### **Mestplaatsingsruimte**

De mestplaatsingsruimte op landbouwgrond in Altena is bepaald met behulp van de hoeveelheden stikstof en fosfaat per hectare die volgens de mestwetgeving zijn toegestaan. De gebruiksnormen voor kleigrond zijn gebruikt, aangezien 96% van de landbouwgrond in gemeente Altena voor de mestwetgeving onder kleigrond valt (Boerenbunder, 2020).

Het is niet mogelijk om exact te berekenen hoeveel dierlijke mest er jaarlijks kan worden geplaatst in Altena. Per hectare mag er maximaal 170 kg stikstof uit dierlijke mest worden geplaatst, tenzij een bedrijf onder de derogatieregeling valt. In dat geval mag 250 kg stikstof uit dierlijke mest worden aangewend. Er is echter geen openbare data beschikbaar over de hoeveelheid grond die in gemeente Altena onder de derogatieregeling valt. Daarnaast zijn er ook gewassen, zoals erwten, met een lage totale gebruiksnorm voor stikstof. Hier mag dus minder dan 170 kg stikstof uit dierlijke

mest worden aangewend. Daar staat tegenover dat de totale stikstofgebruiksnormen (voor dierlijke en kunstmest) niet per jaar, maar per teelt gelden. Als in hetzelfde jaar een nieuw volggewas wordt gezaaid, mag daar dus ook nog bemesting worden toegediend. Het is dus niet mogelijk om de exacte gebruiksomte te berekenen; zodoende gaan wij uit van een standaard gebruiksomte voor dierlijke mest van 170 kg stikstof per hectare. Gezien het relatief grote aandeel grasland in de gemeente, leidt dit mogelijk tot een onderschatting van de plaatsingsruimte voor stikstof. Als een deel van de veehouderijen onder de derogatieregeling valt, kan op het areaal van deze bedrijven immers 250 kg stikstof per hectare worden aangewend. In verhouding is het areaal met gewassen zoals erwten, waar minder dan 170 kg stikstof uit dierlijke mest kan worden geplaatst, relatief klein.

De totale hoeveelheid fosfaat die aangebracht mag worden op landbouwgrond is afhankelijk van de fosfaattoestand van de grond. Als een bedrijf met behulp van grondmonsters aantoonde dat de fosfaattoestand laag is, mag er meer fosfaat aangewend worden. Er zijn geen openbare gegevens beschikbaar over het aantal bedrijven dat grondmonsters neemt of over de fosfaattoestand van bemonsterde percelen, maar Provincie Noord-Brabant heeft wel opdracht gegeven tot het maken van enkele kaarten<sup>1</sup> over de bodemtoestand in de provincie. Hierbij zijn bodemonsters gebruikt die tussen 2013-2017 zijn geanalyseerd door Eurofins Agro. Op deze kaarten is zichtbaar dat er in gemeente Altena geen sprake is van een verhoogde fosfaatstatus van de bodem, zoals kenmerkend is voor sommige delen van Noord-Brabant. Wij gaan daarom uit van de fosfaatbemestingsnorm voor bodems met een 'neutrale' fosfaatstatus. Dit komt neer op 70 kg fosfaat per hectare op bouwland en 95 kg fosfaat per hectare op grasland. Deze normen maken geen onderscheid tussen fosfaat uit dierlijke mest of kunstmest.

### 3.1.5

#### Mestbalans

De mestproductie en de mestplaatsingsruimte zijn met elkaar vergeleken. Op basis hiervan kan een theoretische mestbalans worden opgemaakt. De feitelijke mestbalans van gemeente Altena is afhankelijk van stromen van mest van en naar gebieden buiten de gemeente; hierover zijn geen openbare gegevens beschikbaar.

De theoretische mestbalans wordt als volgt opgemaakt:

$$\begin{aligned} & \text{(plaatsingsruimte dierlijke mest)} - \text{(productie dierlijke mest, na aftrek stikstofverliezen uit stal en opslag)} \\ & = \text{(resterende mestplaatsingsruimte of mestoverschot)} \end{aligned}$$

De feitelijke mestbalans ziet er als volgt uit:

$$\begin{aligned} & \text{(Productie dierlijke mest na aftrek stikstofverliezen uit stal en opslag + aanvoer dierlijke mest)} \\ & = \text{(plaatsingsruimte dierlijke mest + afvoer dierlijke mest + verandering in voorraad), of} \\ & \text{(Productie dierlijke mest na aftrek stikstofverliezen uit stal en opslag + aanvoer dierlijke mest)} \\ & - \text{(plaatsingsruimte dierlijke mest + afvoer dierlijke mest)} = \\ & \text{resterende mestplaatsingsruimte of mestoverschot} \end{aligned}$$

---

<sup>1</sup> Provincie Noord-Brabant. Brochure 'De toestand van de Brabantse bodem in kaart'.

## 3.2 Voer

### 3.2.1

#### Voerproductie

De voerproductie in gemeente Altena bestaat uit ruwvoer, voornamelijk gras en snijmais. Naast deze ruwvoerproductie produceren akkerbouwers in de gemeente mogelijk nog extra veevoer, bijvoorbeeld tarwe. Het is echter niet bekend hoeveel tarwe als veevoer wordt geproduceerd en daarom is dat hier niet meegenomen. De berekening van de gras- en snijmaisproductie staat beschreven in onderdeel 3.1.2.

De gemiddelde gras- en snijmaisproductie per hectare die is berekend door Agrimatie (2019) is de opbrengst per hectare zonder veld-, conserverings- en vervoederingsverliezen. Daarnaast is bij deze grasopbrengst niet weergegeven hoeveel van het gras gemaaid wordt en hoeveel wordt opgenomen tijdens weidegang. Dit is relevant omdat er tijdens weidegang andere verliezen optreden dan bij het maaien van gras. Door uit te gaan van een percentage van 74,9% van de melkkoeien die geweid wordt in gemeente Altena (CBS, 2019), gemiddeld 120 dagen per jaar, 6 uur per dag kan een inschatting gemaakt worden van de hoeveelheid gras die tijdens weidegang wordt opgenomen. Voor andere dieren is een ruwe inschatting gemaakt van 10% grasopname tijdens weidegang.

De hoeveelheid ruwvoer beschikbaar voor opname is ingeschat door de verliezen bij weidegang en voeren van kuilgras te berekenen gebaseerd op de rekenregels van de kringloopwijzer van 2019 (van Dijk et al., 2019). Vervolgens is de energiewaarde van het ruwvoer berekend. Hiertoe zijn de gemiddelde Voeder Eenheid Melk-waardes (VEM-waardes) per kilogram droge stof (Duinkerken & Spek, 2016) vermenigvuldigd met de hoeveelheid ruwvoer beschikbaar voor opname.

### 3.2.2

#### Voerbehoefte

Aangezien de berekende productie van veevoer in gemeente Altena uitsluitend ruwvoer omvat, is de voerbehoefte ook gebaseerd op de behoefte van de graasdieren (runderen, schapen, paarden en geiten) binnen de gemeente. De overige veehouderijsectoren maken nauwelijks gebruik van ruwvoer. Op deze manier geeft de voerbalans aan in hoeverre de voerbehoefte van graasdieren gevuld kan worden met ruwvoer geproduceerd in de gemeente.

De energiebehoefte is berekend op basis van de rekenmethode van de Kringloopwijzer in 2019 (van Dijk et al., 2019). Voor de melkveehouderij zijn hierbij de uitgewerkte formules gebruikt, uitgaande van melkkoeien met een lichaamsgewicht van 650 kg en een melkproductie van 9103 kg meetmelk per jaar. Voor de overige graasdiercategorieën is geen gebruik gemaakt van formules, maar van een gegeven kVEM behoefte per diertype, zoals weergegeven in de rekenmethode van de Kringloopwijzer. De kVEM behoefte per dier is vermenigvuldigd met het aantal dieren binnen de gemeente om zo de totale voerbehoefte uit te drukken.

In werkelijkheid zullen graasdieren niet alleen gevoerd worden met ruwvoer. In reguliere rantsoenen speelt krachtvoer een belangrijke rol en voorziet dus in een deel van de energiebehoefte. Om een realistische inschatting te maken van de behoefte aan energie uit ruwvoer, nemen wij aan dat krachtvoer in gemiddeld 20% van de energiebehoefte van graasdieren voorziet.

### 3.2.3

#### Voerbalans

De voerproductie en de voerbehoefte zijn met elkaar vergeleken. Op basis hiervan kan een theoretische voerbalans worden opgemaakt. De feitelijke voerbalans is ook afhankelijk van stromen van voer van en naar gebieden buiten de gemeente; hierover zijn geen openbare gegevens

beschikbaar. In de enquête onder primaire producenten proberen wij meer inzicht te krijgen in deze stromen van voer.

De theoretische voerbalans wordt als volgt opgemaakt:

$$\text{Voerproductie} - \text{voerbehoefte vee} = \text{voertekort of -overschot}$$

De feitelijke voerbalans ziet er als volgt uit:

$$(\text{Productie voer} + \text{aanvoer voer}) = (\text{voerbehoefte vee} + \text{afvoer voer} + \text{verandering in voorraad}), \text{ of}$$

$$(\text{Productie voer} + \text{aanvoer voer}) - (\text{voerbehoefte vee} + \text{afvoer voer}) = \text{voertekort of -overschot}$$

### 3.3

#### Enquête onder agrarische bedrijven

In de vorige onderdelen, 3.1 t/m 3.3, is omschreven hoe met behulp van openbare bronnen de mest- en voerbalans van gemeente Altena in kaart worden gebracht. Het betreft hier de theoretische balansen, omdat er in werkelijkheid ook aan- en afvoer van mest en voer kan plaatsvinden buiten de gemeente (ook als dit op basis van de balans niet noodzakelijk lijkt te zijn). Op basis van openbare bronnen is het niet mogelijk om vast te stellen of en hoeveel sprake is van de aan- en afvoer van dierlijke mest en ruwvoer. Daarnaast zal er in elk geval sprake zijn van de aanvoer van krachtvoer en kunstmest. De grootte van deze aanvoer is ook niet vast te stellen met behulp van openbare bronnen. Om hier toch inzicht in te krijgen is een enquête uitgezet onder de agrariërs in de gemeente. De enquête omvat vragen over aan- en afvoer van mest en voer en over de bereidheid tot samenwerking tussen agrariërs. De enquête is opgesteld in het online platform JotForm en de volledige vragenlijst is te vinden in Bijlage 2. We hebben aan elke agrariër alleen de vragen gesteld die relevant zijn voor de sector waarin hij of zij actief is. Enkele enquêtes (met pluimveehouders) zijn telefonisch afgenomen.

De Kamer van Koophandel beschikt over openbare data, die gebruikt is om de contactgegevens van zoveel mogelijk agrarische bedrijven in de gemeente te achterhalen. In totaal hebben we ongeveer 120 ondernemers per email benaderd en 60 ondernemers ontvingen de uitnodiging om deel te nemen aan de enquête per post. Na een week hebben we een digitale herinnering verstuurd aan de bedrijven waarvan het emailadres bekend is. Meeuwis Millenaar heeft daarnaast ondernemers uit zijn netwerk gevraagd om de enquête in te vullen.



## 4

## Resultaten literatuuronderzoek

### 4.1

#### Landbouwproductie in gemeente Altena

##### 4.1.1

##### Kengetallen van de landbouw

Tabel 1 op de volgende pagina toont een overzicht van de arealen van de verschillende gewassen die in Altena worden geteeld. Hieruit blijkt dat op ruim de helft van het areaal (53%) gras en groenvoedergewassen worden geteeld voor de veehouderij. De belangrijkste akkerbouwgewassen zijn granen, aardappel, suikerbieten en akkerbouwgroenten (zoals uien, peen en rode kool). Op 783 hectare (6,6%) vindt een vorm van agrarisch natuurbeheer plaats. Daarvan ligt 653 hectare op grasland en 130 hectare op akkerland waarvan de helft randenbeheer ter bevordering van de waterkwaliteit.

Tabel 2, zie de volgende pagina, toont de dieren die aanwezig zijn in Altena. In totaal waren er in 2019 179 bedrijven met graasdieren, 10 bedrijven met varkens en 7 bedrijven met pluimvee. Er zijn dus relatief weinig intensieve veehouderijbedrijven in gemeente Altena.

##### 4.1.2

##### Landgebruik en plantaardige productie

Tabel 3, eveneens op de volgende pagina, toont de berekende gewasproductie in gemeente Altena. Voor akkerbouwgewassen is dit uitgedrukt in tonnen vers product. Voor gras- en groenvoedergewassen is de opbrengst uitgedrukt in tonnen drogestof (Bijlage 1). Zoals eerder genoemd in hoofdstuk 3.1 is dit een kleine onderschatting van de totale gewasproductie in Altena, omdat op 346 hectare grond (3% van het areaal) gewassen worden geteeld waarvan geen gemiddelde opbrengst bekend is en enkele gewassen (o.a. peulvruchten en fruitteelt) op zo'n kleine schaal worden verbouwd dat zij niet zijn opgenomen in de berekening.

Tabel 1. Verdeling van het landbouwareaal in gemeente Altena in 2019 (CBS, 2020).

Gewas	Areaal (ha)	Bedrijven (aantallen)
Grasland totaal	5280	248
Granen	1677	119
Aardappelen	1111	105
Groenvoedergewassen*	1060	137
Suikerbieten	886	108
Akkerbouwgroenten	797	85
Graszaden	452	50
Handelsgewassen	284	46
Fruit open grond	184	15
Tuinbouwgroenten	109	22
Braak	35	34
Overige akkerbouw**	26	16
Boomkwekerijgewassen	20	11
Peulvruchten	3	1
Bloembollen en Knollen	0,4	1
<b>Cultuurgrond totaal</b>	<b>11950</b>	<b>297</b>

\*Groenvoedergewassen zijn snijmais, luzerne en voederbieten  
 \*\* Onder andere graszoden en miscanthus

Tabel 2. Aanwezige aantallen landbouwdieren in gemeente Altena in 2019 (CBS, 2020).

Diersoorten	Dieren (aantal, 2019)	Bedrijven (aantal, 2019)
<b>Graasdieren</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>179</b>
Rundvee totaal	15953	135
* Melk- en kalfkoeien	7148	79
* Jongvee melkveehouderij	4180	89
* Vleeskalveren	1976	3
* Jongvee vleesproductie	1996	49
* Overige koeien	524	36
* Stieren	129	40
Schape totaal	8225	57
Geiten totaal	5127	18
Paarden totaal	282	35
Pony's totaal	98	28
<b>Hokdieren</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>?</b>
Varkens totaal	5809	10
* Biggen	3513	3
* Fokvarkens	916	4
* Vleesvarkens	1380	8
Kippen totaal	433942	7
* Leghennen	139836	4
* Vleeskuikens	294106	3

Tabel 3. Gemiddelde gewasopbrengst voor belangrijke gewascategorieën in gemeente Altena.

Product	Oppervlakte (ha)	Versgewicht (ton)
Suikerbieten	886	67.785
Aardappelen	1.111	56.545
Akkerbouwgroenten	797	32.714
Granen (korrel)	1.677	13.609
Stro	1.441	6.120
Graszaden	452	700
Handelsgewassen	284	369

Product	Oppervlakte (ha)	Drogestof (ton)
Gras	5.280	59.336
Snijmais	1.028	18.143

## 4.1.3

**Veehouderij en dierlijke productie**

De dierlijke productie in gemeente Altena, gebaseerd op dieraantallen en gemiddelde productiewaardes is weergegeven in onderstaande tabel 4.

Tabel 4. Omvang van de dierlijke productie in gemeente Altena gebaseerd op dieraantallen en gemiddelde productie.

Product	Hoeveelheid	Eenheid
Koeienmelk	65.068	Ton meetmelk
Rundvlees Melkkoeien	652	Ton geslacht gewicht
Geitenmelk	5.271	Ton meetmelk
Geitenvlees	18	Ton geslacht gewicht
Kalfsvlees	494	Ton geslacht gewicht
Schapenvlees	120	Ton geslacht gewicht
Varkensvlees	366	Ton geslacht gewicht
Kippenvlees	5.941	Ton geslacht gewicht
Eieren	44.020	Aantal eieren (x1000)

## 4.2

**Mestbalans van gemeente Altena**

## 4.2.1

**Mestproductie**

De totale productie van mest binnen gemeente Altena, uitgedrukt in hoeveelheden stikstof en fosfaat, staat weergegeven in tabel 5 op de volgende pagina. De hoeveelheid stikstof die beschikbaar is voor bemesting is berekend als het resultaat van stikstofexcretie in de wei en op stal, waarbij verliezen in de mestopslag zijn meegenomen. In Bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de mestproductie per diersoort en de stikstofverliezen bij opslag.

## 4.2.2

**Mestplaatsingsruimte**

In Tabel 6 staat de plaatsingsruimte voor stikstof en fosfaat weergegeven. Voor stikstof betreft het uitsluitend de toegestane hoeveelheid uit dierlijke mest, bij fosfaat betreft het de totale gebruiksruimte. Zoals beschreven in onderdeel 3.2.2 zijn wij uitgegaan van een standaard plaatsingsruimte van 170 kg stikstof per hectare. In werkelijkheid kan de plaatsingsruimte voor stikstof wat hoger liggen, omdat er een groot aandeel grasland in de gemeente aanwezig is en hier in sommige gevallen sprake zal zijn van derogatie. De gebruiksruimte voor fosfaat is gebaseerd op de bemestingsnormen voor gras- en bouwland met een 'neutrale' fosfaatstatus.

## 4.2.3

**Mestbalans**

In Tabel 7 is te zien dat de mestbalans een tekort vertoont aan stikstof en fosfaat. Dit betekent dat alle mest die in de gemeente geproduceerd wordt door vee, ook uitgereden kan worden in de gemeente. Daarnaast kan ook nog mest van buiten het gebied worden aangevoerd. Omdat

derogatieregelingen in deze berekening niet zijn opgenomen is er mogelijk sprake van een groter tekort aan stikstof.

Tabel 5. Mest- en mineralenproductie door graas- en hokdieren in gemeente Altena (2019)

<b>Mestproductie gemeente Altena 2019</b>	<b>Hoeveelheid</b>
<b>Totale mestproductie (mln kg/jaar)</b>	<b>296</b>
Stikstofexcretie stal (1000 kg N/jaar)	1.506
Stikstofexcretie weide (1000 kg N/jaar)	260
Stikstofverliezen in opslag (1000 kg N/jaar)	-180 +
<b>Stikstof voor bemesting (1000 kg N/jaar)</b>	<b>1.586</b>
Fosfaatexcretie stal (1000 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /jaar)	535
Fosfaatexcretie wei (1000 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /jaar)	86 +
<b>Totale fosfaatexcretie (1000 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/jaar)</b>	<b>621</b>

Tabel 6. Plaatsingsruimte voor stikstof en fosfaat uit dierlijke mest in gemeente Altena

<b>Plaatsingsruimte dierlijke mest</b>	<b>(x 1000 kg/jaar)</b>
Stikstof	2.032
Fosfaat	969

Tabel 7. Mestbalans van gemeente Altena

<b>Mestbalans</b>	<b>Stikstof (N)</b>	<b>Fosfaat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</b>
	<b>(x 1000 kg/jaar)</b>	
Beschikbaar in dierlijke mest*	1.586	621
Plaatsingsruimte dierlijke mest**	2.032	969
<b>Tekort</b>	<b>-446</b>	<b>-348</b>

### 4.3

#### Voerbalans van gemeente Altena

##### 4.3.1

##### Voerproductie in de gemeente

In Tabel 8 is de totale hoeveelheid geproduceerd ruwvoer weergegeven, uitgedrukt in ton drogestof en in VEM's (1 mVEM = 1.000.000 VEM). Dit is gebaseerd op de productie van gras en snijmais. Op kleine schaal worden er in Altena ook voedergewassen zoals luzerne en voederbieten geteeld, maar dit gebeurt op een zodanig klein areaal dat het verwaarloosbaar is. Daarnaast worden mogelijk gewassen zoals tarwe geteeld en gevoerd aan dieren in Altena. Maar de omvang daarvan is niet bekend en daarom ook niet meegenomen in deze berekeningen.

Tabel 8. De voerproductie in gemeente Altena in 2019 gebaseerd op gemiddelde opbrengstcijfers (Agrimatie, 2019) en voederverliezen gebaseerd op rekenregels uit de Kringloopwijzer. (1 mVEM = 1.000.000 VEM)

Gewas	Drogestofproductie (ton)	Hoeveelheid drogestof na verliezen		Voederwaarde (mVEM)
		(ton)		
Kuilgras	53.402	43.376		38.518
Weidegras	5.934	4.747		4.775
Snijmaïs	18.143	16.216		14.400
TOTAAL				57.693

##### 4.3.2

##### Voerbehoefte in de gemeente

De totale voerbehoefte van graasdieren in gemeente Altena, uitgedrukt in mVEM's is weergegeven in tabel 9 op de volgende pagina. In totaal is 66.068 mVEM aan veevoer nodig om alle runderen, schapen, paarden en geiten in gemeente Altena in hun energiebehoefte te voorzien. Krachtvoer maakt hier echter ook onderdeel van uit. Wanneer gemiddeld in 20% van de energiebehoefte wordt voorzien door krachtvoer, is er behoefte aan 52.855 mVEM ruwvoer per jaar.

##### 4.3.3

##### Voerbalans in de gemeente

In Tabel 10 is te zien dat voldoende ruwvoer wordt geproduceerd binnen de gemeente: de productie is hoger dan de behoefte van graasdieren aan ruwvoer, wanneer 20% van het rantsoen uit krachtvoer bestaat. Omdat wij een aanname hebben gemaakt over het percentage energie dat uit krachtvoer komt, zit er een marge van onzekerheid rondom de balansberekening. Er kan echter geconcludeerd worden dat gemeente Altena ruimschoots zelfvoorzienend is wat betreft ruwvoer.

Tabel 9. Totale energiebehoefte in mVEM, van alle graasdieren in gemeente Altena, gebaseerd op dieraantallen 2019 (CBS) en de energiebehoefte per diersoort volgens de Kringloopwijzer 2019 (van Dijk et al., 2019).

<b>Graasdiersoort</b>	<b>Dieren (aantal, 2019)</b>	<b>Behoeft (kVEM/dier)</b>	<b>Behoeft Altena (mVEM)</b>
<b>Rundvee totaal</b>	15.953		
* Melk- en kalfkoeien	7.148	5.989	42.806
* Jongvee melkveehouderij	4.180	1.800	7.524
* Vleeskalveren	1.976	1.651	3.262
* Jongvee vleesproductie	1.996	1.800	3.593
* Overige koeien	524	3.187	1.670
* Stieren	129	2.740	353
<b>Schapen totaal</b>	8.225	299	2.459
<b>Geiten totaal</b>	5.127	691	3.543
<b>Paarden totaal</b>	282	2.487	701
<b>Pony's totaal</b>	98	1.591	156
<b>Totale energiebehoefte</b>			<b>66.068</b>
<b>Energiebehoefte uit krachtvoer (20%)</b>			<b>13.214</b>
<b>Totale energiebehoefte uit ruwvoer (80%)</b>			<b>52.855</b>

Tabel 10. Ruwvoerbalans gemeente Altena

<b>Ruwvoerbalans</b>	<b>mVEM</b>
<b>Geproduceerd ruwvoer</b>	57.693
<b>Ruwvoerbehoefte graasdieren</b>	52.855
<b>Overschot</b>	<b>4.838</b>



## 5

## Resultaten enquête onder agrarische bedrijven

### 5.1

#### Beoogd doel

In hoofdstuk 4 hebben we op basis van openbare bronnen delen van de mest- en voerbalans in gemeente Altena gekwantificeerd. De mestbalans is berekend als het verschil tussen de mestproductie – gecorrigeerd voor verliezen in de stal en mestopslag – en de plaatsingsruimte voor dierlijke mest. Zowel voor stikstof als fosfaat is er sprake van resterende mestplaatsingsruimte, met andere woorden: op gemeentelijk niveau is Altena in termen van mest niet zelfvoorzienend. De voerbalans is berekend als het verschil tussen de ruwvoerproductie na verliezen en de energiebehoefte uit ruwvoer van de graasdieren in de gemeente. Daaruit blijkt dat gemeente Altena ruimschoots zelfvoorzienend is in termen van ruwvoer.

Op basis van deze balansen zou men in theorie verwachten dat:

- In gemeente Altena geen dierlijke mest wordt afgevoerd, maar mogelijk wel wordt aangevoerd;
- In gemeente Altena geen ruwvoer wordt aangevoerd, maar mogelijk wel wordt afgevoerd.

In de praktijk hoeft dit echter niet zo te zijn. Het is immers mogelijk dat mest wordt afgezet via een handelaar die in meerdere gemeentes actief is en mest van bedrijven met een overschot buiten Altena plaatst. Ook is het mogelijk dat een ondernemer ervoor kiest om minder dan de maximale hoeveelheid dierlijke mest aan te wenden in sommige teelten of dat een ondernemer de kwaliteit van de mest in Altena niet goed genoeg vindt en er daarom voor kiest mest van buiten de gemeente aan te voeren. Er zijn vergelijkbare mogelijkheden wat betreft de daadwerkelijke ruwvoerbalans: ondernemers kopen wellicht ruwvoer van buiten de gemeente omdat de kwaliteit hoger is of zetten overschotten met ruwvoer af bij een handelaar die in een grotere regio actief is. Daarnaast is er sprake van de aanvoer van kunstmest en krachtvoer.

Het beoogde doel van de enquête is om inzicht te krijgen in de stromen mest en voer van en naar gemeente Altena. Daarnaast moet de enquête een beeld geven van de bereidheid van ondernemers om stromen van mest en voer op gemeentelijk niveau te sluiten en van hun redenen om dit wel of niet te willen.

## 5.2 Deelname aan de enquête

De enquête is verspreid onder 180 agrarische ondernemers. In eerste instantie was de respons op de enquête zeer laag. Na ruim een week is er daarom een digitale herinnering verstuurd; daarnaast hebben enkele bij het project betrokken ondernemers de enquête actief gedeeld binnen hun netwerk (onder andere studiegroepen). Uiteindelijk heeft dit in een periode van enkele weken geleid tot een totaal van 50 ingevulde enquêtes. De aanvankelijk lage respons komt wellicht doordat de enquête om een redelijk grote hoeveelheid informatie vraagt en dit ondernemers kan afremmen. Het invullen van de enquête kost ongeveer 20 minuten en de respondent moet vrij veel kwantitatieve informatie over het bedrijf paraat hebben (anders is er meer tijd nodig) en bereid zijn om deze informatie ook te delen.

Uit de ingevulde enquêtes blijkt ook dat de vraag naar kwantitatieve informatie vrij groot was. Niet alle respondenten hebben de vragen volledig ingevuld. Zo is er een aantal respondenten dat aangeeft een bepaald soort mest of voer aan/af te voeren, maar geen hoeveelheid heeft ingevuld, of een vraagteken heeft geplaatst bij de voederwaarde van het aangekochte voer. Ook zijn er respondenten die aangeven mee te willen werken aan de enquête, maar niet bereid zijn kwantitatieve informatie te delen. Als gevolg hiervan hebben wij stromen van mest en voer hoofdzakelijk op een kwalitatieve manier kunnen analyseren.

## 5.3 Representativiteit van de enquête

Zoals hierboven genoemd, was de initiële respons op de enquête niet hoog. Uiteindelijk hebben 50 ondernemers de vragenlijst ingevuld nadat er een herinnering verstuurd was en de enquête is gepromoot onder enkele studiegroepen in het gebied. Dit betekent dat de enquête waarschijnlijk vaker ingevuld is door ondernemers uit studiegroepen dan ondernemers buiten deze studiegroepen. Dit kan een vertekend beeld geven in de resultaten van de enquête, omdat er relatief veel respondenten actief zijn in studieclubs of projecten. Ook zal de enquête waarschijnlijk vaker zijn ingevuld door ondernemers met een interesse in het sluiten van kringlopen en verduurzaming van hun bedrijf. Het kost immers tijd en moeite om de enquête in te vullen en de drempel om dat te doen ligt lager als het een onderwerp betreft dat aanspreekt. De ingevulde enquêtes zijn niet volledig representatief voor de hele landbouwsector in gemeente Altena. Daar staat tegenover dat de bedrijven die gereageerd hebben een aanzienlijk areaal omvatten (zie 5.4). Dat betekent dat de enquête tot waardevolle, kwalitatieve observaties over de landbouwsector in gemeente Altena heeft geleid, maar wij het niet zinvol achten uitspraken op een kwantitatief niveau te doen of met behulp van berekeningen uitkomsten te extrapoleren naar de rest van de gemeente.

## 5.4 Resultaten

### 5.4.1 Grondgebruik en dieren aantallen

De ondernemers die de enquête hebben ingevuld hebben een gezamenlijke bedrijfsomvang van 3.123 hectare (Tabel 11). Dit staat gelijk aan 26,1% van alle landbouwgrond in Altena. Uitgesplitst op sectoren komt dit neer op 23,5% van de akker- en tuinbouwgewassen, 26,8% van het grasland en 36,8% van de groenvoedergewassen. Daarnaast bezitten de ondernemers die de enquête hebben ingevuld een aanzienlijk deel van de dieren aantallen in de gemeente: ruwweg een kwart tot een derde

van de melkkoeien, geiten, schapen en kippen in de gemeente. De respondenten bezitten in verhouding weinig vleesvee (13,2% van het totale vleesvee) en geen varkens.

Wat opvalt is het grote aantal gemengde bedrijven onder de respondenten. Van de 50 deelnemers hebben er 18 uitsluitend een akkerbouw- óf tuinbouwbedrijf; 14 respondenten hebben een bedrijf met één veehouderijtak (voornamelijk melkvee) en de overige 18 respondenten hebben een gemengd bedrijf, d.w.z. meer dan één productietak. In de meeste gevallen gaat het om de combinatie van akkerbouw met een of meer veehouderijtacken en sommige bedrijven combineren meerdere veehouderijtacken.

Tabel 11. Percentage van het landbouwareaal in gemeente Altena dat wordt vertegenwoordigd door de respondenten van de enquête

<b>Grondgebruik</b>	<b>Areaal enquête (ha)</b>	<b>Totaal areaal Altena (ha)</b>	<b>Aandeel totale areaal (%)</b>
<b>Landbouwgrond totaal</b>	3.123	11.950	26,1
Akker- en tuinbouwgewassen	1.316	5.610	23,5
Grasland	1.417	5.280	26,8
Groenvoedergewassen	390	1.060	36,8

Tabel 12. Percentage van de dieren aantallen in gemeente Altena dat wordt vertegenwoordigd door de respondenten van de enquête.

<b>Diersoort</b>	<b>Dieren enquête (aantal)</b>	<b>Totaal dieren Altena (aantal)</b>	<b>Aandeel totaal dieren (%)</b>
<b>Melkkoeien</b>	2.461	7.148	34,4
<b>Vleesvee</b>	526	3.972	13,2
<b>Melkgeiten</b>	1.800	5.127	35,1
<b>Schapen</b>	1.900	8.225	23,1
<b>Kippen</b>	134.000	433.942	30,9
<b>Vleesvarkens</b>	0	1.380	0,0

#### 5.4.2

##### Aanvoer van mest

##### Dierlijke mest

Vrijwel alle respondenten hebben ingevuld of zij mest aanvoeren. Alle respondenten met een akkerbouwbedrijf voeren dierlijke mest aan. Bedrijven met alleen dierlijke productietakken voeren logischerwijs geen mest aan. De gemengde bedrijven met een akkerbouwtak voeren bijna allemaal mest aan (naast de mestproductie op het eigen bedrijf). Er wordt hoofdzakelijk rundermest en varkensmest aangevoerd en op een paar bedrijven ook wat geitenmest.

Het gebruik van plantaardige mest (compost/champost) is laag: 3 akkerbouwbedrijven, 1 gemengd bedrijf en 1 melkveehouderij voeren dit aan. De compost komt in alle gevallen uit gemeente Altena, terwijl de champost van buiten de gemeente wordt aangevoerd. Dit lijkt logisch, aangezien er wel een composteringsbedrijf in de gemeente gevestigd is, maar geen champignonkweker.

Niet alle respondenten hebben ingevuld welke hoeveelheden mest zij aanvoeren; het is hierdoor niet zinvol om berekeningen te doen aan de hand van de informatie die verstrekt is. Het is wel mogelijk om te kijken naar de herkomst van de aangevoerde mest, wanneer daar een hoeveelheid bij vermeld is. Tabel 13 toont de totale hoeveelheid mest die wordt aangevoerd *door bedrijven die hoeveelheden hebben ingevuld*. Het gaat dus niet om de totale hoeveelheid mest die wordt aangevoerd door alle deelnemers in de enquête. De deelnemers hebben ook kunnen aangeven of de mest afkomstig is uit gemeente Altena of daarbuiten. Enkele deelnemers hebben deze vraag niet ingevuld. In Tabel 13 staat het percentage (van de opgegeven hoeveelheden aangevoerde mest) dat aangevoerd is binnen de gemeente, buiten de gemeente en waarvan de herkomst niet ingevuld is.

Hieruit blijkt dat voornamelijk grotere hoeveelheden vleesvarkensdrijfmest en runderdrijfmest worden aangevoerd. Van een deel van de varkensdrijfmest is de herkomst niet bekend, maar het is duidelijk dat er vrijwel geen varkensdrijfmest van binnen de gemeente wordt aangevoerd. Gezien de kleine hoeveelheid varkens die in gemeente Altena wordt gehouden, is dit logisch. Er wordt wel een redelijke hoeveelheid runderdrijfmest aangevoerd van binnen de gemeente, hoewel het aandeel runderdrijfmest van buiten de gemeente hoger is.

Tabel 13. Herkomst van de mest die deelnemers aan de enquête aanvoeren op hun bedrijf, als zij hierbij een hoeveelheid hebben verstrekt

Mestsoort	Totale aanvoer (ton)	Aanvoer binnen Altena (%)	Aanvoer buiten Altena (%)	Herkomst niet vermeld (%)
Vaste rundermest	1.441	18	23	60
Runderdrijfmest	5.588	36	55	9
Vleeskalvermest	1.000	100	-	0
Vaste vleesvarkensmest	120	100	-	0
Vleesvarkensdrijfmest	8.192	5	73	23
Fokzeugendrijfmest	900	-	56	44
Vaste geitenmest	786	67	33	0
Compost	360	100	-	0

Ondernemers die mest aanvoeren van binnen de gemeente, doen dit voornamelijk via contact met een agrarisch ondernemer. Mest buiten de gemeente wordt voornamelijk aangevoerd via een handelaar. Respondenten geven als redenen voor het aanvoeren van mest die buiten gemeente Altena vandaan komt aan:

- dat er niet voldoende mest aanwezig is in de gemeente;
- dat ze buiten gemeente Altena een beter prijs voor de mest ontvangen;
- dat ze niet weten of en waar ze geschikte mest in de gemeente kunnen krijgen / geen contact hebben met een agrariër met een mestoverschot.

Alle respondenten geven aan bereid te zijn om (uitsluitend) mest van binnen de gemeente aan te voeren. Onder akkerbouwers is de belangrijkste voorwaarde dat er voldoende beschikbaarheid van de juiste mest op het goede moment in het seizoen is. Gemengde bedrijven noemen relatief vaak dat ze dit zouden willen op voorwaarde dat er een betere prijs voor de mest is. Daarnaast geeft een deel van de respondenten aan dat ze 'goed contact hebben met een agrariër met mest in mijn gemeente' als een belangrijk voordeel van mestaanvoer binnen de gemeente zien. Geen van de respondenten geeft aan dat er een probleem is met de kwaliteit van de mest in Altena.

### **Kunstmest**

Van de 50 respondenten voeren er 46 kunstmest aan op het bedrijf. Het is wederom niet mogelijk om iets te zeggen over de totale hoeveelheid kunstmest die er wordt gebruikt onder de respondenten, omdat niet iedereen opgeeft om welke hoeveelheden het gaat. Wel is duidelijk dat het om grote stromen gaat: onder de respondenten die een hoeveelheid hebben ingevuld, wordt jaarlijks meer dan 270 ton werkzame stikstof uit kunstmest aangevoerd. Het merendeel van de gebruikte kunstmest is KAS, met 27% stikstof. Daarnaast worden er enkele andere soorten stikstofkunstmest ingezet zoals NTS en urean. Slechts een paar bedrijven gebruikt fosfaatkunstmest.

Zo'n 75% van de respondenten geeft aan na te denken over manieren om de inzet van kunstmest te verminderen. De belangrijkste manieren waarop zij dit mogelijk achten zijn de inzet van plantaardige meststoffen zoals compost en de teelt van vlinderbloemige gewassen.

### **5.4.3**

#### **Afvoer van mest**

Driekwart van de bedrijven met een veehouderijtak (die dus mest produceren) heeft aangegeven of zij mest afvoeren. Meer dan de helft van de melkveebedrijven geeft aan dat zij runderdrijfmest afvoeren van hun bedrijf. De afzet vindt een enkele keer in een buurgemeente plaats, maar verder standaard binnen de gemeente. Gemengde bedrijven met een combinatie van akkerbouw en veehouderij geven in de enquête aan dat zij geen mest afvoeren. Bedrijven met meerdere veehouderijtakken (bijvoorbeeld geiten en vleesvee) voeren soms wel en soms niet af (ook dit gebeurt binnen de gemeente). Er is één mestsoort die wel structureel wordt afgevoerd uit de gemeente: kippenmest. Een van de respondenten geeft aan de kippenmest bij de afvalverwerking af te zetten; een ander geeft aan dat de mest buiten Nederland wordt afgezet.

Ondernemers geven allemaal aan bereid te zijn om mest binnen de gemeente af te zetten en de meesten van hen doen dit al. Als redenen om dit nu niet te doen zeggen enkele respondenten niet te weten waar er agrariërs zijn die hun mest willen en dat de prijs buiten de gemeente beter is. Als voordeel van mestafzet binnen de gemeente noemen de respondenten dat hierdoor een goede relatie met een lokale afnemer kan ontstaan. Een belangrijke voorwaarde is dat de afnemer de mest kan accepteren op het moment dat zij de mest willen afvoeren.

### **5.4.4**

#### **Aanvoer van voer**

##### **Ruwvoer**

Van de respondenten die een dierlijke productietak op het bedrijf hebben, hebben 23 aangegeven of zij ruwvoer aanvoeren. 10 bedrijven voeren ruwvoer aan, de overige 13 niet. Het gaat voornamelijk om de aanvoer van graszaadhooi, snijmais en gras. Bijna al deze bedrijven geven aan wat de herkomst is van het ruwvoer. Op één transactie na is al het aangevoerde ruwvoer afkomstig uit gemeente Altena en gekocht bij een andere agrarische ondernemer of de loonwerker.

### Krachtvoer en bijproducten

22 respondenten met een veehouderijtak op het bedrijf geven antwoord op de vraag ‘voert u krachtvoer aan?’. Alle 22 kopen krachtvoer en bijproducten in. Het is lastig om te kwantificeren om hoeveel aanvoer het gaat, omdat niet alle 22 respondenten aangeven om welke hoeveelheid het gaat; de voederwaarde (VEM) is in het merendeel van de gevallen niet gegeven en het gaat om verschillende soorten producten. Wel is het duidelijk dat het om grote stromen gaat: de 18 bedrijven die de hoeveelheid aangekocht krachtvoer aangeven, voeren in totaal al zo’n 6.000 ton krachtvoer en bijproducten aan. Het betreft hoofdzakelijk verschillende soorten brok, maar ook producten zoals soja, raap en perspulp.

In contrast met de aanvoer van ruwvoer, geeft vrijwel elke respondent aan dat het krachtvoer afkomstig is van handelaren buiten de gemeente en dat hij/zij niet weet wat de herkomst is. Er is 1 bedrijf dat aangeeft tarwe te kopen van een agrarisch bedrijf in gemeente Altena. Daar staat tegenover dat bijna driekwart van de respondenten wel bereid zou zijn om krachtvoer in gemeente Altena te kopen, mits de prijs en kwaliteit acceptabel zijn.

#### 5.4.5

### Afvoer van voer

#### Ruwvoer

48 respondenten hebben aangegeven of zij ruwvoer afvoeren van hun bedrijf. Dit is op bedrijven die alleen dierlijke productietakken hebben zelden het geval: geen van de melkveehouderijen voert ruwvoer af en slechts twee bedrijven met een andere veehouderijtak voeren ruwvoer af. Op akkerbouwbedrijven en gemengde bedrijven met een akkerbouwtak voert ruim een derde van de respondenten ruwvoer af. Naast snijmais, kuilgras en hooi wordt er ook luzerne en stro afgevoerd. In twee-derde van de gevallen wordt het ruwvoer afgezet binnen de gemeente en in een enkel geval in een buurgemeente. In de overige gevallen wordt het ruwvoer via de handelaar op een onbekende locatie afgezet.

Op de vraag of hij/zij bereid is om meer ruwvoer te telen voor gebruik binnen gemeente Altena, antwoordt twee-derde van de bedrijven met een akkerbouwtak dat zij hiertoe bereid zijn op voorwaarde dat hier een goede prijs tegenover staat. De bedrijven die hier niet toe bereid zijn, noemen het vaakst dat dit niet in hun bouwplan past, zij daar niet voldoende grond voor hebben of alle ruwvoerproductie nodig hebben voor het eigen bedrijf.

### Krachtvoer en bijproducten

Tussen de respondenten is er slechts één bedrijf dat aangeeft krachtvoer te produceren en af te voeren. Het gaat hier om een ondernemer die tarwe afzet bij een agrariër binnen gemeente Altena. 44 respondenten hebben de vraag beantwoord of ze bereid zijn krachtvoer te produceren voor gebruik binnen de gemeente. De helft van de respondenten geeft aan hiertoe bereid te zijn, mits een goede prijs wordt gerealiseerd. Als belangrijkste redenen om dit niet te willen, worden genoemd: een gebrek aan grond om dit te doen, het niet willen of kunnen inpassen van deze teelt in het bouwplan en dat, als men genoeg grond had voor krachtvoerteelt, dit in eerste instantie bedoeld zou zijn voor eigen gebruik.



## 6

## Synthese van literatuur en enquête

In de voorgaande hoofdstukken hebben we de bodem-plant-dier-mest-kringloop in gemeente Altena in kaart gebracht. Op basis van openbare bronnen hebben we bepaald hoe het landbouwsysteem in Altena eruit ziet wat betreft bedrijfsaantallen, oppervlakte van gewassen, dieraantallen en productie van plantaardige en dierlijke producten. Daarnaast hebben we op basis van deze bronnen de theoretische mest- en voerbalans berekend. In de feitelijke mest- en voerbalans is echter ook sprake van stromen mest en voer van en naar gebieden buiten gemeente Altena. We hebben een enquête uitgezet onder agrarische ondernemers om inzicht te krijgen in deze stromen. In dit hoofdstuk brengen we de inzichten uit Hoofdstuk 4 en 5 samen.

### 6.1 De mestbalans

In gemeente Altena is er meer plaatsingsruimte voor dierlijke mest dan dat er mest geproduceerd wordt. Melkveehouders (en andere veehouders met graasdieren) gebruiken het overgrote deel van de geproduceerde mest op eigen gronden. Een deel van de melkveehouderijen voert runderdrijfmest af, voornamelijk naar andere bedrijven in de gemeente. Ook zetten de veehouderijen beperkte hoeveelheden met andere soorten mest af, zoals vaste geitenmest en vleeskalvermest. Dit gebeurt veelal binnen de gemeente. Omdat de plaatsingsruimte in gemeente Altena groter is dan de productie van mest, wordt ook mest aangevoerd vanuit andere gemeenten. Dit verloopt vaak via een handelaar, waardoor de herkomst van de mest onbekend is. Het gaat voornamelijk om varkensdrijfmest en runderdrijfmest. Naast dierlijke mest wordt ook kunstmest (vooral stikstof) aangevoerd.



Afbeelding 6.

Doordat in gemeente Altena mestplaatsingsruimte over is, wordt mest aangevoerd vanuit andere gemeenten.

Ondanks dat er plaatsingsruimte over is en dierlijke mest wordt aangevoerd naar de gemeente, is er ook sprake van de afvoer van mest uit de gemeente. Het gaat dan vooral om de mest van pluimveebedrijven. Dat een relatief klein deel van deze mest wordt gebruikt op gronden van akkerbouwers en tuinders, heeft meerdere redenen. Van pluimveebedrijven moet vrijwel continu dierlijke mest worden afgevoerd. Omdat akkerbouwers en tuinders slechts enkele korte perioden per jaar deze mest kunnen gebruiken, is het voor pluimveebedrijven makkelijker en meer bedrijfszeker om deze mest te laten verwerken (verbranden bij de DEP-centrale in Moerdijk). Daarbij geven akkerbouwers en tuinders vaak de voorkeur aan varkensmest of rundermest, omdat daar een lager fosfaatgehalte in zit dan in pluimveemest. Dit betekent immers dat een groter volume mest (en dus stikstof en organische stof) kan worden aangevoerd binnen de fosfaatgebruiksruimte. Daarnaast is de afvoer van pluimveemest naar de verbrandingscentrale relatief goedkoop. Akkerbouwers die pluimveemest aanvoeren, krijgen hier een vergelijkbare prijs voor. De prijs van varkens- en rundermest valt hierdoor gunstiger uit.

## 6.2 De voerbalans

De voerbehoefte van alle graasdieren in de gemeente is in kaart gebracht en berekend. Daarnaast hebben we ook de totale productie van de belangrijkste voedergewassen gras en mais berekend. Daaruit komt het beeld naar voren dat er in gemeente Altena (meer dan) voldoende ruwvoer wordt geproduceerd om de voerbehoefte van alle graasdieren in te kunnen vullen. Op dit punt moeten we een kleine slag om de arm houden omdat niet duidelijk is hoeveel krachtvoer naast het ruwvoer aan graasdieren wordt gevoerd. Dat aandeel krachtvoer kan in de praktijk variëren van minder dan 10% (bijv. vleeskoeien) tot meer dan 60% (bijv. geiten). Ons beeld dat er ruim voldoende ruwvoer beschikbaar is in de gemeente, wordt bevestigd door de uitgevoerde enquête. De respondenten die ruwvoer aanvoeren, doen dit vrijwel altijd binnen de gemeente, terwijl respondenten die ruwvoer afvoeren dit in twee-derde van de gevallen binnen de gemeente doen.



Afbeelding 7. Gemeente Altena is grotendeels zelfvoorzienend in termen van ruwvoer.

Naast ruwvoer voeren veehouders hun graasdieren, en dan met name melkkoeien, ook krachtvoerders en bijproducten. Beiden, zowel krachtvoer als bijproducten, bestaan voor het overgrote deel uit restanten vanuit de levensmiddelenindustrie. De belangrijkste restanten zijn bierbostel van bierbrouwerijen, aardappelstoomschillen, -persvezel en -snippers van frietindustrie, en perspulp van de suikerindustrie. De prijs van deze restproducten is relatief laag, waardoor het voor akkerbouwers in de gemeente lastig is om tegen een aantrekkelijke prijs krachtvoer (bijv. veldbonen) als alternatief te produceren.

Pluimveehouders in het gebied kopen voor hun legkippen en vleeskuikens veelal krachtvoer aan via veevoerbedrijven. Belangrijke redenen daarvoor zijn leveringszekerheid, constante kwaliteit, goede voeropslag en een lage prijs. Een enkele pluimveehouder gaf in de telefonische enquête aan een deel van het veevoer van akkerbouwers aan te kopen.

## 7

## Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk beantwoorden we de vraag in hoeverre de stromen van mest en voer in gemeente Altena gesloten zijn. En geven we aanbevelingen over kansen voor kringlooplandbouw in Altena.

### 7.1 Conclusies

- In gemeente Altena is meer plaatsingsruimte voor dierlijke mest dan er wordt geproduceerd. Melkveehouderijen gebruiken de geproduceerde mest grotendeels op het eigen bedrijf, het overige deel wordt binnen de gemeente afgezet. Ook geitenmest en vleeskalvermest wordt grotendeels binnen de gemeente afgezet. Alleen pluimveemest wordt afgevoerd vanuit gemeente Altena. Daarnaast is er sprake van aanvoer van varkens- en runderdrijfmest en kunstmest van buiten de gemeente.
- In gemeente Altena wordt voldoende ruwvoer geproduceerd om in de ruwvoerbehoefte van de aanwezige graasdieren te voorzien. Bedrijven die ruwvoer aankopen doen dit hoofdzakelijk binnen de gemeente, terwijl bedrijven met een ruwvoeraanbod ook een deel buiten de gemeente afzetten. Alle veehouderijsectoren voeren krachtvoer en/of bijproducten van buiten de gemeente aan, met name vanuit de levensmiddelenindustrie.

De stromen van mest en voer in de agrarische kringloop van Altena zijn dus niet gesloten op gemeentelijk niveau. Mest en voer worden zowel aangevoerd naar als afgevoerd uit de gemeente.

### 7.2 Aanbevelingen

#### 7.2.1

##### **Ontwikkel een platform voor vraag & aanbod van mest en voer binnen de gemeente**

Om het gebruik van mest en voer van binnen de gemeente te stimuleren, en hiermee de kringloop verder te sluiten, is het belangrijk om vraag en aanbod bij elkaar te brengen. Agrariërs hebben zekerheid nodig als het bijvoorbeeld gaat om de beschikbaarheid van mest op het juiste tijdstip en moeten vooruit kunnen plannen wat betreft het bouwplan en de inkoop van veevoer.

Dit kan bijvoorbeeld door middel van het ontwikkelen en faciliteren van een digitaal platform waar ondernemers in contact kunnen komen met elkaar en waar vraag en aanbod tijdig inzichtelijk wordt gemaakt. Dit kan zowel voor mest als voor voer. Voor mest bleek deze behoefte uit de enquête. Er

zijn ondernemers die mest afzetten in buurgemeenten, omdat zij geen agrariërs in gemeente Altena kennen die op het juiste moment behoefte hebben aan een bepaalde mestsoort.

Voor voer zien we kansen om de aanvoer van krachtvoer en bijproducten uit de levensmiddelenindustrie te verminderen. Hier ligt een kans om de kringloop verder te sluiten, wanneer akkerbouwers granen en andere voedergewassen (zoals luzerne, voedererwten, veldbonen en voederbieten) gaan verbouwen voor veehouderijen. Ook hier kan een platform waar vraag en aanbod bij elkaar worden gebracht helpen.

#### 7.2.2

##### **Faciliteer en begeleid de samenwerking tussen akkerbouwers en veehouders**

Een digitaal platform kan agrariërs helpen om met elkaar in contact te komen. Bij een samenwerking op het gebied van mest en/of voer komen echter ook andere zaken kijken: een belangrijke reden om krachtvoer bij een veevoerfabrikant in te kopen is de leveringszekerheid en constante kwaliteit. Door de productie bij een lokale agrariër te leggen, ontstaat ook een groter risico op onvoorziene omstandigheden zoals slechte oogsten door weersomstandigheden of gewasplagen- en ziekten. Daarnaast vormt opslag vaak een probleem: het moment waarop de producent van mest of voer wil afvoeren komt dan niet overeen met het moment waarop de aankoper het nodig heeft. Hier zijn dus structurele afspraken voor nodig.

We stellen de volgende acties voor om de samenwerking tussen akkerbouw en veehouderij te stimuleren:

- Zorg voor goede collectieve opslagen van lokaal geproduceerd graan en ander krachtvoer en lokaal geproduceerde mest waar akkerbouwers en veehouders gebruik van kunnen maken;
- Begeleid akkerbouwers, veehouders en andere betrokkenen bij het maken van structurele afspraken omtrent levering, kwaliteit, opslag, prijs en de manier waarop omgegaan dient te worden met onvoorziene omstandigheden (zoals slechte oogsten door weersinvloeden). Deze begeleiding kan o.a. worden aangeboden binnen de studieclubs in de regio.
- Onderzoek mogelijkheden om de samenwerking tussen veehouderij en akkerbouw op gemeentelijk niveau te verwaarden (zie onderdeel 7.3).

#### 7.2.3

##### **Ga samenwerking met mesthandelaar aan om de kringloop op regionale schaal te sluiten**

Het sluiten van de stromen van mest binnen de agrarische kringloop in gemeente Altena is niet geheel mogelijk, omdat er minder mest wordt geproduceerd dan geplaatst. Het is echter wel wenselijk om de plaatsingsruimte (grotendeels) op te vullen, omdat het alternatief is dat er meer kunstmest wordt aangewend. Dit is in het kader van duurzaam bodembeheer en kringlooplandbouw niet wenselijk. Op dit moment is de herkomst van aangevoerde mest via de handelaar vaak onbekend. Hoewel het op gemeentelijk niveau niet mogelijk is om volledig zelfvoorzienend te zijn in termen van mest, ligt er wel een kans om meststromen op een iets grotere schaal verder te sluiten door hoofdzakelijk mest aan te voeren uit de omliggende buurgemeenten. Hierbij is de rol van de mesthandelaar belangrijk, omdat de handelaar zicht heeft op de herkomst van mest. Door als gebied een duurzame samenwerking aan te gaan met een of meerdere mesthandelaren is het wellicht mogelijk om mesttransport zo beperkt mogelijk te houden. En het proces samen met de mesthandelaar te optimaliseren.

#### 7.2.4

##### **Verminder inzet van kunstmest door de inzet van (lokaal geproduceerde) compost/plantaardige mest en de teelt van vlinderbloemige gewassen**

De aanvoer van kunstmest vormt een groot lek in de agrarische kringloop, agrarisch ondernemers voeren grote hoeveelheden aan. In de enquête geven bijna alle ondernemers aan na te denken over



manieren om de inzet van kunstmest te verminderen. Het gebruik van plantaardige mest en de teelt van vlinderbloemige gewassen zijn de belangrijkste manieren waarop de ondernemers dit overwegen. Hier speelt de beschikbaarheid en prijs van plantaardige mest een belangrijke rol, net zoals de vraag naar en prijs voor de teelt van vlinderbloemige gewassen. Op dit moment is het niet duidelijk of het composteringsbedrijf alle compost binnen de gemeente afzet, of ook hierbuiten. Het is dus zinvol om met dit bedrijf in gesprek te gaan hierover. De teelt van vlinderbloemige gewassen biedt mogelijk kansen als dit gekoppeld kan worden aan de teelt van aanvullend veevoer binnen de gemeente.



Afbeelding 8. De teelt van vlinderbloemige voedergrassen zoals luzerne kan bijdragen aan de verminderde aanvoer van krachtvoer en kunstmest naar gemeente Altena.

### 7.3

#### Doorkijk naar vervolg: verwaardiging van kringlooplandbouw

Deze verkenning vormt een goede basis om in een vervolgproject in te gaan op concrete kansen voor, door de markt gefinancierde, initiatieven voor kringlooplandbouw. Want de transitie naar kringlooplandbouw gaat niet vanzelf. Het vergt een omschakeling in denken en doen van de agrariërs. Waarbij de randvoorwaarde is dat het rendabel moet zijn.

Zo speelt bij het verminderen van de hoeveelheid kunstmest de beschikbaarheid en prijs van plantaardige mest een belangrijke rol. Hier kan verwaardiging een belangrijke rol spelen in de mate waarin agrariërs hiermee aan de slag gaan. Datzelfde geldt voor de teelt van voedergrassen binnen de gemeente, als alternatief voor de aanvoer van kracht- en bijvoer. Op welke manier kan deze teelt rendabel zijn voor akkerbouwers, met een goede inkoopprijs voor veehouders? Het stimuleren van lokale verkoop en consumptie kan hier ook een rol in spelen. In een vervolgproject kijken we naar de mogelijkheden om dit soort initiatieven gefinancierd te krijgen door de markt.

## Referenties

- Agrimatie, 2019. *Derogatiemeetnet preview: Lage gewasopbrengsten in 2018*.  
<https://www.agrimatie.nl/PublicatiePage.aspx?subpubID=7352&sectorID=3550&them>
- Boerenbunder (2020). *Kaart Meststoffenwet gemeente Altena*  
[https://boerenbunder.nl/filter/?regio\[0\]\[0\]=Noord-Brabant&regio\[1\]\[0\]=Altena](https://boerenbunder.nl/filter/?regio[0][0]=Noord-Brabant&regio[1][0]=Altena)
- CBS (2018). *Dierlijke mest en mineralen 2017*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2018/37/dierlijke-mest-en-mineralen-2017>
- CBS (2019). *Weidegang melkkoeien per gemeente 2019*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2019/48/weidegang-melkkoeien-per-gemeente-2019>
- CBS (2020). *Landbouw: gewassen, dieren en grondgebruik naar gemeente*.  
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/80781NED/table?fromstatweb>
- Dijk, van W., Schröder, J.J., Šebek, L.B., Oenema, J., Conijn, J.G., Vellinga, Th., Boer, de J., 2019. *Rekenregels van de KringloopWijzer 2019; Achtergronden van BEX, BEA, BEN, BEP en BEC: actualisatie van de 2018-versie*. Wageningen UR, rapport WPR-xxx
- Duinkerken, G. van; Spek, J.W., 2016. *Tabellenboek Veevoeding 2016 : voedernormen rundvee, schapen, geiten en voedervaarden voedermiddelen voor herkauwers*. <https://www.wur.nl/nl/Publicatie-details.htm?publicationId=publication-way-353039383133>
- Schröder, J.J.& Dijk, W. van, 2017. *Actualisatie van stikstof-, fosfaat- en organische stof balansen van akkerbouw- en vollegrondsgroentenbedrijven*. Wageningen UR, rapport WPR-683.



## Bijlagen

## Bijlage 1 Achtergrondinformatie bij berekeningen bodem-plant-dier-mest-kringloop

Tabel B1.1 Gemiddelde productie van gewassen op klei (Schroder &amp; van Dijk, 2017)

Gewas	Versopbrengst op klei (ton/ha)		Gemiddelde versopbrengst (ton/ha)
	2006-2011	2015	
Consumptieaardappel	51,7	50,4	51,05
Zetmeelaardappel*	45	41,5	43,25
Pootaardappel	36,3	36,8	36,55
Suikerbiet	69	84,1	76,55
Wintertarwe, korrel	8,7	9,1	8,9
Zomertarwe, korrel	7,1	7,4	7,25
Zomergerst, korrel	6,6	6,7	6,65
Wintergerst, korrel	6,5	8	7,25
Wintertarwe, stro	4,5	4,5	4,5
Zomertarwe, stro	0,6	4	2,3
Zomergerst, stro	3,5	3,5	3,5
Wintergerst, stro	3,5	4	3,75
Korrelmaïs	8,8	11,1	9,95
Graaszaad	1,5	1,6	1,55
Winterkoolzaad	3,8	3,8	3,8
Zaaiuien	59,3	51,6	55,45
Plantuien	50	50	50
Waspeen	77	87,5	82,25
Winterpeen	77	87,5	82,25
Witlofwortelen	26,2	229	127,6
Doperwten	5,8	6,9	6,35
Stambonen	12,5	14,6	13,55
Spinazie	47,5	36	41,75
Boerenkool	18	20	19
Knolselderij	45	40,5	42,75

\*Gemiddelde opbrengst op zandgrond

Tabel B1.2. De gemiddelde productiegetallen voor dierlijke producten (gebaseerd op CBS<sup>2</sup> en Agrimatie<sup>3,4,5</sup>).

Type productie	Opbrengst	Eenheid (per jaar)	Schaalniveau	Gemiddelde van de jaren
Melkkoeien: melk	9103	Kg meetmelk/melkkoeplaats	Kleiregio	2016-2018
Melkkoeien: vlees	91,2	Kg geslacht gewicht/melkkoeplaats	Nederland	2015-2019
Geiten: melk	1028	Kg meetmelk/geitenplaats	Nederland	2015-2019
Geiten: vlees	3,5	Kg geslacht gewicht/geitenplaats	Nederland	2015-2019
Vleeskalveren: vlees	250	Kg geslacht gewicht/vleeskalverplaats	Nederland	2015-2019
Schapen: vlees	14,6	Kg geslacht gewicht/schapenplaats (incl. lammeren)	Nederland	2015-2019
Varkens: vlees	265	Kg geslacht gewicht/vleesvarkenplaats	Nederland	2015-2019
Vleeskuikens: vlees	20,2	Kg geslacht gewicht/vleeskuikenplaats	Nederland	2015-2019
Leghennen: eieren	314,8	Aantal eieren per leggen	Nederland	2015-2019

\* Dit getal is berekend door het door het totale geslachtgewicht van alle dieren, die in Nederland geslacht worden en afkomstig zijn van Nederlandse agrarische bedrijven, te delen door het aantal dieren dat in Nederland wordt gehouden.

Tabel B1.3. Mestproductie per diersoort, gemiddeld over de jaren 2015, 2016 en 2017 (gebaseerd op CBS).

Graasdieren	Mestproductie (kg/dier/jaar)	Stikstof in de stal (kg N)	Fosfaat in de stal (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Stikstof in de wei (kg N)	Fosfaat in de wei (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Stikstof totaal (kg N)	Fosfaat totaal (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
<b>Rundvee totaal</b>							
Melk- en kalfkoeien	27667	118,5	36,4	16,33	5,07	134,83	41,47
Jongvee melkveehouderij	8822	41,05	22,48	11,11	3,65	52,17	26,13
Vleeskalveren	3410	20,67	6,93			20,67	6,93
Jongvee vleesproductie	8283	39,61	11,63	6,45	2,15	46,06	13,78
Overige koeien	15000	37,23	12,63	41,37	14,77	78,6	27,4
Stieren	12500	82,6	25,87			82,6	25,87
<b>Schapen totaal</b>	1400	0,68	0,28	6,36	2,24	7,04	2,52
<b>Geiten totaal</b>	909	13,01	4,24			13,01	4,24
<b>Paarden totaal</b>	8500	30,4	11,7	28,2	10,4	58,6	22,1
<b>Pony's totaal</b>	4200	13,2	4,9	18,9	6,6	32,1	11,5
<b>Hokdieren</b>							
<b>Varkens totaal</b>							
Biggen	(bij fokvarkens)						
Fokvarkens	3870	26,86	12,4			26,86	12,4
Vleesvarkens	1000	11,6	4,27			11,6	4,27
<b>Kippen totaal</b>							
Leghennen	15	0,65	0,35			0,65	0,35
Vleeskuikens	10	0,42	0,14			0,42	0,14

<sup>2</sup> <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7123slac/table?fromstatweb>

<sup>3</sup> <https://www.agrimatie.nl/PublicatiePage.aspx?subpubID=2523&sectorID=2245&themaID=2756&indicatorID=2768>

<sup>4</sup>

<https://www.agrimatie.nl/themaResultaat.aspx?subpubID=2291&sectorID=2244&themaID=2272&indicatorID=2086#:~:text=Door%20de%20jaren%20heen%20schommelen,jaren%20door%20ziekteproblemen%20en%20uitval.>

<sup>5</sup> <https://www.agrimatie.nl/SectorResultaat.aspx?subpubID=2232&sectorID=2238&themaID=2272&indicatorID=2046>

Tabel B1.4. Inschatting van de totale stikstofverliezen uit de stal en mestopslag in Regio Rivierengebied in 2019 (CBS).

Diercategorie	Totaal stikstofuitscheiding (1.000 kg N)	Totaal stikstofverliezen (1.000 kg N)	Stikstofverliezen Rivierengebied (% verloren N)
Totaal veestapel	18740	2290	12
Totaal rundvee	12470	1260	10
Totaal rundvee melkveehouderij	10750	1050	10
Melk- en kalfkoeien (>= 2 jaar)	8700	850	10
Jongvee melkveehouderij	2050	200	10
Totaal rundvee vleesproductie	1720	210	12
Vleeskalveren	750	120	16
Vrouwelijk vleesvee	660	50	8
Vleesstieren	320	40	13
Schape	450	10	2
Geiten	860	140	16
Paarden en pony's	320	30	9
Totaal varkens	2630	560	21
Fokvarkens	750	130	17
Vleesvarkens	1870	430	23
Totaal pluimvee	1940	290	15
Leghennen	1370	210	15
Vleeskuikenouderdieren	160	40	25
Vleeskuikens	350	20	6

Tabel B1.5. Stikstofverliezen uit de stal en mestopslag in gemeente Altena, berekend m.b.v. dieren aantallen (CBS) en percentage stikstofverlies zoals getoond in tabel B1.4.

Diersoort	Verloren stikstof (1.000 kg N)
<b>Rundvee totaal</b>	
Melk- en kalfkoeien	94,2
Jongvee melkveehouderij	21,3
Vleeskalveren	6,5
Jongvee vleesproductie	11,2
Overige koeien	4
Stieren	1
<b>Schape totaal</b>	1,3
<b>Geiten totaal</b>	10,9
<b>Paarden totaal</b>	1,5
<b>Pony's totaal</b>	0,3
<b>Varkens totaal</b>	
Biggen	
Fokvarkens	4,3
Vleesvarkens	2,4
<b>Kippen totaal</b>	
Leghennen	14
Vleeskuikens	7,1
<b>Totaal</b>	<b>180</b>

## Bijlage 2 Enquête onder agrarische ondernemers



### Kringlooplandbouw Altena

Waar liggen kansen om agrarische kringlopen in het gebied beter te sluiten?

In hoeverre zijn de mest- en voerkringloop in de gemeente Altena al gesloten? Waar liggen kansen voor samenwerking om kringlopen te sluiten? Die vragen leven bij agrarisch ondernemers in de gemeente Altena. Dit wordt daarom onderzocht in het project 'Verwaardiging van Kringlooplandbouw in de gemeente Altena'.

Op basis van vooronderzoek aan de hand van openbare bronnen kunnen we al de volgende conclusies trekken over de landbouw in de gemeente Altena:

**1. Er is meer plaatsingsruimte voor dierlijke mest dan er dierlijke mest wordt geproduceerd in de gemeente Altena.** Alle dierlijke mest zou dus binnen de gemeente ook afgezet moeten kunnen worden.

**2. Er is een grotere vraag naar voer in het gebied dan op dit moment geleverd wordt door de landbouw.** De voerkringloop zou dus gesloten kunnen worden door meer voer in het gebied te produceren.

Met deze enquête willen we onderzoeken bij welke ondernemers en sectoren de potentie ligt om mest- en voerkringlopen te sluiten en in hoeverre er al binnen de gemeente wordt samengewerkt om mest- en voerkringlopen te sluiten. Om deze vragen snel in te kunnen vullen, is het gemakkelijk uw mestadministratie en registraties van voeraankopen bij de hand te hebben. Het invullen van de vragenlijst duurt ongeveer 15 minuten.

Alvast hartelijk dank voor uw medewerking! Vragen met een \* zijn verplicht. Als u vragen of opmerkingen heeft kunt u contact opnemen met Bo Stout van CLM Onderzoek en Advies (tel: 0345-470747, tevens mobiel).

### Algemeen

**Wat zijn de landbouwactiviteiten op uw bedrijf? \***

- ☐ Akkerbouw
- ☐ Glastuinbouw
- ☐ Tuinbouw open grond (inclusief fruitteelt)
- ☐ Melkveehouderij (met eigen voerproductie)
- ☐ Vleesveehouderij (met eigen voerproductie)

Vleesveehouderij (zonder eigen voerproductie)  
Geitenhouderij (met eigen voerproductie)  
Schapenhouderij (met eigen voerproductie)  
Varkenshouderij (met eigen voerproductie)  
Varkenshouderij (zonder eigen voerproductie)  
Pluimveehouderij (met eigen voerproductie)  
Pluimveehouderij (zonder eigen voerproductie)

## Aanvoer mest

**Voerde u in 2019 dierlijke mest aan van buiten uw bedrijf? \***

Ja

Nee

**Van welk dieren voerde u mest aan op uw bedrijf? \***

Rundvee  
Kalkoenen  
Kippen  
Vleeskuikens  
Varkens  
Schapen  
Geiten  
Paarden  
Pony's

## Rundvee

**Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

	Hoeveelheid ton aangevoerd (1000 kg)	Wat is de herkomst van de mest?	Aangevoerd via?
Vaste mest			
Filtraat na mestscheiding			
Gier			
Koek na mestscheiding			
Drijfmest			
Bewerkte kalvergier			
Vleeskalvermest (witvlees)			
Vleeskalvermest (rosévlees)			

## Kalkoenen

**Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

	Hoeveelheid ton aangevoerd (1000 kg)	Wat is de herkomst van de mest?	Aangevoerd via?
Mest, alle systemen			

## Kippen

**Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

	Hoeveelheid ton aangevoerd (1000 kg)	Wat is de herkomst van de mest?	Aangevoerd via?
Drijfmest			



Deeppitstal

Mestband

Mestband + nadroog

strooiselstal

## Vleeskuikens

**Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf?**

Hoeveelheid ton aangevoerd  
(1000 kg)

Wat is de herkomst van de mest? Aangevoerd via?

Mest, alle  
systemen

## Varkens

**Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

Hoeveelheid ton aangevoerd  
(1000 kg)

Wat is de herkomst van de  
mest?

Aangevoerd via?

Vaste mest

Filtraat na  
mestscheiding

Gier

Koek na  
mestscheiding

Drijfmest

Fokzeugen

Drijfmest  
vleesvarkens

## Schapen

### **Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf?**

Hoeveelheid ton aangevoerd  
(1000 kg)

Wat is de herkomst van de mest?    Aangevoerd via?

Mest, alle  
systemen

### **Geiten**

### **Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf?**

Hoeveelheid ton aangevoerd  
(1000 kg)

Wat is de herkomst van de mest?

Aangevoerd via?

Vaste  
mest

Drijfmest

### **Paarden**

### **Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf?**

Hoeveelheid ton aangevoerd  
(1000 kg)

Wat is de herkomst van de mest?

Aangevoerd via?

Vaste  
mest

### **Pony's**

### **Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf?**

Hoeveelheid ton aangevoerd  
(1000 kg)

Wat is de herkomst van de mest?

Aangevoerd via?

Vaste  
mest

### **Overig**

**U vulde in:**

**Wat voor type dierlijke mest voerde u aan op uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

	Hoeveelheid ton aangevoerd (1000 kg)	Wat is de herkomst van de mest?	Aangevoerd via?
Vaste mest			
Filtraat na mestscheiding			
Gier			
Koek na mestscheiding			
Drijfmest			
Deeppitstal			
Mestband			
Mestband + nadroog strooiselstal			
Overig			

**Voerde u plantaardige mest (bijvoorbeeld compost) aan op uw bedrijf? \***

Ja

Nee

**Wat voor plantaardige mest voerde u aan op uw bedrijf? U hoeft niet alle vakjes in te vullen.**

	Type mest	Hoeveelheid ton aangevoerd (in 1000 kg)	N- gehalte (%)	P2O5- gehalte (%)	Wat is de herkomst van de mest?	Aangevoerd via?
1.						
2.						
3.						
4.						

5.

6.

**Indien u mest aanvoert van buiten de gemeente, waarom voert u die niet aan vanuit de gemeente? Meerdere antwoorden mogelijk: \***

Geen of niet voldoende mest beschikbaar

Niet de gewenste kwaliteit mest beschikbaar, namelijk...

Ik kan ergens anders tegen een betere prijs mest aanvoeren

Ik weet niet of en waar de mest beschikbaar is

Ik heb geen contact met agrariërs met een mestoverschot

Niet van toepassing

**Wat zou voor u de belangrijkste reden zijn om wél mest aan te voeren vanuit de gemeente? \***

Beschikbaarheid van mest

Beschikbaarheid van gewenste kwaliteit mest, namelijk...

Beschikbaarheid van mest op het juiste moment in het seizoen

Betere prijs van mest

Goede relatie met agrariër met mest in de gemeente

**Bent u bereid mest aan te voeren vanuit de gemeente als aan die voorwaarde wordt voldaan? \***

Ja

Nee

## **Aanvoer kunstmest**

**Voerde u in 2019 kunstmest aan op uw bedrijf? \***

Ja

Nee

**Heeft u weleens manieren overwogen om uw kunstmestaanvoer te verminderen? \***

Ja

Nee

**Welke manieren zijn dat? Meerdere antwoorden mogelijk: \***

Stikstofbindende gewassen telen

Meer dierlijke mest gebruiken

Meer plantaardige organische mest gebruiken

## **Afvoer mest**

**Voerde u in 2019 dierlijke mest af van uw bedrijf? \***

Ja

Nee

**Van welk dieren voerde u mest af van uw bedrijf? \***

Rundvee

Kalkoenen

Kippen

Vleeskuikens

Varkens

Schapen

Geiten

Paarden

Pony's

## Rundvee

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

**Hoeveelheid (in 1000 kg)    Waar gaat de mest naartoe?**

Vaste mest

Filtraat na mestscheiding

Gier

Koek na mestscheiding

Drijfmest

Bewerkte kalvergier

Vleeskalvermest (witvlees)

Vleeskalvermest (rosévvlees)

## Kalkoenen

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf?**

**Hoeveelheid (in 1000 kg)    Waar gaat de mest naartoe?**

Mest, alle systemen

## Kippen

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

**Hoeveelheid (in 1000 kg)    Waar gaat de mest naartoe?**

Drijfmest

Deeppitstal

Mestband

Mestband + nadroog strooiselstal

## **Vleeskuikens**

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf?**

**Hoeveelheid (in 1000 kg)    Waar gaat de mest naartoe?**

Mest, alle systemen

## **Varkens**

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

**Hoeveelheid (in 1000 kg)    Waar gaat de mest naartoe?**

Vaste mest

Filtraat na mestscheiding

Gier

Koek na mestscheiding

Drijfmest Fokzeugen

Drijfmest vleesvarkens

## **Schapen**

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf?**



Hoeveelheid (in 1000 kg)      Waar gaat de mest naartoe?

Mest, alle systemen

## Geiten

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

Hoeveelheid (in 1000 kg)      Waar gaat de mest naartoe?

Vaste mest

Drijfmest

## Paarden

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf?**

Hoeveelheid (in 1000 kg)      Waar gaat de mest naartoe?

Vaste mest

## Pony's

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf?**

Hoeveelheid (in 1000 kg)      Waar gaat de mest naartoe?

Vaste mest

## Overig

**U vulde in:**

**Wat voor type dierlijke mest voerde u af van uw bedrijf? U kunt het vakje leeg houden als de mest niet heeft.**

Hoeveelheid (in 1000 kg)      Waar gaat de mest naartoe?

Vaste mest

Filtraat na mestscheiding

Gier

Koek na mestscheiding

Drijfmest

Deeppitstal

Mestband

Mestband + nadroog strooiselstal

Overig

**Indien u mest afvoert buiten de gemeente, waarom voert u dat niet af naar een agrariër binnen de gemeente? Meerdere antwoorden mogelijk: \***

Ik voer mijn mest al af binnen de gemeente

Ik ken geen agrariërs in de gemeente die behoefte hebben aan mest

Agrariërs in de gemeente hebben geen behoefte aan deze mestsoort

Agrariërs in de gemeente hebben geen behoefte aan de mest op het moment dat ik de mest kwijt moet

Betere prijs buiten de gemeente

Goede relatie met afnemer buiten de gemeente

**Wat zou de belangrijkste reden zijn om wél mest af te voeren naar een agrariër binnen de gemeente? Meerdere antwoorden mogelijk:**

Bekendheid met agrariërs die behoefte hebben aan mest

Agrariërs die behoefte hebben aan deze mestsoort

Agrariërs die behoefte hebben aan mest op het moment dat ik de mest kwijt moet

Betere prijs binnen de gemeente

Goede relatie met afnemer binnen de gemeente

**Bent u bereid mest af te voeren binnen de gemeente als aan die voorwaarde wordt voldaan? \***

Ja

Nee

## Aanvoer voer

### Ruwvoer

**Voerde u in 2019 ruwvoer aan van buiten uw bedrijf? \***

Ja

Nee

Als melkveehouder, kijk voor informatie van uw ruwvoer naar bijlage 2F van uw kringloopwijzer en vul de producten in die met een \* zijn aangemerkt als aankoop.

**Wat voor type ruwvoer voerde u aan op uw bedrijf? U hoeft niet alle vakjes in te vullen.**

Type ruwvoer	Hoeveelheid droge stof (in kg)	VEM	Re (g)	N (g)	P (g)	Wat is de herkomst van het voer?	Gekocht van?
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							

**Bent u bereidt om ruwvoer te halen uit de gemeente? \***

Ja

Nee

## Krachtvoer

**Voerde u in 2019 krachtvoer aan van buiten uw bedrijf? \***

Ja

Nee

Als melkveehouder, kijk voor informatie van uw krachtvoer naar bijlage 2F van uw kringloopwijzer en vul de producten in die met een \* zijn aangemerkt als aankoop.

**Wat voor type krachtvoer voerde u aan op uw bedrijf? U hoeft niet alle vakjes in te vullen.**

Type krachtvoer	Hoeveelheid product (in kg)	VEM	Re (g)	N (g)	P (g)	Wat is de herkomst van het voer?	Gekocht van?
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							

**Bent u bereidt om krachtvoer te halen uit de gemeente? \***

Ja

Nee

## Afvoer voer

## Ruwvoer

**Produceerde u in 2019 ruwvoer dat u afvoerde? \***

Ja

Nee

**Onder welke voorwaarden bent u bereid (meer) ruwvoer te produceren voor andere agrarisch ondernemers binnen de gemeente? \***

Goede prijs voor het ruwvoer

Meer land beschikbaar om ruwvoer te telen

Ik ben hier niet toe bereid

**Ik ben hier niet toe bereid, want: \***

## Krachtvoer

**Produceerde u in 2019 krachtvoer dat u verkocht aan veehouders? \***

Ja

Nee

**Onder welke voorwaarden bent u bereid (meer) krachtvoer te produceren voor andere agrarisch ondernemers binnen de gemeente? \***

Goede prijs voor het krachtvoer

Meer land beschikbaar om krachtvoer te telen

Ik ben hier niet toe bereid

**Ik ben hier niet toe bereid, want: \***

## Aanvullende vragen

**Heeft u zelf nog ideeën of verbeterpunten hoe landbouwkringlopen binnen de gemeente Altena beter gesloten kunnen worden?**

**Mogen we u in de toekomst benaderen voor een vervolgonderzoek? \***

Ja

Nee

**Wilt u op de hoogte gehouden worden van de resultaten van dit onderzoek? \***

Ja

Nee

**Laat hier uw e-mailadres achter: \***

**Opmerkingen:**





**CLM Onderzoek en Advies**

**Postadres**

Postbus 62  
4100 AB Culemborg

**Bezoekadres**

Gutenbergweg 1  
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

[www.clm.nl](http://www.clm.nl)