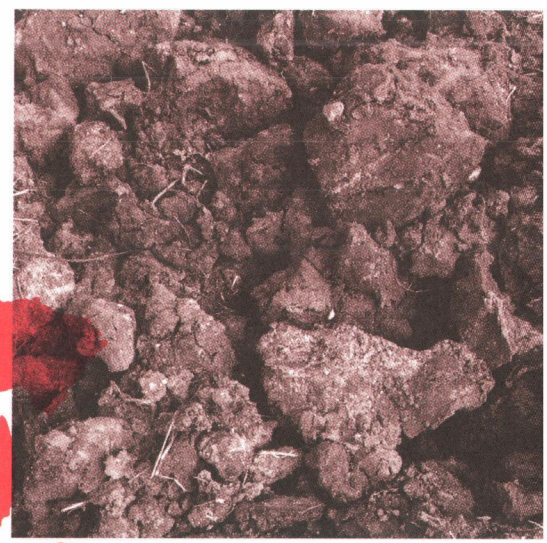
wetenschapswinkel exemplaar

fonds Wetenschapswinkel



Rapport

De gevolgen van Minas voor de Biologische pluimveehouderij

Bernadette Kuijpers
Hans Schiere

154

afdeling kennisbemiddeling Landbouwuniversiteit Wageningen

De gevolgen van Minas voor de biologische pluimveehouderij

Bernadette Kuijpers
Hans Schiere
Wageningen, september 1999

Afd. Kennisbemiddeling
Fonds Wetenschapswinkel
Postbus 9101
6700 HB Wageningen
0317-484661/484062

Fonds Wetenschapswinkel is onderdeel van de Afdeling Kennisbemiddeling Landbouwuniversiteit Wageningen. Organisaties die niet beschikken over middelen om zelf onderzoek te laten uitvoeren kunnen hier aanvragen indienen. Fonds Wetenschapswinkel bemiddelt en stelt financiën beschikbaar. De aanvragen moeten passen in het centrale thema van de Landbouwuniversiteit: landbouw, milieu, natuur en voeding.

Stichting Biologische Pluimveehouderij
Jodichemdreef 30
3984 JT Odijk
030-6563283

De Stichting Biologische Pluimveehouderij heeft als doel het behartigen van de belangen van de biologische pluimveehouderij, zowel bij de producenten als de toeleverende industrie en handel. Dit tracht zij te bereiken door: kennisontwikkeling en –verspreiding, stimuleren van onderzoek en promotie van biologische eieren.

Leerstoelgroep Biologische Bedrijfssystemen
Haarweg 333
6709 RZ Wageningen
0317-483522

De Leerstoelgroep Biologische Bedrijfssystemen van de Landbouwuniversiteit Wageningen houdt zich bezig met onderzoek en onderwijs op het gebied van ecologische landbouw, d.i. akkerbouw zowel als veeteelt en de combinatie daarvan. Belangrijk aandachtsveld vormt daarbij het zoeken naar alternatieven voor de gangbare methoden van voedselproductie, alsmede het onderbouwen van biologisch geïnspireerde landbouwmethoden.

W 62048

De gevolgen van Minas voor de biologische pluimveehouderij

Leerstoelgroep Biologische Bedrijfssystemen, Afdeling Kennisbemiddeling Landbouwuniversiteit (nr. 154)

ISBN: 90-6754-570-8

Omslag: Bas Holtzer
prijs : *f* 15,--

Woord vooraf

In de zomer van 1997 benaderde de Stichting Biologische Pluimveehouderij Fonds Wetenschapswinkel met de vraag om onderzoek te bemiddelen naar de gevolgen van het mineralenaangiftesysteem (MINAS) voor de biologische pluimveehouderij en de mogelijkheden om eventuele negatieve effecten tot een minimum te beperken. De verwachting was, dat pluimveehouders met kippen met uitloop in de problemen zouden kunnen komen door de nieuwe mestwetgeving. Het deel van de mest, dat in de uitloop terechtkomt kan niet afgevoerd worden.

Na bemiddeling door Fonds Wetenschapswinkel is deze vraag nader uitgewerkt en vertaald in een onderzoeksvoorstel. De uitvoering heeft vervolgens enige tijd op zich laten wachten, aangezien pas in juli '98 een studente beschikbaar was.
Bernadette Kuijpers is uiteindelijk aan dit werk begonnen en ze heeft het onderzoek met veel inzet en enthousiasme uitgevoerd in het kader van een afstudeervak ecologische landbouw. Het onderzoek heeft vooral plaatsgevonden in de tweede helft van 1998. De resultaten van haar inspanningen zijn terug te vinden in dit rapport. Het feit dat dit een studentenonderzoek betreft, heeft tot gevolg dat in dit rapport wat dieper op bepaalde methodische aspecten wordt ingegaan dan voor een puur praktijkonderzoek nodig zou zijn.
Tijdens het onderzoek is regelmatig overleg geweest met een begeleidingscommissie, bestaande uit: Harrie Zeelen (Stichting Biologische Pluimveehouderij), Hans Schiere (Leerstoelgroep Biologische bedrijfssystemen), Bernadette Kuijpers (onderzoekster) en Marijke Dohmen (Afdeling Kennisbemiddeling).
Op deze plek willen we enkele mensen met name noemen: de heren van Hooidonk en Veldhuizen van het IPC-D Barneveld, mevrouw C.Wipfler van de GLTO, de heer A. Bijl van de DLV, de heer C. Salentijn van Hendrix veevoeders, de heer R.P.L. Verdel, de geënquêteerden en de deelnemers aan de studiegroep Biologische Pluimveehouderij. Zonder hun actieve medewerking was dit rapport in zijn huidige vorm niet mogelijk geweest en we willen hen daarvoor hartelijk bedanken.
Met dit rapport zal de Stichting Biologische Pluimveehouderij de discussie m.b.t. MINAS zowel binnen haar organisatie als daarbuiten trachten verder te brengen. Opmerkingen en suggesties zijn uiteraard zeer welkom.

Bernadette Kuijpers (studente ecologische landbouw)
Hans Schiere (Leerstoelgroep Biologische Bedrijfssystemen)
Harrie Zeelen (Stichting Biologische Pluimveehouderij)
Marijke Dohmen (Afdeling Kennisbemiddeling/ Fonds Wetenschapswinkel)

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting 7

Hoofdstuk 1 Inleiding 9

1.1 Algemeen 9
1.2 Aanvrager onderzoek 9
1.3 Probleemstelling 10
1.4 Doel 10
1.5 Onderzoeksmethodiek 10
1.6 Structuur van dit rapport 11

Hoofdstuk 2 Biologische pluimveehouderij in Nederland 13

2.1 Algemeen 13
2.2 De pluimveesector in Nederland 13
2.3 Biologische pluimveehouderij 14
2.4 Pluspunten en knelpunten van de biologische pluimveehouderij 14
2.4.1 Minas en biologische pluimveehouderij 15
2.4.2 Kannibalisme en gezondheid 15
2.4.3 Afzet 16
2.4.4 Heffingen 16

Hoofdstuk 3 Mest en mineralen 17

3.1 Algemeen 17
3.2 Stikstof 17
3.3 Fosfor 17

Hoofdstuk 4 Wetgeving 21

4.1 Algemeen 21
4.2 Doelstellingen mestbeleid 21
4.3 Vrijstellingen 22
4.4 Vaststelling mineralen 23
4.5 Bezwaar en beroep 23

Hoofdstuk 5 Benutting en bemesting van de uitloop, enkele voorbeelden 25

5.1 Algemeen 25
5.2 Case I: De bemesting van de uitloop door leghennen 25
5.2.1 Proefopzet en resultaten 25
5.2.2 Bespreking 26
5.3 Case II: De bodemverontreiniging van de uitloop door leghennen 27
5.3.1 Proefopzet en resultaten 28
5.3.2 Bespreking 29
5.4 Case III: Benutting van de uitloop door leghennen 29
5.4.1 Proefopzet en resultaten 30
5.4.2 Bespreking 31

5.5 Verschillen in fosfaatanalyse ... 31
5.5.1 Proefopzet en resultaten ... 32
5.5.2 Bespreking ... 32

Hoofdstuk 6 Minas in de praktijk voor de biologische pluimveehouderij ... 35

6.1 Algemeen ... 35

6.2 Knelpunten biologische pluimveehouders ... 35

6.3 De mineralenbalansen van biologische pluimveehouders ... 36
6.3.1 Case VI: Een ecologische pluimveehouder ... 36
6.3.2 Case V: Een biologisch-dynamische pluimveehouder ... 37

Hoofdstuk 7 Verminderen van het fosfaatoverschot ... 39

7.1 Algemeen ... 39

7.2 Mogelijke oplossingsrichtingen ... 39
7.2.1 Overdekte uitloop ... 39
7.2.2 Aanpassen voertijden en toegang tot de uitloop ... 39
7.2.3 Wisseluitloop en het telen van gewas ... 39
7.2.4 Verlaging fosfor gehalte van het voer ... 40
7.2.5 Natuurlijke fytase ... 40
7.2.6 Uitwisselen mest ... 40
7.2.7 Verplaatsbare stal ... 40

Hoofdstuk 8 Discussie en conclusies ... 41

Gebruikte literatuur ... 43

Bijlage 1 Begrippenlijst ... 45

Bijlage 2 Normen voor pluimvee volgens de meststoffenwet ... 46

Bijlage 3 Verschil tussen verfijnde en forfaitaire aangifte ... 47

Bijlage 4 Onderzoeksvoorstellen voor vervolgonderzoek ... 48

Samenvatting

Per 1 januari 1998 moeten veel agrarische bedrijven een mineralenbalans bijhouden als gevolg van de gewijzigde Meststoffenwet. Als de balans op een bedrijf niet in evenwicht is en als er sprake is van een overschot aan mineralen moet er een heffing worden betaald. Deze heffing kan oplopen tot tienduizenden guldens per bedrijf. Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij stelt heel nadrukkelijk dat er voor biologische bedrijven geen uitzondering kan worden gemaakt. De Stichting Biologische Pluimveehouderij heeft daarom een aanvraag voor onderzoek naar de gevolgen van het mineralen-aangiftesysteem (Minas) voor de biologische pluimveehouderij ingediend bij de Wetenschapswinkel van de Landbouwuniversiteit Wageningen. Het gaat daarbij vooral om een studie naar de fosfaatbelasting en -uitstoot.

Op dit moment lijken er twee grote knelpunten te zijn met betrekking tot Minas en fosfaat in de biologische pluimveehouderij (zie bijlage 1 voor gebruikte afkortingen en termen). Het grootste probleem is dat bij biologische pluimveehouders de mest in de uitloop nogal geconcentreerd terechtkomt en dat de nutriënten deels verloren gaan, o.a. door uitspoeling en/of vervluchtiging zoals bij stikstof. Daarnaast is er een ander probleem dat een groot aantal scharrelkippenhouders treft, waaronder biologische. De metingen van het fosfaatgehalte in de mest wijken sterk af van wat wordt verwacht. Er blijkt vaak een aanzienlijk deel van het fosfaat in de mest niet traceerbaar. Als de pluimveehouders niet kunnen aantonen dat het fosfaat in de mest van het bedrijf afgevoerd wordt moeten ze een heffing betalen.

Momenteel zijn er weinig gegevens beschikbaar m.b.t. de fosfaat- en stikstofdepositie in de uitloop van biologische leghennen, vooral omdat er nog weinig onderzoek naar is gedaan. Het enige bekende onderzoek is uitgevoerd in Zwitserland. De indicaties zijn echter dat de verontreiniging van de uitloop met mineralen aanzienlijk is vooral omdat de mest nogal geconcentreerd – bij de stal - terecht komt. In 1998 was een aantal biologische pluimveehouders aangifteplichtig inzake Minas en van één van deze bedrijven is de mineralenbalans uitgewerkt in dit verslag. Een aantal pluimveebedrijven is nog niet aangifteplichtig op basis van het aantal GVE per hectare maar zal in de toekomst wel aan Minas mee moeten doen omdat ze de fosfaataanvoernorm zullen overschrijden (zie bijlage 2). Dit zijn in het algemeen de bedrijven die zelf een deel van het voer voor de hennen produceren en daarom een grotere oppervlakte hebben.

Op het onderzochte bedrijf, met 1000 hennen op 1 hectare, is de aanvoer van fosfaat in het voer 555 kg. Met de afvoer van eieren, hennen en mest verlaat 430 kg fosfaat het bedrijf en het overige deel, 125 kg, zal in de uitloop terechtgekomen zijn. Dit betekent dat 77% van de mest in de stal opgevangen is en 23% in de uitloop. In het Zwitserse onderzoek werd de hoeveelheid mineralen die in de uitloop terechtkomen geschat op 15% tot 25%. De hier gevonden resultaten vallen binnen deze spreiding. De uitloop van dit bedrijf heeft een oppervlakte van ca. 2500 m^2 wat een belasting van 500 kg fosfaat per hectare oplevert. In dit verslag is tevens de mineralenbalans gegeven van een biologisch dynamisch bedrijf dat 2420 hennen houdt op 13 hectare. De hoeveelheid fosfaat die jaarlijks te veel wordt aangevoerd bedraagt voor dit bedrijf ca. 35 kg per hectare. Dit overschot is echter niet evenredig verdeeld over het bedrijf, een groot deel zal in de uitloop terechtkomen en kan dus niet door de gewassen benut worden. Hierdoor is het zelfs mogelijk dat er van het bouwland meer mineralen worden afgevoerd dan aangevoerd en daardoor kan de vruchtbaarheid van de grond dus afnemen.

In de loop van 1998 begonnen er geluiden uit de praktijk te komen dat de analyseresultaten van de ingestuurde mestmonsters niet zouden kloppen. Er zou op een groot aantal bedrijven fosfaat ontbreken. Dat is gezien het bedrijfstype niet mogelijk. In principe moet de fosfaat-

balans in een gesloten systeem waar al het voer wordt aangevoerd en waar alle mest en producten worden afgevoerd in evenwicht zijn want fosfaat kan niet vervluchtigen. Metingen hebben uitgewezen dat een klein deel fosfaat als verenstof via de ventilatiekanalen de stal verlaat. Dit is echter een zeer klein deel en het verklaart de gevonden afwijkingen in de praktijk en in een proef op het Spelderholt niet. Het nemen van representatieve monsters bij droge strooiselmest is zeer moeilijk. Een mogelijke fout kan veroorzaakt zijn door de methode van bemonsteren en analyseren, het fosfaat kan in verbindingen voorkomen en zo niet als fosfaat gemeten zijn of verdwijnen uit de mest.

Verschillende oplossingsrichtingen om de fosfaatdepositie in de uitloop te verminderen zijn in dit verslag besproken. De strekking daarvan is dat de hennen in de hier behandelde onderzoeken dicht bij de stal blijken te blijven. Hier komen dan ook de hoogste concentraties mest en mineralen terecht. In het Zwitserse onderzoek is de uitloop direct aansluitend aan de stal overdekt. De helft van de mest die buiten de stal gedeponeerd wordt belandt dan in het overdekte gedeelte. Hier spoelen de mineralen niet uit en de mest kan eenvoudig verwijderd worden. Een dergelijke overdekte scharrelruimte biedt ook onder Nederlandse omstandigheden perspectieven voor de vermindering van het fosfaatoverschot. Afgezien van de mogelijkheid om met mobiele hokken te werkren zijn er ook andere opties om de mineralenverliezen in de uitloop te verminderen. Bijvoorbeeld, om zoveel mogelijk mest in de stal op te vangen zullen de hennen minimaal een uur of vier voor de opening van de uitloop gevoerd moeten worden. . Verder maakt een aantal bedrijven al gebruik van een zogenaamde wisseluitloop. Zo'n uitloop is in delen gesplitst die afzonderlijk van elkaar gebruikt kunnen worden. Hierdoor wordt het mogelijk tijdelijk een deel van de uitloop te gebruiken om een gewas te telen, waardoor er een deel van de mineralen benut wordt. Als de uitloop niet in opgedeeld kan er geen eenjarig gewas maar wel een meerjarig gewas geteeld worden. Voorbeelden hiervan zijn hoogstamfruitbomen, kerstbomen of coniferen. Voor deze gewassen geldt een forfaitaire afvoer van 65 kg fosfaat en 165 kg stikstof per hectare.

Wat de oplossing voor de sector op de lange termijn ook zal zijn, op dit moment is het ontbreken van betrouwbare analysemethoden voldoende reden om bezwaar te maken tegen de heffing over 1998. Onderzoek moet uitwijzen of het probleem van het ontbrekende fosfaat bij de pluimveehouders ligt en/of in de analysemethodiek van het (Minas) systeem. Biologische pluimveehouders zouden zich hiervoor moeten aansluiten bij gangbare pluimveehouders. Zo kunnen ze voorkomen dat ze niet alleen extra kosten maken voor de diervriendelijke productie maar ook nog eens voor het 'vermiste' fosfaat.

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Algemeen

Per 1 januari 1998 moeten veel agrarische bedrijven een mineralenbalans bijhouden als gevolg van de gewijzigde Meststoffenwet. In eerste instantie zijn bedrijven met meer dan 2,5 grootvee-eenheden (GVE) per hectare, oftewel 208 leghennen per hectare, verplicht deze aangifte te doen. Vanaf 1 januari 2000 volgen ook de overige veehouderijbedrijven en vanaf 1 januari 2002 de akker- en tuinbouwbedrijven (GLTO, 1998). Als de balans op een bedrijf niet in evenwicht is en er sprake is van een overschot aan mineralen moet een heffing worden betaald. Deze heffing kan oplopen tot tienduizenden guldens per bedrijf. Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij stelt heel nadrukkelijk dat er geen uitzondering gemaakt kan worden voor biologische bedrijven (zie annex 1 voor verklaring begrippen en definities zie begrippenlijst).

In de ogen van de overheid vormen biologische bedrijven net als gangbare bedrijven een milieurisico. In de biologische veehouderij is meer aandacht voor het welzijn van het vee, maar ruimere stallen en de mogelijkheid om naar buiten te gaan zorgen helaas in principe voor hogere ammoniakemissies en een grotere kans op verlies van mineralen. Vanuit het oogpunt van mineralenmanagement voldoet huisvesting in kooien of kisten met directe afvoer van de mest het beste. Hierbij is de veehouder o.a. in staat het stalklimaat voor de dieren te optimaliseren en de beweging van de dieren te minimaliseren waardoor met minder voer meer productie wordt bereikt. Het milieuvriendelijke aspect van biologische veehouderijbedrijven zit dus niet in de optimalisatie van het voergebruik en het efficiënte mineralengebruik. Door tegemoet te komen aan de natuurlijke behoeften van de dieren zoals scharrelen en frisse lucht zal per dier meer mest worden geproduceerd en zal die mest minder goed afgevoerd kunnen worden. Wel is de veebezetting per hectare bij biologische bedrijven veel lager dan in de gangbare veehouderij. Doordat de dieren gebruik kunnen maken van een uitloop ontstaat een soort grondgebonden systeem. Niet-grondgebonden bedrijven kunnen vee houden zonder daarvoor land (grond) nodig te hebben; de dieren gaan dan niet naar buiten. Het is voor niet-grondgebonden systemen dan ook mogelijk om enorme hoeveelheden dieren te houden met tienduizend tot meer dan honderdduizend leghennen op één bedrijf, zonder te worden beperkt door gebrek aan grond. Weliswaar zal de ammoniakuitstoot en mineralenproductie per hen lager zijn maar de totale productie en mineralenoverschotten zullen die van een biologisch bedrijf veelvoudig overtreffen. Binnen de biologische sector is er geen mestoverschot; de biologische pluimveemest is zelfs een zeer gevraagd product.

1.2 Aanvrager onderzoek

De Stichting Biologische Pluimveehouderij (SBP) heeft een aanvraag voor onderzoek naar de gevolgen van het mineralenaangiftesysteem (Minas) ingediend bij de Afdeling Kennisbemiddeling van de Landbouwuniversiteit Wageningen. De Stichting heeft als doel het behartigen van de belangen van de biologische pluimveehouderij, waaronder zowel de producenten als de toeleverende industrie en handel. Dit doel tracht de Stichting te bereiken door:
- kennisontwikkeling en kennisverspreiding;
- stimuleren van onderzoek;
- promotie van biologische eieren.

De SBP wil met de resultaten van dit onderzoek in de eerste plaats gefundeerd advies kunnen uitbrengen naar biologische pluimveehouders, zodat ze het mineralenoverschot in de uitloop beperkt kunnen houden. In de tweede plaats wil de Stichting zonodig een signaal afgeven aan het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij m.b.t. de normstelling t.a.v. Minas op biologische bedrijven.

1.3 Probleemstelling

Op dit moment lijken er twee grote knelpunten te zijn met betrekking tot Minas en de biologische pluimveehouderij. Het grootste probleem is dat bij biologische pluimveehouders de mest in de uitloop voor een deel verloren gaat en dat de mineralen zoals stikstof veelal uitspoelen en vervluchtigen. De uitloop grenst in de meeste gevallen direct aan de stal waardoor ze niet voor de verbouw van gewassen wordt gebruikt en waardoor de mineralen onbenut blijven. Dit levert problemen op bij het in balans brengen van de aan- en afvoer van mineralen op het bedrijf, vooral bij bedrijven met relatief veel hennen t.o.v. de hoeveelheid grond. Daarnaast is er een probleem dat een groot aantal scharrelkippenhouders treft, waaronder biologische. De metingen van het fosfaatgehalte in de mest wijken sterk af van wat verwacht wordt. Een aanzienlijk deel van het fosfaat in de mest blijkt niet traceerbaar en als de pluimveehouder niet kan aantonen dat het fosfaat in de mest van het bedrijf wordt afgevoerd, moet er een heffing betaald worden

1.4 Doel

Het doel van deze studie is om een beter inzicht te krijgen in de bemesting van de uitloop en aan te geven waar de Meststoffenwet voor de biologische pluimveehouders problemen oplevert. Hiervoor is gekeken wat er in de literatuur bekend is, zijn enkele mineralenbalansen opgesteld op basis van praktijkgegevens en de doelstellingen van de wet zijn kritisch bekeken en vergeleken met de uitwerking. Daarnaast worden mogelijke oplossingsrichtingen behandeld.

1.5 Onderzoeksmethodiek

De gebruikte onderzoeksmethode zou beschreven kunnen worden als 'soft systems research'. Een belangrijk verschil tussen 'hard' en 'soft' systems onderzoek is dat deze laatste niet werkt op basis van een lineair proces van vooropgesteld probleem tot oplossing. Bij 'soft systems' benaderingen wordt het onderzoek zelf als een leerproces gezien en er wordt geaccepteerd dat daarbij onverwachte richtingen ingeslagen kunnen worden. Het 'probleem' wordt niet los gezien van zijn omgeving maar als een onderdeel van een geheel (Checkland, 1981; Bawden & Packham 1998).

Probleemoplossing middels 'soft systems research' is een continu proces, waarbij veranderingen mogelijk zijn en problemen geherdefinieerd kunnen worden. Het is een methode waarbij getracht wordt inzicht en kennis van een probleem te vergroten, en oplossingsrichtingen te bestuderen. In dit onderzoek is de oorspronkelijke doelstelling ook verschoven. De nadruk lag in de oorspronkelijke probleemstelling op een onderzoek naar uitscheidingspatronen, ooit wel eens aangeduid als het zogenaamde 'hoopjes tellen'. Al doende is echter besloten eerst maar eens de orde van grootte en de eventuele oplossingsrichtingen van de problematiek te bestuderen. Allengs is daarbij ook nog het probleem van het ontbrekende fosfaat bijgekomen. De informatie voor dit onderzoek is verzameld op de volgende manier:

- er heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de literatuur m.b.t. biologische pluimveehouderij;
- voor de beschrijving van de pluimveesector in Nederland is intensief gebruik gemaakt van het Basisdictaat Dierintegratievak Pluimvee (Anon. 1996) en het Handboek voor de Pluimveehouderij (IKC, 1994);
- om overzicht te krijgen van de structuur, de omvang en de knelpunten van de sector is een korte schriftelijke enquête opgestuurd aan een veertigtal bedrijven met een Skal-licentie voor de productie van biologische eieren. Negentien hebben de enquête ingevuld en te-

ruggestuurd. De respondenten houden samen ruim 44.000 hennen, zo'n 45% van het geschatte aantal biologische kippen in Nederland. Naar verwachting hebben vooral de agrariërs met pluimvee als hoofdtak gereageerd;
- met een aantal deskundigen is de problematiek en de mogelijke oplossingsrichtingen besproken.

1.6 Structuur van dit rapport

Dit rapport begint met een korte omschrijving van de biologische pluimveehouderij. Na de positionering van de sector wordt ingaan op de belangrijkste knelpunten van de huidige biologische pluimveehouderij. Daarop volgt een korte introductie over de mineralen waar het in de Meststoffenwet om draait, fosfor en stikstof, en daarna worden de wet en met name Minas behandeld. Het beperkte aantal relevante onderzoeken dat momenteel beschikbaar is wordt samengevat in hoofdstuk 5 en in hoofdstuk 6 worden twee mineralenbalansen van biologische pluimveehouders gepresenteerd. Hoofdstuk 7 geeft een aantal oplossingsrichtingen om de fosfaatdepositie in de uitloop te verminderen. Het rapport eindigt met een discussie van de wet, de knelpunten en de conclusies.

Hoofdstuk 2 Biologische pluimveehouderij in Nederland

2.1 Algemeen

De biologische landbouw is in Nederland in opkomst. Het aantal biologische boeren steeg vorig jaar met 25 procent maar toch wordt er nog slechts op 0,9% van het Nederlandse landbouwareaal biologisch geboerd. In het plan van aanpak biologische landbouw van voormalig minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij van Aartsen staat dat het streven is om in 2005 op 10 procent van het areaal biologisch te boeren. Volgens velen is de afzet van biologische producten een van de kritische succesfactoren. Jarenlang kon de consument in de supermarkt naast het gangbare assortiment alleen biologisch geteelde aardappelen, uien, winterpeen en zuurkool krijgen. Maar onder druk van maatschappelijke organisaties en de overheid deed marktleider Albert Heijn daar onlangs een schep bovenop door zowel in het vers- als in het niet-vers-assortiment een groot aantal eco-producten te lanceren, waaronder biologische kip en biologische eieren.

Het is echter niet alleen uit idealisme dat steeds meer boeren omschakelen naar biologische teeltmethoden. Onderzoek van het Landbouw Economisch Instituut laat zien dat biologische boeren soms meer verdienen dan gewone boeren en de traditionele weerstand van gangbare boerenorganisaties tegen hun alternatieve collega's is aan het slijten. Ook in de legpluimveesector neemt het aantal biologische hennen langzaam toe. Voor producenten van scharrel- en graseieren lijkt de overstap naar de ecologische pluimveehouderij vaak niet zo groot. Er zijn echter nog een aantal knelpunten (zie 2.4) die opgelost moeten worden alvorens omschakeling op een grotere schaal kan plaatsvinden. Momenteel worden er naar schatting 80.000 biologische hennen op 65 bedrijven in Nederland gehouden (Van Haitsma, 1998). Het gemiddelde aantal hennen per bedrijf zal dan rond de 1200 liggen, dit is tien keer zo weinig als in de gangbare pluimveehouderij. Het gemiddeld aantal hennen onder de respondenten van de enquête is 2327 (tabel 1).

Tabel 1. Het aantal biologische hennen gehouden op de bedrijven van de respondenten.

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Totaal
2327	90	8000	44210

2.2 De pluimveesector in Nederland

In Nederland maakte pluimvee van oudsher deel uit van gemengde bedrijven. Vooral in de zuidoostelijke zandgebieden waren veel gemengde bedrijven met pluimvee. Momenteel worden ruim 85% van de legkippen en van de vleeskuikenmoederdieren en ongeveer 75% van de slachtkuikens in de provincies Noord-Brabant, Gelderland, Limburg en Overijssel aangetroffen. De schaalvergroting in de pluimveehouderij begon kort na 1961, omdat toen de zogenaamde pluimveeregeling werd afgeschaft. In die regeling was het maximale aantal hennen vastgelegd dat per bedrijf of per hectare mocht worden gehouden. Technische vindingen zorgden ervoor dat er steeds meer dieren per persoon gehouden konden worden. De gemengde bedrijven gingen zich specialiseren en ze werden steeds minder grondgebonden. Hierdoor konden eieren en later ook pluimveevlees goedkoop blijven.

In mei 1995 telde het CBS ruim 30 miljoen leghennen op 2655 bedrijven. De laatste jaren neemt het aantal bedrijven gestaag af, maar het aantal hennen blijft constant. Momenteel wordt 70% van de leghennen in Nederland gehouden op zo'n 500 bedrijven met meer dan 20.000 dieren. Een belangrijk deel van de eieren wordt in de legpluimveehouderij op contract

geproduceerd. De contracten worden voornamelijk afgesloten tussen mengvoederleveranciers, eierhandelaren of pakstationhouders en pluimveehouders. De productie van consumptie-eieren schommelt rond de 9 - 10 miljard per jaar. Van deze eieren wordt ongeveer driekwart geexporteerd, grotendeels naar Duitsland. In tabel 2 zijn de eieren verdeeld over de verschillende productiewijzen. Het totale percentage diervriendelijk geproduceerde eieren is zo'n 12% dat vooral in het binnenland wordt afgezet (84% in 1995).

Tabel 2. Aantal geproduceerde eieren naar houderijvorm (Vee, vlees en eieren in cijfers, 1996).

Systeem	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**
Totaal	9.5 miljard	9.4 miljard	9.5 miljard	9.2 miljard
Legbatterij	8.5 miljard	8.4 miljard	8.5 miljard	8.2 miljard
Scharrel	887 miljoen	906 miljoen	922 miljoen	914 miljoen
Volière	89 miljoen	119 miljoen	104 miljoen	68 miljoen
EKO/BD	3 miljoen	4,5 miljoen	6 miljoen	?

2.3 Biologische pluimveehouderij

De productie van biologische eieren staat onder controle van de onafhankelijke organisatie Skal (Stichting Kwaliteitscontrole Alternatieve Landbouw). De Skal-normen zijn een afspraak tussen de sector en maatschappelijke organisaties. De biologische pluimveehouders vallen vanzelfsprekend ook onder de voor alle pluimveehouders geldende overheidswet- en regelgeving. De biologische houderij van de hennen wijkt op een aantal punten van de Skal-normen af van de gangbare pluimveehouderij. Zo mogen er per vierkante meter stal oppervlakte maximaal 5 hennen worden gehouden die de beschikking hebben over daglicht, een uitloop naar buiten en biologisch voer. Ook is het niet toegestaan de snavels van de hennen op de gebruikelijke manier te kappen om kannibalisme te beperken.

De biologische pluimveehouderij kan worden verdeeld in een aantal bedrijfssystemen: de grootschalige en de kleinschalige bedrijven, de ecologische en de biologisch-dynamische (tabel 3). Bij de grootschalige pluimveebedrijven (10 - 15 pluimveehouders in Nederland) vormen de hennen over het algemeen de hoofd- en meestal ook de enige tak van het bedrijf. Biologisch-dynamisch werkende boeren telen veelal een groot deel van hun eigen kippenvoer. Onder de ecologisch werkende grootschalige pluimveehouders zit een aantal (recent) omgeschakelde boeren. Het aantal hennen varieert van 2500 tot 8000. Een grotere groep biologische boeren heeft op hun tuinbouw- of akkerbouwbedrijf een klein koppel kippen lopen.

Tabel 3. Type bedrijven onder de geënquêteerden.

	pluimvee als hoofdtak	pluimvee als neventak	aantal hennen
Biologisch dynamisch	3	3	1783 (100-4500)
Ecologisch	5	8	2764 (90-8000)

2.4 Pluspunten en knelpunten van de biologische pluimveehouderij

Het houden van biologisch pluimvee in plaats van gangbare kippen heeft een groot aantal voordelen. Een vaak genoemd pluspunt is de diervriendelijke houderij, en ook spreekt men vaak over een lagere milieubelasting. Beide voordelen zijn in bepaalde opzichten discutabel,

met name het aspect van de milieubelasting. Op bedrijfsniveau kan pluimvee financieel aantrekkelijk zijn en bovendien kan het in principe mest leveren. Dat zijn genoeg redenen voor sommige boeren om om te schakelen. Toch is er ook een aantal punten waarop de biologische pluimveehouderij niet goed scoort. De belangrijkste worden in de volgende paragrafen behandeld. In de enquête is ook aan de pluimveehouders gevraagd wat zij zelf als problematisch beschouwen. Daarbij kwam het volgende naar voren:.

- Minas werd door de negentien respondenten zes maal genoemd als een matig probleem en door één pluimveehouder als een groot probleem;
- zowel kannibalisme als ziektes vormden voor vijf pluimveehouders een matig probleem en voor één een groot probleem;
- de afzet van de uitgelegde hennen was op vijf bedrijven problematisch;
- de afzet van mest en eieren, de hoge heffingen, de begroeiing van de uitloop en uitval door roofdieren werden ieder één keer genoemd als een matig probleem;

2.4.1 Minas en biologische pluimveehouderij

Aan het eind van de jaren tachtig is het systeem van de mestboekhouding in Nederland geïntroduceerd om het mestoverschot terug te dringen. Dit systeem was globaal van karakter: er werd gewerkt met vaste, zogenaamd forfaitair vastgestelde fosfaatproductiegetallen en fosfaatgehalten. Op bedrijfsniveau stemden deze vaste getallen echter vaak niet overeen met de werkelijkheid. Onder meer daarom is het bestaande systeem sinds 1998 gewijzigd. Het mineralenaangiftesysteem (Minas) is in de eerste plaats gericht op de individuele bedrijfssituatie. Binnen dit systeem krijgt de landbouwer de vrijheid om binnen de eigen bedrijfsvoering oplossingen te vinden en afwegingen te maken. Bovendien wordt voortaan naast fosfaat ook stikstof in het systeem betrokken. De grondgedachte van het wetsvoorstel is dat de aan- en afvoer van de mineralen fosfaat en stikstof op een bedrijf gereguleerd worden via een heffing. Het is daarbij de bedoeling om op bedrijfsniveau een zeker evenwicht te bereiken tussen de aan- en afvoer van fosfaat en stikstof, met acceptatie van zekere verliezen onderweg.

Pluimveehouders met een uitloop voor kippen zoals in de biologische pluimveehouderij kunnen in de problemen raken door de gewijzigde Meststoffenwet, omdat een deel van de mest terechtkomt in de uitloop vanwaar ze niet kan worden afgevoerd. Aangezien biologische hennen in een aantal verschillende bedrijfssystemen worden gehouden (zie 2.3), zullen ze niet allemaal problemen krijgen met Minas. Een relatief groot aantal bedrijven houdt slechts een kleine hoeveelheid hennen op een akkerbouw-, tuinbouw- of melkveehouderijbedrijf. Het aantal dieren zal niet snel boven de 2,5 GVE, of te wel 208 leghennen, per hectare komen en deze bedrijven zijn dus voorlopig nog niet aangifteplichtig. De verliesnorm van 40 - 30 kg fosfaat per hectare zal bij een klein aantal dieren ook in de toekomst waarschijnlijk niet worden overschreden. Naast deze bedrijven met kleinere koppels is er echter een aantal biologische boeren in pluimvee gespecialiseerd. Deze bedrijven komen meestal ruim uit boven de 2,5 GVE per hectare. Als de voedergewassen op het bedrijf zelf geteeld worden zal het berekende fosfaatoverschot per hectare afnemen omdat het overschot over meer hectares verdeeld kan worden. Omdat de mineralendepositie echter voornamelijk in de uitloop plaatsvindt, kan op de overige percelen wel een mineralentekort ontstaan.

2.4.2 Kannibalisme en gezondheid

In de gangbare pluimveehouderij wordt het kappen van de snavels van leghennen op grote schaal toegepast. Deze ingreep beperkt de uitval door kannibalisme maar in de biologische pluimveehouderij verzet men zich echter sterk tegen een dergelijke verminking van beesten. Snavelkappen is in de biologische pluimveehouderij dan ook in principe niet toegestaan. Ove-

rigens is op advies van DLV en in overleg met de sector besloten dat men bij zeer hoge uitval het puntje van de snavel mag verwijderen omdat het verbod op snavelkappen in sommige gevallen tot extreem hoge uitval kan leiden. Op enkele bedrijven is de uitval door kannibalisme wel eens meer dan 30% geweest (Van de Wouw, 1995) en een deel van de omgeschakelde pluimveehouders is daarom weer gangbaar gaan produceren. De oorzaak van kannibalisme is divers en hangt o.m. af van de bedrijfsvoering van de pluimveehouder, het soort kippen, de aanwezigheid van strooisel, de afleiding, het soort voer, de lichtinval en ook bijvoorbeeld van opfok en het leergedrag.

Zowel in de gangbare als de biologische pluimveehouderij heeft men last van ziekten. De meeste kunnen via bloedonderzoek en vaccinaties onder controle worden gehouden. Bij biologische opfok steken bacteriële infecties zoals E.coli en coccidiose echter vaker de kop op. Het verbod op preventieve geneesmiddelen tegen deze infecties maakt ze moeilijk beheersbaar. Naast ziekten komen in biologische pluimveestallen ook vaker plagen voor. Bloedluis, kippenvlooien en –luizen doen zich te goed aan kippenbloed. Op gangbare bedrijven kunnen deze parasieten met behulp van bestrijdingsmiddelen beter onder controle worden gehouden.

2.4.3 Afzet

De afzet van biologische eieren kan een probleem vormen als het aanbod sneller groeit dan de vraag. Momenteel zijn er zes pakstations om de eieren te verkopen en de afzet gaat nog gelijk op met de productie (De Jong, 1997). Het merendeel van de biologische leghennen gaat aan het einde van hun productieve leven naar een gangbare pluimveeslachterij. De vraag naar uitgelegde biologische hennen is uiterst gering en de opbrengst veelal niet hoger dan van een gangbare soepkip. De verkoop van uitgelegde hennen dekt hierdoor nauwelijks de kosten van het afvoeren van de hennen.

2.4.4 Heffingen

Zowel gangbare als biologische bedrijven worden tegenwoordig geconfronteerd met een complexe wet- en regelgeving. Tal van instanties keuren, inspecteren en controleren de bedrijven. De kosten hiervoor worden meestal via heffingen op de boeren afgewenteld. Daarnaast moeten biologische boeren ook de controleorganisatie Skal betalen voor het voeren van het Eko-keurmerk.

Hoofdstuk 3 Mest en mineralen

3.1 Algemeen

Leghennen hebben mineralen nodig voor onderhoud, voor groei en voor de productie van eieren. Deze mineralen worden via het voer verstrekt. De overmaat benut de hen niet en wordt met de mest uitgescheiden. Vooral stikstof en fosfor vormen een steeds grotere belasting voor het milieu [1]. Benutting van deze mineralen voor de volle 100% is niet mogelijk. Met behulp van Minas probeert de overheid overschotten van deze mineralen te verminderen. In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke rol stikstof en fosfor spelen bij de voeding van de leghen en hoe ze in het milieu kunnen terechtkomen (deels gebaseerd op Snel,1989).

3.2 Stikstof

Voor het produceren van eieren en vlees moet het rantsoen van pluimvee o.a. voldoende eiwit bevatten. Alle enkelvoudige voedingstoffen die stikstof bevatten, behoren tot het ruw eiwit. Het gemiddelde stikstofgehalte van het ruw eiwit in de grondstoffen bedraagt 16%. Naast de elementen C, H, O en N bevatten de eiwitten soms kleine hoeveelheden S en P. Een belangrijk deel van het verteerde eiwit (aminozuren) wordt niet benut. Dit kan komen door een overmaat of beschadiging van de aminozuren. Aminozuren kunnen niet worden opgeslagen. De aminozuren die niet voor de eiwitsynthese worden gebruikt, worden vervoerd naar de lever. In de lever wordt de stikstof er afgehaald om vervolgens te worden uitgescheiden in de vorm van urinezuur. Aan de lucht blootgesteld urinezuur wordt gemakkelijk afgebroken, hierbij ontstaat ammoniak dat gemakkelijk vervluchtigt. In de grond worden de eiwitten afgebroken tot nitraten. Nitraat is goed opneembaar voor planten maar het spoelt vooral in de winter gemakkelijk uit en door denitrificatie gaat er ook een deel verloren. Een aantal factoren versnelt de denitrificatie van nitraat in de bodem zoals:

- lage zuurstof concentraties in de bodem;
- voldoende CO_2;
- een hoog nitraat gehalte;
- bodemtemperaturen boven de 5°C.

Om milieuverontreiniging door emissie en uitspoeling tegen te gaan moet minder stikstof worden uitgescheiden en de stikstof in de mest moet beter worden vastgehouden Mogelijkheden hiertoe zijn:

- beter afstemmen van de eiwitkwaliteit op de behoefte van het dier;
- eiwithoeveelheid beter afstemmen op de behoefte;
- betere benutting van het voer;
- betere opvang en benutting van de mest.

Door een verbetering van de voederconversie van de leghennen van bijvoorbeeld 2,20 naar 2,10 of 2,05 zou de aanvoer van mineralen met 2% dalen. Minder voer per ei betekent immers ook minder mineralenoverschot per ei. Vanwege de lagere stalbezetting en de beschikking over een uitloop is de voeropname van biologische hennen echter beduidend hoger dan bij niet-scharrelkippen. Het verschil bedraagt meestal meer dan 20 gram per dier per dag.

3.3 Fosfor

Fosfor in het voeder is vereist voor onder meer de vorming en het onderhoud van het skelet en voor de vorming van de eischaal. Tot de macro-elementen behoren naast fosfor ook nog cal-

[1] In de regel wordt gerekend met fosforopname en fosfaatuitscheiding

cium, magnesium, natrium, kalium en chloor. Factoren van invloed op de behoefte aan fosfor zijn:

- stadium van productie;
- wijze van huisvesting: hennen gehuisvest op de grond hebben minder behoefte aan fosfor in het voer dan batterijhennen, waarschijnlijk door het eten van mest;
- leeftijd: de resorptie is op jonge leeftijd over het algemeen hoger;
- geslacht: bij hanen en bij leggende hennen is de behoefte aan Ca en P hoger dan bij niet leggende hennen;
- ziekte.

De behoefte aan calcium en fosfor voor onderhoud wordt geschat op respectievelijk 0,05 gram en 0,03 gram per kilogram lichaamsgewicht per dag. De twee mineralen moeten in de juiste verhouding tot elkaar in het voer zitten. Bijna alle calcium en fosfor vinden we terug in het geraamte als $Ca_3(PO_4)_2$. Daarnaast bevat een gemiddelde eischaal 5 à 6 gram $CaCO_3$. Tekorten aan calcium en fosfor veroorzaken osteomalacie, een slechte eischaal en slechte broeduitkomsten. De benutting van calcium en fosfor is sterk afhankelijk van de samenstelling van het voer, o.a. van:

- het gehalte aan vitamine D_3;
- de Ca:P verhouding;
- de leeftijd van de hennen;
- het vetpercentage in het voer;
- vorm van toediening.

De benutting van fosfor is erg laag, zoals blijkt uit tabel 4 voor kuikens en leghennen.

Tabel 4. De benutting van fosfor door pluimvee.

soort kip	Opname (g/dag)	benutting (g/dag)	uitscheiding (g/dag)
Opfok	42	7	35
Leghennen	283	38	245

In het mengvoeder wordt de totale hoeveelheid fosfor berekend aan de hand van de grondstoffen en toevoegingen. Voor de benutting van het fosfor is de herkomst van het fosfor belangrijk. Fosfor kan zowel van plantaardige, dierlijke als anorganische oorsprong zijn. De plantaardige fosfor komt op twee manieren in de plant voor. In de organische vorm, gebonden aan fytinezuur, is fosfor alleen beschikbaar m.b.v. het enzym fytase. Ongeveer 35% van de fosfor bestaat daarnaast uit de anorganische vorm, die wel beschikbaar is. De dierlijke fosfor is ook volledig beschikbaar.

De relatie tussen fosforopname via het voer en fosfaatuitscheiding van leghennen kan worden berekend aan de hand van mineralenbalansen (Cuperus e.a., 1995). De volgende formule geeft de relatie weer:

$$kg\ fosfaat\ pgad/jr = 2{,}26 \times kg\ fosfor\ pgad/jr - 0{,}09 \quad (R^2 = 96{,}9\%)$$

(pgad = per gemiddeld aanwezig dier)

Met deze formule kan de fosfaatuitscheiding per dier per jaar geschat worden aan de hand van de hoeveelheid fosfor in het voer. Bijvoorbeeld, als de hoeveelheid fosfor in het voer gemiddeld 0,25 kg per dier per jaar is, dan is de fosfaatuitscheiding: 2,26 x 0,25 - 0,09 = 0,475 kg per dier per jaar. De R^2 geeft de betrouwbaarheid van de formule aan. In dit geval wordt 96,9% van de variatie in fosfaatuitscheiding verklaard door de fosforopname uit het voer.

Om de uitscheiding van fosfor in de vorm van fosfaten te verminderen ligt het voor de hand om het bruto fosforgehalte in het voer te verlagen en de benutting te verbeteren. Er is een aantal mogelijkheden hiertoe:

- gebruik beter afstemmen op de behoefte (fasevoedering);
- gebruik maken van betere producten;
- toevoeging van het enzym fytase.

Fasevoedering wil zeggen dat men de dieren eiwit, calcium en fosfor naar behoefte voert. Het leven van de leghen wordt ingedeeld in verschillende fasen afhankelijk van de productieperiode waarin ze zich bevindt. Voor elke fase wordt het voer aan de behoefte aangepast. Gebruik maken van betere producten betekent dat er voeders gebruikt worden waarvan de fosfor beter opneembaar is, al dan niet door gebruik van het enzym fytase. Het gebruik van fytase in de biologische veehouderij is op zijn zachtst gezegd omstreden omdat de productie van fytase gebeurt via biotechnologische methodes.

Het element fosfor komt meestal in de vorm van fosfaat (P_2O_5) in het milieu. Fosfaatverliezen treden met name op in de uitloop en tijdens de bemesting van een gewas. Fosfaat kan niet vervluchtigen dus in de stal zal geen fosfaatverlies kunnen optreden. Fosfaat komt in het milieu door:

- ophoping in de bodem;
- uitspoeling naar het grondwater;
- afspoeling naar het oppervlaktewater.

Hoofdstuk 4 Wetgeving

4.1 Algemeen

De Memorie van Toelichting[2] bij het voorstel tot wijziging van de meststoffenwet behandelt de doelstellingen van het mestbeleid en de filosofie over de wijze waarop deze moeten worden verwezenlijkt. Onderstaande tekst is deels gebaseerd op deze Memorie van Toelichting.

4.2 Doelstellingen mestbeleid

De doelstellingen van het mestbeleid zijn neergelegd in de Notitie mestproblematiek[3], de Notitie mestbeleid tweede fase[4] en de Notitie Mest- en Ammoniakbeleid Derde Fase[5]. In de derde fase (jaren 1995-2000) zal de einddoelstelling van het beleid worden gerealiseerd, namelijk evenwichtsbemesting in het jaar 2000. Bij evenwichtsbemesting is de gift op het bedrijf van fosfaat en stikstof in meststoffen in balans met de onttrekking van deze mineralen door het gewas.

Bij de uitwerking van de Notitie Mest- en Ammoniakbeleid Derde Fase bleek het volgende:

a. grootschalige mestverwerking ontwikkelde zich onvoldoende en verdere aanscherping van de bemestingsnormen zou daardoor landelijk gezien leiden tot een hoge druk op de afzetmogelijkheden voor mestoverschotten van bedrijven. Zonder aanvullend beleid zouden daardoor de kosten voor mestafzet toenemen en daarmee de druk om de normen te overschrijden.
b. het bestaande wettelijke instrumentarium bleek niet tijdig te vervangen door een systeem dat bij grote druk op de afzetmogelijkheden voldoende sturingskracht zou hebben.
c. het verschil tussen wat landbouwkundig haalbaar was en milieukundig noodzakelijk bleek niet te overbruggen, waardoor de doelstelling *evenwichtsbemesting in het jaar 2000* niet te concretiseren was.

Dit was aanleiding tot een heroverweging van de doelstellingen en beleidsvoornemens voor de derde fase, zoals uitgewerkt in de Integrale Notitie mest- en ammoniakbeleid. Daarin gaat de overheid uit van een meer geleidelijke aanscherping van de bemestingsnormen tot het jaar 2010. Ook is voorzien in een stimulerings- en herstructureringsbeleid, mede tot behoud van een evenwicht op de landelijke mestmarkt. Dit denken van de overheid over de wijze waarop de beleidsdoelstellingen voor de komende jaren moeten worden verwezenlijkt, legt de verantwoordelijkheid voor de oplossing van de problematiek van de mestoverschotten zoveel mogelijk bij de agrariërs zelf. In dat verband is de huidige regelgeving meer gericht op de individuele bedrijfssituatie dan voorheen.

Het idee van de regulerende mineralenheffingen is dat registratie van aan- en afgevoerde mineralen in de vorm van fosfaat en stikstof op bedrijfsniveau plaatsvindt. Waar mogelijk gebeurt de registratie op basis van werkelijke hoeveelheden en gehaltes. Van het overschot op de mineralenbalans, te weten het verschil tussen aan- en afvoer, wordt aangifte gedaan. Het verschil is het mineralenverlies via de grond, het grond- of oppervlaktewater, of de lucht. Het mineralenverlies wordt belast met een heffing voor zover het verlies hoger is dan acceptabel. Het toegestane verlies is uitgedrukt in een verliesnorm, deze norm vormt het zogenaamde doelvoorschrift (art. 16 c). Het verlies van meststoffen uitgedrukt in kilogrammen fosfaat per

---

2 TK 1995-1996, 24 782, nr. 3

3 kamerstukken II 1984/85, 18 897, nr. 2

4 kamerstukken II 1989/90, 21 502, nr. 3

5 kamerstukken II 1992/93, 19 882, nr.34

hectare is per kalenderjaar verschillend maar gelijk voor grasland, bouwland of braakland (art.19 lid 1). Het verlies uitgedrukt in kilogrammen stikstof per hectare per kalenderjaar verschilt voor grasland en bouwland of braakland (art. 19 lid 2 en 3). Er wordt verder in artikel 19 van de Meststoffenwet geen onderscheid gemaakt tussen verschillende bedrijfssystemen, alleen tussen verschillende gewassen (zoals akkerbouwgewassen of gras). De heffing moet er voor zorgen dat het mineraalverlies wordt beperkt tot een acceptabel niveau. In dat verband wordt gesproken van een regulerende heffing. Door het grotere aantal variabelen zou het systeem ruimte bieden voor keuzen in de bedrijfsvoering om ongewenst mineralenverlies te voorkomen. Het nieuwe instrument zou nauwkeuriger zijn en bovendien rechtvaardiger voor de individuele ondernemer[6]. Het systeem van regulerende mineralenheffingen komt daarmee tegemoet aan de wens van het landbouwbedrijfsleven om te komen tot een meer individuele bedrijfsbenadering in de mestwetgeving. Het systeem is gezamenlijk met het bedrijfsleven ontwikkeld en sluit aan bij initiatieven uit de praktijk. Een meer individuele benadering leidt noodzakelijkerwijze tot een systeem met meer variabelen, dat in aanleg kwetsbaar is[7].

Zoals ook in de Integrale Notitie Mest en Ammoniakbeleid is aangegeven, worden extensieve veehouderijbedrijven en akker- en tuinbouwbedrijven vooralsnog vrijgesteld van de verplichting tot het doen van een mineralenaangifte. De gedachte daarachter is dat het beleid in de komende jaren vooral moet worden gericht op de groep bedrijven met de grootste milieurisico's en dat het bedrijfsleven niet meer door regelgeving moet worden belast dan strikt noodzakelijk is.

In hoofdstuk III van de Memorie van Toelichting staan de doelstellingen van de vrijstellingsmogelijkheden (zie §3.3) die zijn neergelegd in de Meststoffenwet (art.38). In de lijn met de Integrale Notitie en het daarover gevoerde overleg met de Tweede Kamer biedt de onderhavige wet een flexibel kader om gebiedsgerichte initiatieven te stimuleren. De doelvoorschriften staan centraal en de filosofie is dat oplossingen moeten kunnen worden gerealiseerd die binnen de specifieke bedrijfssituatie passen. Gebiedseigen factoren zullen daarbij een rol spelen. De vrijstellings- en ontheffingsmogelijkheid geeft de mogelijkheid om aan deze filosofie verder invulling te geven.

4.3 Vrijstellingen

Een beperkt aantal bedrijven is nu volledig vrijgesteld. Het gaat hierbij om kleine bedrijven die voldoen aan drie eisen:
- het bedrijf heeft maximaal drie hectare landbouwgrond,
- het bedrijf houdt in totaal niet meer dieren dan wat overeenkomt met drie grootvee-eenheden
- per hectare komt er niet meer dan een bepaalde maximum hoeveelheid fosfaat op de landbouwgrond (art.38, lid 1).

Beperkt vrijgestelde bedrijven hebben geen of weinig vee en ze voeren weinig dierlijke of organische mest aan. Ook landeigenaren zonder landbouwbedrijf zoals gemeenten, waterschappen en landgoedeigenaren vallen doorgaans onder deze categorie.

---

[6] TK 1995-1996, 24 782, nr. 3

[7] Memorie van toelichting, 1995-1996, 24 782, nr. 3

De wet bevat in artikel 59 een ruimere vrijstellingsmogelijkheid dan omschreven in artikel 38. Aan een vrijstelling kunnen allerlei voorschriften worden verbonden. De artikelen 47 en volgende (titel 8 Overige bepalingen) bevatten een groot aantal mogelijkheden tot nadere of afwijkende regelingen in algemene maatregelen van bestuur (zie ook Bruil, 1997).

4.4 Vaststelling mineralen

Dierlijke mest vormt met name op vee-intensieve bedrijven een belangrijke stroom van mineralen, zowel wat betreft fosfaat als stikstof. Voor de inwerkingtreding van de nieuwe meststoffenwet werd er gerekend met gemiddelde waarden uitgesplitst naar diercategorie en huisvestingssysteem. Deze gemiddelden houden echter onvoldoende rekening met bedrijfsspecifieke omstandigheden en ze voldoen daarom in de regel niet om nauwkeurig de mineralenstromen voor een specifiek bedrijf in beeld te brengen. Om die redenen is binnen Minas de verfijnde route in het leven geroepen. Voor dierlijke mest betekent dit dat door bemonstering, weging en analyse de hoeveelheid mineralen nauwkeurig wordt vastgesteld van elke vracht die het bedrijf verlaat of opkomt (Derikx, 1997).

De wijze waarop de hoeveelheden fosfaat en stikstof in de aan- en afvoerposten worden vastgesteld is bepalend voor de hoogte van de heffingen en raakt dus direct aan de grondslag van de wet. De te hanteren uitgangspunten en eventuele forfaits zijn dan ook in de wet zelf neergelegd. Bij de verfijnde mineralenheffingen geldt als uitgangspunt dat er zoveel mogelijk wordt gewerkt met werkelijke hoeveelheden en gehalten. Dat is dan ook het geval bij de belangrijkste posten: krachtvoer, industriële bijproducten, dierlijke mest, overige organische mest en kunstmest[8].

Uiteraard worden er hoge eisen gesteld aan de techniek van bemonstering, weging en analyse. Omdat Minas zich richt op een nauwkeurig overzicht van de mineralen die het bedrijf binnenkomen dan wel verlaten, worden de vrachten bemonsterd en niet de voorraden of opslagen. Voor de bemonstering bestaan speciale regels en mestmonsters ten behoeve van Minas mogen alleen door erkende laboratoria worden geanalyseerd (Derikx, 1997).

4.5 Bezwaar en beroep

Tot 1 januari 1998 was het strafrecht het belangrijkste middel om handhaving van de Meststoffenwet af te dwingen. Om naleving van een belangrijk deel van de mestwetgeving effectief te kunnen controleren is gekozen voor een verschuiving naar een fiscaal heffingsinstrumentarium waardoor financiële prikkels de ondernemer zouden moeten stimuleren tot het naleven van de regels. De mineralenheffingen stikstof en fosfaat worden op aangifte gedaan en zijn verschillende beslissingsmomenten waartegen bezwaar c.q. beroep kan worden ingesteld.

In die zin zijn er in de loop van 1998 veel reacties binnengekomen bij het Bureau Heffingen naar aanleiding van mestanalyseresultaten. Op basis van de ervaringen in 1998 kan de Minister van Landbouw Natuurbeheer en Visserij alsnog besluiten dat het mineralenaangiftesysteem nog niet voldoende functioneert.

---

[8] Memorie van toelichting, 1995-1996, 24 782, nr. 3

Hoofdstuk 5 Benutting en bemesting van de uitloop, enkele voorbeelden

5.1 Algemeen

Het aantal gepubliceerde onderzoeken over de bemesting en benutting van de uitloop door leghennen is beperkt. Dat komt waarschijnlijk doordat het aantal commercieel gehouden leghennen dat beschikking heeft over een uitloop zeer laag is waardoor onderzoek economisch niet aantrekkelijk is. In dit hoofdstuk wordt een aantal onderzoeken gepresenteerd als cases (voorbeelden) die allemaal betrekking hebben op het onderwerp van dit verslag.

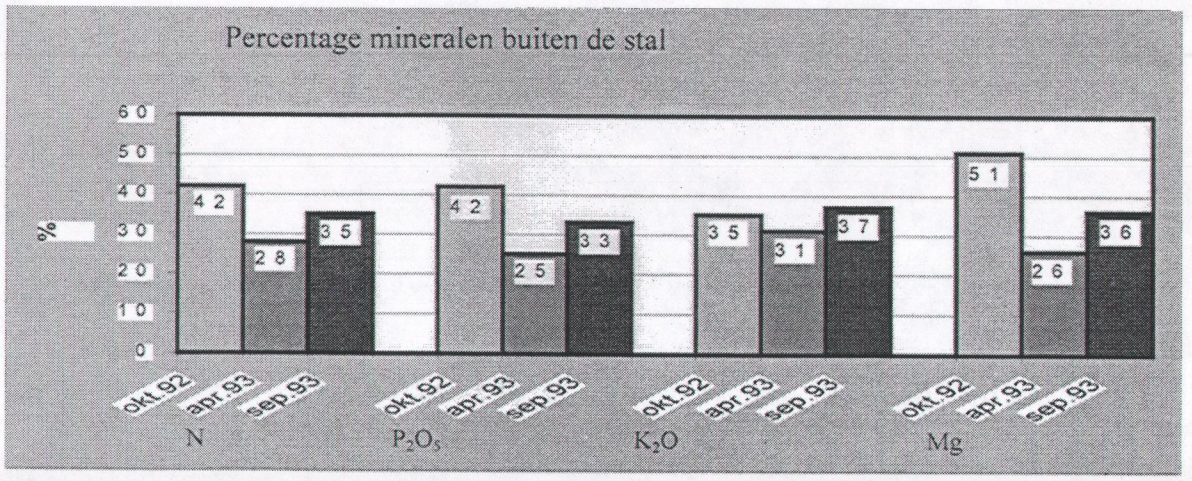
5.2 Case I: De bemesting van de uitloop door leghennen

Dit ongepubliceerde onderzoek is uitgevoerd door twee Zwitserse onderzoekers[9] om inzicht te krijgen in de werkelijke belasting van de uitloop door mest van leghennen. Omdat meer dan een vierde van leghennen in Zwitserland de beschikking heeft over een uitloop is dit een actueel probleem. De vierhonderd volièrehennen die in dit experiment zijn gebruikt hadden de beschikking over 1700 m^2 uitloop, ongeveer 4 m^2 per hen. Daarnaast was er een overdekte scharrelruimte van 37m^2. Het koppel werd voor het experiment in tweeën gesplitst. Gedurende de maanden oktober 1992, april 1993 en september 1993 vonden de waarnemingen plaats. De onderzoekers wilden de volgende vragen beantwoorden:

- welk deel van de mest komt buiten de stal terecht;
- hoe is de verdeling van de mest over de uitloop;
- wat is de minimale en de maximale bemesting van de uitloop.

5.2.1 Proefopzet en resultaten

De overdekte scharrelruimte was dagelijks van 9.30 u tot 17.00 u voor de hennen toegankelijk. Bij goed weer kon de uitloop gedurende zeven tot tien uur per dag worden gebruikt .



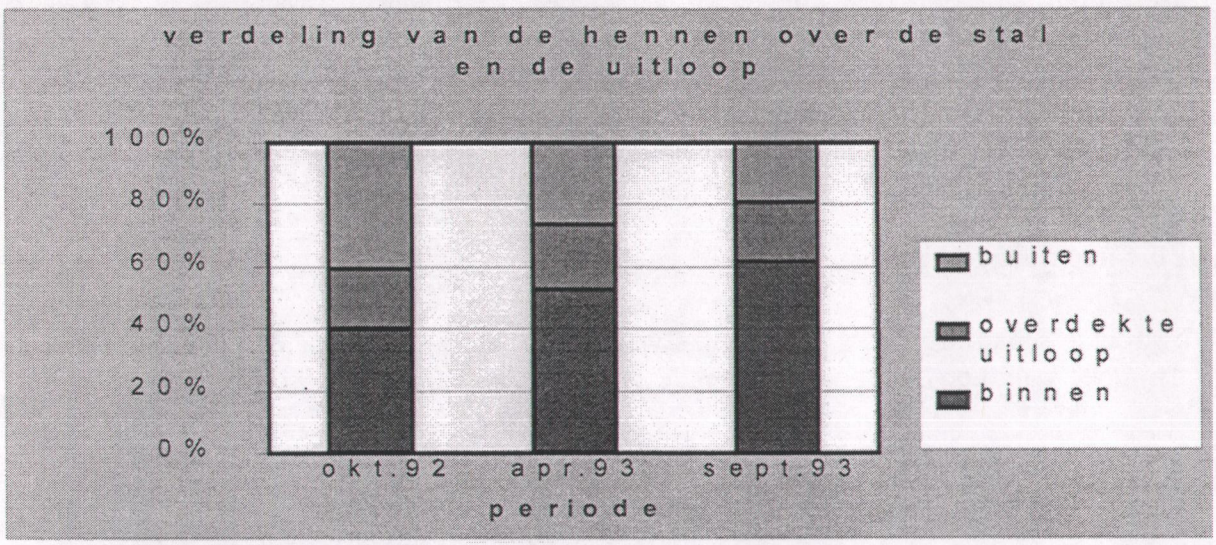
figuur 1. Percentage mineralen dat buiten de stal terechtkomt op dagen dat de hennen toegang hebben tot de uitloop.

[9] Daniel Meierhans van de Schweizerische Geflügelzuchtschule (SGS) te Zollikofen, Zwitserland en Harald Menzi van de Eidgenossische Forschungsanstalt fur Agrikulturchemie und Umwelthygiene (FAC) te Liebefeld, Zwitserland.

Om de bemesting van de uitloop te bepalen werden de hennen enige dagen vastgehouden in de stal. De in deze periode opgevangen hoeveelheid mest werd vergeleken met de hoeveelheid wanneer de hennen wel naar buiten konden. Figuur 1 laat zien welk deel van de mineralen in de stal opgevangen werd. De overige mineralen zijn in de uitloop terechtgekomen en in het geval van stikstof voor een deel vervluchtigd.

Gemiddeld bevindt zich ongeveer de helft van de hennen in de uitloop, waarvan een derde tot de helft in het overdekte gedeelte (zie figuur 2). Volgens de berekeningen van de onderzoekers is het percentage mest dat in het niet overdekte gedeelte terechtkomt 15% tot 25%. Uitgaande van honderd dagen uitloop per jaar zou dat een bemesting opleveren van 130 tot 260 kg stikstof en 85 tot 170 kg fosfaat per hectare.

De verschillende delen van de uitloop werden door de hennen verschillend gebruikt. Vooral het deel rond de stal en een stuk uitloop grenzend aan een bos werden intensief gebruikt. Hier kwam dan ook zestien keer zoveel mest terecht als in het extensief gebruikte deel van de uitloop.



Figuur 2. Percentage hennen dat zich in de stal of uitloop bevindt.

5.2.2 Bespreking

Of de resultaten vergelijkbaar zijn met die van Nederlandse pluimveehouders zal afhangen van het aantal uren dat de hennen dagelijks gebruik kunnen maken van de uitloop, de oppervlakte uitloop per hen en de intensiteit van het gebruik. Uit de gehouden enquête bleek dat de uitloop dagelijks gemiddeld 8,7 uur (6 – 12 uur) toegankelijk is. De oppervlakte die per hen beschikbaar is varieert sterk (zie tabel 7). Het percentage hennen dat bij de Minas-plichtige respondenten in de uitloop aanwezig is, varieert van (15%-60%).

Tabel 7. Oppervlakte uitloop per hen.

Aantal m^2 uitloop per hen			
Gemiddeld	Minimum	Maximum	Standaard dev.
7,1	2	40	8,6

Uit het Zwitserse onderzoek blijkt dat de hoeveelheid mest die in de uitloop terechtkomt aanzienlijk is bij een gebruik van honderd dagen per jaar. Omdat in Nederland de hennen zeker 200 tot 300 dagen de beschikking hebben over uitloop, zou dit een zeer hoge fosfaatbelasting kunnen geven (tabel 8).

Tabel 8. Fosfaatdepositie in de uitloop bij $4m^2$ uitloop per hen gedurende 8,5 uur per dag.

Aantal dagen uitloop/ jaar	kg N/ ha/ jr		kg P_2O_5/ ha/ jr	
	minimaal	maximaal	minimaal	Maximaal
100	130	260	85	170
200	260	520	170	340
300	390	780	255	510
365	475	949	310	621

Van de mest die buiten de stal terechtkomt wordt ongeveer de helft in de overdekte uitloop opgevangen. Hierdoor wordt de fosfaatuitstoting in de uitloop nog aanzienlijk beperkt en dit maakt duidelijk dat dergelijke maatregelen nodig zijn om de milieuverontreiniging in de uitloop van biologische hennen te beperken maakt dit onderzoek wel duidelijk.

5.3 Case II: De bodemverontreiniging van de uitloop door leghennen

In 1995 is er ook in Duitsland een niet gepubliceerd onderzoek gedaan naar de verontreiniging van de uitloop van leghennen. De onderzoekers[10] wilden vier vragen beantwoorden;
- hoe hoog is de vervuiling;
- bestaat er een potentieel gevaar voor de kwaliteit van het grondwater;
- hoe is de vervuiling over de uitloop verdeeld;
- welke invloed heeft de intensiteit van het uitloopgebruik en het aantal hennen per m^2.

Om antwoord op bovenstaande vragen te krijgen zijn zes verschillende bedrijven in Rheinland onderzocht. De bedrijven verschilden onder meer in grootte en het aantal jaren dat de uitloop in gebruik is. Op één van de bedrijven was een overdekte scharrelruimte aanwezig naast de stal (zie § 4). Een ander bedrijf had de uitloop beplant met vruchtbomen. Drie van de onderzochte bedrijven laten de hennen uitsluitend naar buiten bij goed weer, zo'n 200 tot 240 dagen per jaar, terwijl op de andere drie bedrijven de hennen bijna elke dag van de uitloop gebruik kunnen maken (tabel 9).

Tabel 9. Bedrijven die onderzocht zijn in case II, het Duitse onderzoek.

Bedrijf nr.	aantal m^2 per hen	dagen per jaar beschikbaar	aantal jaren in gebruik	begroeiing *dichtbij*	begroeiing *ver weg*	beschaduwd *dichtbij*	beschaduwd *ver weg*
1	10,1	363	2	0	--	5	--
2	10,0	330	3	0	90	5	0
3	2,5	340	4	0	--	5	--
4	10,0	240	5	0	80	30	15
5	4,2	223	11	0	10	5	15
6	5,0	200	8	0	90	90	5

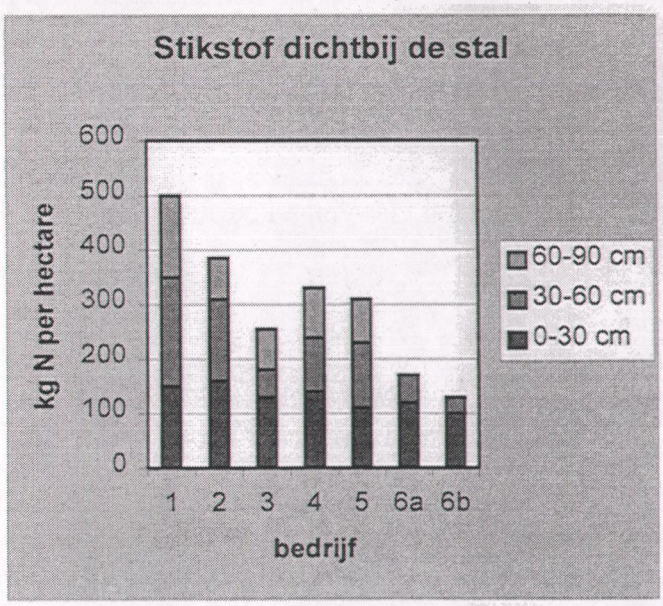
1 geen data beschikbaar van uitloop ' ver weg'
3 uitloop ligt in zijn geheel 'dichtbij' de stal
4 heeft ook voor een deel overdekte scharrelruimte zonder betonnen bodem
6 heeft een zgn. wisseluitloop (6a= uitloop links, 6b= uitloop rechts van de stal),
bemonstering van uitloop 'ver weg' was door harde ondergrond mogelijk tot slechts 60 cm

[10] Annette Menke en Andreas Paffrath van de Landwirtschaftskammer Rheinland te Bonn, Duitsland.

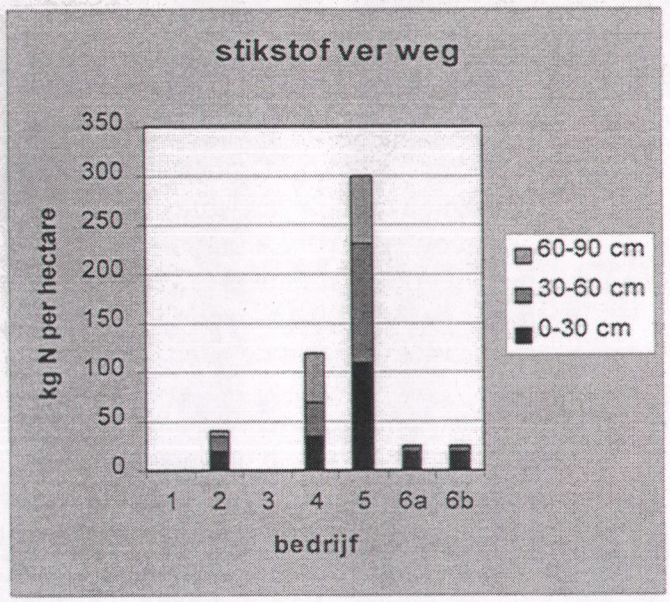
5.3.1 Proefopzet en resultaten

Voordat het onderzoek begon werden in november 1995 met een grondboor bodemmonsters genomen op een diepte van 30 cm, 60 cm en 90 cm. De monsters werden geanalyseerd op stikstof, fosfaat en kalium. De uitloop werd op basis van zichtbare verschillen globaal in tweeën gesplitst: dichtbij de stal en verder weg. Op één bedrijf (nr. 3) werden de hennen vrij intensief gehouden (2,5 m^2 / hen) en was de gehele uitloop 'dicht bij' gesitueerd. Bij een ander bedrijf (nr. 1) was de uitloop 'verder weg' recent ingrijpend veranderd waardoor van dit deel geen representatieve monsters konden worden genomen.

Het stikstofgehalte van de bodem in het intensief gebruikte deel van de uitloop lag rond de 300 kg per ha (figuur 3). Alleen op het bedrijf met de wisseluitloop werd een lager gehalte gemeten. In figuur 4 die het stikstofgehalte van het ver weg gelegen deel van de uitloop weergeeft, valt op dat bedrijf 5 er uitspringt. Het hoge gehalte kan worden verklaard doordat de uitloop al lang in gebruik is en nauwelijks is begroeid, waardoor denitrificatie misschien wordt versneld.



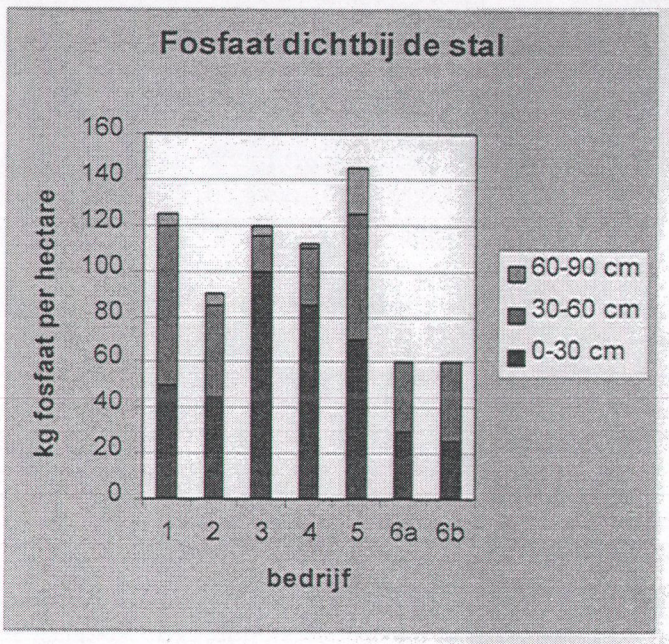
figuur 3. Stikstofgehalte grond dichtbij de stal.



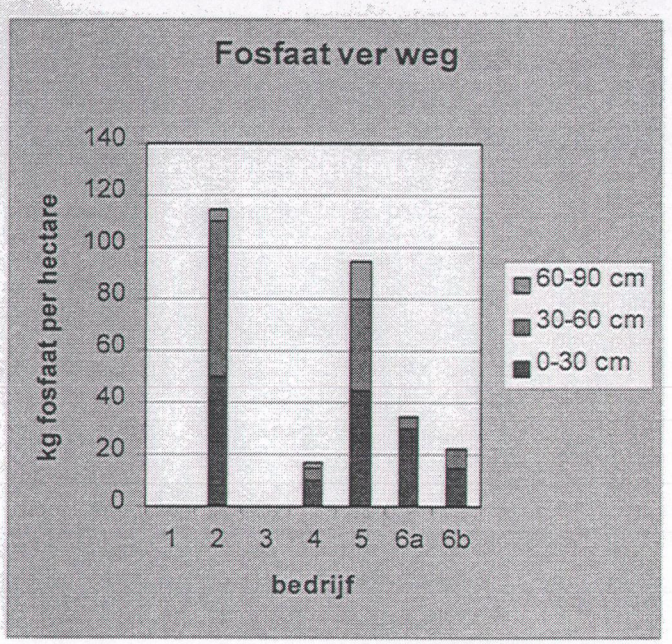
figuur 4 Stikstofgehalte grond ver weg van de stal.

In tegenstelling tot nitraat wordt fosfaat veel sterker aan het bodemcomplex gebonden en spoelt het nauwelijks uit naar het grondwater. Bij zeer hoge fosfaatbemesting, b.v. door 'puntbelasting', verplaatsen de fosfaten zich echter wel naar diepere bodemlagen. In figuur 5 valt te zien dat in het intensief gebruikte gedeelte van de uitloop de fosfaten inderdaad al in zeer hoge concentraties in de laag tot 60 cm voorkomen. Een fosfaatgehalte van meer dan 35 kg per hectare per bodemlaag van 30 cm wordt als zeer hoog beschouwd. Tussen 20 en 35 kg is hoog en tussen 10 en 20 kg is optimaal voor gewasgroei

Bij het bedrijf (nr. 5) waar de uitloop al 11 jaar in gebruik is, worden ook hoge concentraties gevonden in de laag van 60 cm tot 90 cm. In de ver weg gelegen gedeelten van de uitlopen zijn er tussen de bedrijven zeer grote variaties waarneembaar die moeilijk te verklaren zijn (figuur 6).



figuur 5. Fosfaatgehalte in bodem dichtbij de stal.



figuur 6. Fosfaatgehalte in bodem ver van de stal.

5.3.2 Bespreking

Uit het onderzoek kan een aantal conclusies worden getrokken. Allereerst valt waar te nemen dat de omgeving dichtbij de stal intensief wordt gebruikt en daardoor niet meer is begroeid. In dit gedeelte zijn de concentraties mineralen in de bodem dan ook zeer hoog en uitspoeling van fosfaten is waarschijnlijk. Om de gevolgen van zich rond de stal bevindende en dus ook mestende hennen op te vangen zou een overdekte uitloop met betonnen bodem en strooisel gebouwd kunnen worden. De mest is zo makkelijker op te vangen en te gebruiken op andere percelen of bedrijven. In de figuren valt duidelijk te zien dat op bedrijf zes met de wisseluitloop de bodemvervuiling veel lager is dan bij de andere bedrijven. Het is eenvoudiger deze uitloop begroeid te houden en door het maaien van het gras kunnen de mineralen worden afgevoerd. Uit dit onderzoek wordt niet duidelijk hoeveel hennen van de uitloop gebruikmaken en hoeveel mest buiten de stal terechtkomt. Dat dit een aanzienlijke hoeveelheid is geven de resultaten wel aan.

5.4 Case III: Benutting van de uitloop door leghennen

In Schotland is in 1986 en 1987 door drie onderzoekers[11] een experiment uitgevoerd om de toepasbaarheid van een polytheen tunnel als pluimveestal te testen en zijn er gedragswaarnemingen in de uitloop gedaan. De tunnel was eenvoudig op te zetten en te verplaatsen, omdat geen bodem gelegd werd. De dubbellaagstunnel is tenminste drie jaar bruikbaar. De jaarlijkse afschrijvingen bedroegen minder dan bij een gangbare scharrelstal. De gemiddelde productie over 364 dagen was 296 eieren per opgefokte hen (poh)., waarvan 2,68% grondeieren. Tegenover deze goede productie stond een hoge voederconsumptie van 137 gram per hen per dag, veroorzaakt door relatief lage temperaturen in de stal. De uitval was over de hele periode 15,5%. Deze was voornamelijk het gevolg van kannibalisme (12,3%), mede veroorzaakt door

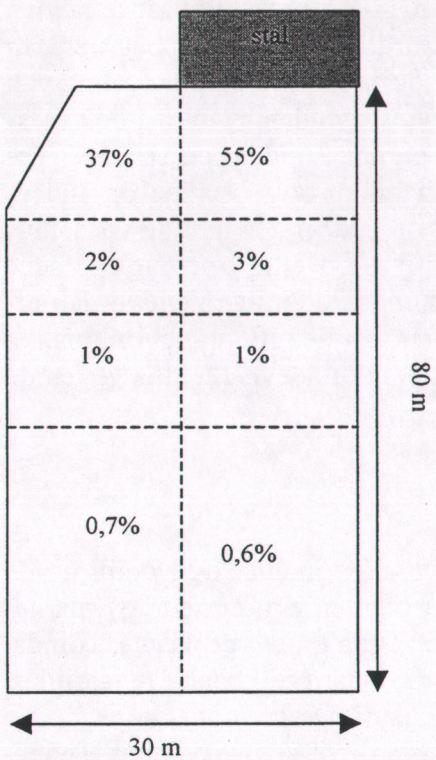
[11] L.J. Keeling en P.Dun van het Poultry Science Department, West of Scotland College te Ayr en B.O. Hughes van het Ethology Department, Institute of Animal Physiology and Genetic Research te Midlothian, UK.

de hoge lichtintensiteit in de tunnel. In de hierop volgende paragraaf zullen de gedragswaarnemingen bij deze proef worden samengevat.

5.4.1 Proefopzet en resultaten

De 'stal' had een oppervlakte van 102 m^2 en huisvestte 600 ISA Brown leghennen. Deze hennen hadden de beschikking over een uitloop van 30 bij 80 meter; 4 m^2 per hen. De hennen zijn opgezet in juli 1986 op een leeftijd van 17 weken. De gedragswaarnemingen zijn uitgevoerd in september 1986, twee maanden na het opzetten, en nogmaals in juli 1987, twaalf maanden na het opzetten. De observaties concentreerden zich op de uitloop, waar de volgende data werden bijgehouden:
A. de distributie van de hennen over de uitloop;
B. het aantal dieren dat de uitloop gebruikt.
Aansluitend werden er twee experimenten uitgevoerd om mogelijke factoren te onderzoeken die de intensiteit van het gebruik van de uitloop bepalen:
C. variatie in het aantal stalopeningen (na de eerste observatieperiode);
D. variatie in de voedertijd (na de tweede observatieperiode).

A. Het is duidelijk te zien in figuur 7 dat het grootste deel van de hennen (55%) gebruik maakte van het stuk uitloop grenzend aan de stal, terwijl slechts 37% zich iets verder van huis waagde. En van de buitenlopende hennen liep slechts 8% op de totale oppervlakte. Bovendien was de gemiddelde afstand tot de stal 8,3 meter terwijl de uitloop 80 meter lang was.



figuur 7. Verdeling van de hennen in de uitloop.

B. Tijdens de eerste observatieperiode, toen de hennen tussen 25 en 28 weken oud waren, was een gemiddelde van 15% van de hennen overdag in de uitloop. Tijdens de tweede observatieperiode, in de leeftijd van 70 tot 72 weken, gebruikte gemiddeld 22% van de hennen de uitloop. De toename was waarschijnlijk het gevolg van een grotere gewenning.

Tussen de individuele dieren werd een grote variatie waargenomen 6% van de dieren kwam nooit buiten en 19% slechts zelden. Daarentegen was 3% van de dieren driekwart van de dag in de uitloop te vinden.

C. Omdat de hennen de stal uitsluitend kunnen verlaten via een daartoe bestemde opening zal het aantal van deze openingen een grote invloed kunnen hebben op het aantal hennen dat zich buiten bevindt. Tijdens het experiment was er tijdens dag 1 slechts één opening (0,4 m breed), op dag 2 alle zes openingen, op dag 3 één opening aan het andere uiteinde van de stal, en op dag vier weer zes openingen en zo verder. Het aantal dieren in de uitloop werd dagelijks bijgehouden. Geen enkel significant verschil tussen het aantal hennen buiten op dag 1 en 3 (14,6%) of op dag 2 en 4 (15,4%) werd waargenomen. Uit dit experiment blijkt dus dat het hier gebruikte aantal stalopeningen geen invloed heeft op het gebruik van de uitloop.

D. De voedertijd is een factor die het aantal dieren in de uitloop misschien kan beïnvloeden. Een algemene observatie is dat als de voerketting in werking treedt de hennen zich naar de voergoot begeven. Dit is ook het geval als de hennen ad libitum worden gevoerd. In het experiment werden de hennen gebruikelijk vijf maal gevoerd: om 06.00, 10.00, 14.00, 17.00 en 20.00 u. De nieuwe behandeling was vier maal voeren: om 06.00, 10.00, 17.00 en 20.00 u. De waarnemingen toonden aan dat er geen significant verschil was tussen het aantal hennen buiten tijdens het gebruikelijke voedertijden schema (22%) en tijdens de aangepaste versie (21,5%).

5.4.2 Bespreking

Verplaatsbare huisvesting, in dit geval een polytheen tunnel, is een mogelijk interessante optie voor biologische pluimveehouders die gewassen verbouwen. Door de stal voor elk koppel te verplaatsen kan een deel van de mest in de uitloop worden benut door een gewas. Minpunten van dit systeem zijn echter de hoge uitval door kannibalisme en de hoge voederconversie door de hoge lichtinval en de lage temperaturen in de stal.

In dit Schotse onderzoek maakt een veel kleiner deel van het koppel (15-22%) gebruik van de uitloop dan in het Zwitserse onderzoek (± 45%). In de praktijk blijkt er ook een enorme variatie te bestaan tussen koppels. Hierdoor zal de hoeveelheid mest die in de uitloop terechtkomt waarschijnlijk ook grote variatie vertonen. Het aantal hennen dat naar buiten gaat blijkt in dit experiment niet afhankelijk van het aantal stalopeningen of de voedertijden. De hoeveelheid mest in de uitloop zal bij het experiment met de voedertijden mogelijk wel verschil vertonen. Doordat er midden op de dag minder gegeten wordt zal er waarschijnlijk meer mest in de stal terechtkomen. Van dit experiment zijn er echter geen gegevens beschikbaar over mestgedrag.

5.5 Verschillen in fosfaatanalyse

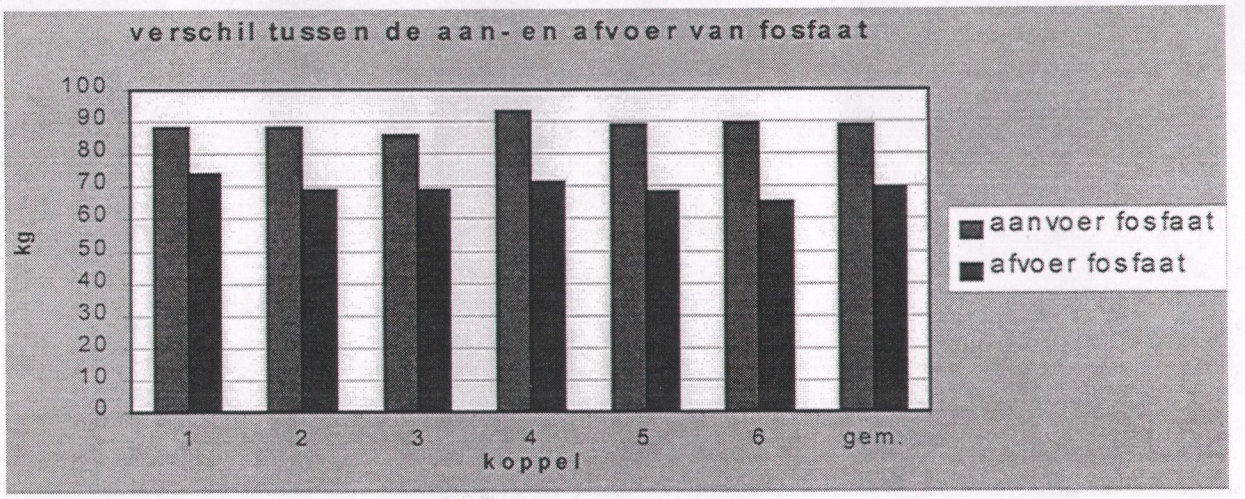
In de loop van 1998 begonnen er geluiden uit de praktijk te komen dat de analyseresultaten van de ingestuurde mestmonsters niet zouden kloppen. Er zou op een groot aantal bedrijven fosfaat ontbreken wat gezien het bedrijfstype niet mogelijk was. Om na te gaan in hoeverre de aan- en afvoer van fosfaat en stikstof volgens Minas met elkaar overeenkomen heeft het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij (PP) op het Spelderholt in Beekbergen een proef opgezet (Van der Haar en Van Middelkoop, 1998). Voor deze proef werden zes koppels vleeskuikenmoederdieren onder gelijke omstandigheden opgefokt.

5.5.1 Proefopzet en resultaten

De zes even grote koppels hennen zijn in afzonderlijke afdelingen opgefokt. Na de opfokperiode van 18 weken is per afdeling de totale hoeveelheid strooiselmest gewogen. In elke afdeling is voor het afvoeren een mengmonster van de strooiselmest genomen waarvan het fosfaatgehalte en het stikstofgehalte werden bepaald. Van het geheel is per afdeling een mineralenbalans opgesteld. Per 1000 hennen zijn de aan- en afgevoerde hoeveelheden fosfaat en stikstof bepaald (tabel 10). De hoeveelheid aangevoerd fosfaat hoort te kloppen met de hoeveelheid die wordt afgevoerd. Om meetfouten uit te sluiten zijn de afdelingen op diverse plaatsen bemonsterd en is er een mengmonster samengesteld. Toch is niet alleen de balans niet in evenwicht maar ook de onderlinge verschillen zijn opzienbarend (figuur 8).

Tabel 10. De totale aan- en afvoer van fosfaat en stikstof per afdeling per 1000 hennen.

Afdeling	1	2	3	4	5	6	gem.
Aanvoer fosfaat	88,5	88,1	85,5	92,9	88,7	89,7	88,9
Afvoer fosfaat	73,7	68,8	68,7	71,2	68,4	65,4	69,4
Verschil	*14,3*	*19,3*	*16,8*	*21,7*	*20,3*	*24,3*	*19,5*
Aanvoer stikstof	179,3	178,5	173,2	188,2	179,2	181,7	180,0
Afvoer stikstof	218,5	219,5	211,6	218,0	215,4	220,0	217,0
Verschil	*-39,2*	*-41,0*	*-38,4*	*-29,8*	*-36,2*	*-38,3*	*-37,0*



Figuur 8. Vergelijking van de aanvoer en de afvoer van fosfaat.

5.5.2 Bespreking

Het waarschijnlijk onterecht waargenomen fosfaatoverschot levert een heffing op tussen de 11 en de 31 cent per hen per achttien weken in deze situatie. Als men uitgaat van een jaarrond bezetting van de stal, zoals gebruikelijk bij leghennen, ligt dit bedrag tussen de 32 en 90 cent per hen, een grote heffing voor de grote bedrijven.

Het is nog onduidelijk waardoor het verschil tussen aan- en afvoer van fosfaat wordt veroorzaakt. In principe moet de fosfaatbalans in evenwicht zijn in een systeem waar al het voer wordt aangevoerd en alle mest en producten worden afgevoerd. Fosfaat kan immers niet ver-

schillen zoals in de bovenstaande proefopzet niet. Zoals al eerder vermeld is het nemen van representatieve monsters bij droge strooiselmest zeer moeilijk. Een mogelijke fout kan zijn veroorzaakt door de analysemethode. Het fosfaat kan in verbindingen voorkomen en zo niet als fosfaat zijn gemeten of verdwijnen uit de mest. Waarschijnlijk zal ook op biologische bedrijven op vergelijkbare manier fosfaat uit de stal verdwijnen . Daarnaast is er bij biologische hennen ook sprake van het uitspoelen van mineralen in de uitloop. Het is echter onterecht om alle mineralen die op papier (op de balans) ontbreken toe te schrijven aan verlies in de uitloop want een deel kan in de stal 'verdwenen' fosfaat zijn. Nader onderzoek hierover lijkt dringend gewenst.

Hoofdstuk 6 Minas in de praktijk voor de biologische pluimveehouderij

6.1 Algemeen

Vrijwel alle gangbare en biologische pluimveehouderijbedrijven vallen onder de aangifteplicht. 1 Grootvee-eenheid (GVE) komt overeen met 41 kg fosfaatproductie door dieren. Daarbij gebruikt men het gegeven dat 1 GVE als koe een uitscheiding heeft van 41 kg, dat is gelijk aan de fosfaatuitscheiding van 83 hennen op jaarbasis. Een veedichtheid van 2,5 GVE staat dan gelijk aan ca. 500 opfokhennen of ca. 208 leghennen per hectare. De bedrijven die in 1998 meedoen aan Minas kunnen kiezen uit twee mogelijkheden: een forfaitaire mineralenaangifte of een verfijnde aangifte. De verfijnde aangifte zal bijna altijd voordeliger zijn (bijlage 3). Het meest kenmerkende verschil tussen de twee is dat 'verfijnd' zoveel mogelijk werkt met werkelijke hoeveelheden fosfaat en stikstof. 'Forfaitair' hanteert voor mest standaardcijfers (forfaits) voor fosfaat en stikstof. Deze forfaits vallen voor driekwart van de bedrijven nadeliger uit dan de werkelijke gehalten. Om een verfijnde mineralenaangifte te kunnen opstellen moet een pluimveehouder een groot aantal gegevens verzamelen en ten aanzien van het wegen en bemonsteren van mest gelden speciale regels. Aan het eind van het kalenderjaar wordt de mineralenbalans opgemaakt en om te berekenen of het bedrijf te maken heeft met een mineralenoverschot. Hierop mag de pluimveehouder voor fosfaat en stikstof een toegestaan overschot per hectare (de verliesnormen) in mindering brengen. Daarnaast wordt er per hen een stikstofcorrectie in mindering gebracht dat verschilt per staltype. De correctie houdt er rekening mee dat afhankelijk van het staltype een deel van de stikstof vervliegt in de vorm van ammoniak en andere stikstofgassen. Bedrijven met grond die de pluimveemest op het eigen bedrijf willen gebruiken kunnen dit alleen doen als er op de mineralenbalans nog ruimte is, anders zullen er hoge heffingen moeten worden betaald. Wie de wettelijke normen overschrijdt (zie art. 19 en 26 van de Meststoffenwet), betaalt per kg fosfaat en kg stikstof een heffing. Voor fosfaat zijn er twee heffingstarieven: een lage heffing van f 2,50 voor de eerste 10 kg niet toelaatbaar overschot per hectare en een tarief van f 20,- voor elke kilo daarboven. Voor elke kilo stikstof bedraagt de heffing f 1,50. In 2002 kunnen de heffingen worden verhoogd.

6.2 Knelpunten biologische pluimveehouders

Al voordat Minas verplicht werd zijn sommige pluimveehouders begonnen met het bijhouden van een mineralenbalans. Eind 1997 heeft DLV een inventarisatie van knelpunten gemaakt onder pluimveehouders (Hoeve, 1997) en een aantal van de knelpunten die toen aan het licht kwamen waren:

1. Grondloze bedrijven die alle mest afvoeren moeten in theorie 'op nul' uitkomen, m.a.w. de aanvoer moet even groot zijn als de afvoer. Die theorie blijkt tot nu toe op grond van steekproeven niet altijd te kloppen. Het blijkt dat in scharrelstallen en langdurige mestopslag een hoeveelheid fosfaat (en stikstof) ontbreekt. Ook als alle mest van het bedrijf wordt afgezet, wordt er op papier minder fosfaat afgevoerd dan dat er binnenkomt. Het fosfaattekort resulteert in een forse heffing. Dit knelpunt treedt vooral op bij vleeskuiken-ouderdieren- en scharrelkippenhouders (incl. biologische kippen)..
2. Bij kippen met uitloop (o.a. biologische kippen) kan niet alle mest wordenafgevoerd worden. Een deel van de mest komt immers in de uitloop terecht. Deze pluimveehouders zullen geconfronteerd worden met een fosfaatoverschot.
3. Vanaf 1 januari wordt binnen de verfijnde route alle mest die van het bedrijf wordt afgevoerd gewogen, bemonsterd en geanalyseerd. Volgens protocol is bij droge mest monstername via een steeklans verplicht. Het gebruik van een steeklans in een container droge mest is niet eenvoudig. Het trekken van een monster uit stromest is zelfs zeer moeilijk.

In 1998 zijn pluimveehouders op grote schaal hun mestboekhouding gaan bijhouden en zijn mestmonsters geanalyseerd i.v.m. Minas. In de loop van dat jaar werd duidelijk dat er inderdaad enkele veel voorkomende problemen zijn. Namelijk de grote verschillen in gehalten aan fosfaat en stikstof in de mest van verschillende koppels en van verschillende bedrijven, en het verschijnsel dat de aan- en afvoer van deze mineralen niet met elkaar zouden kloppen. Om inzicht te krijgen in de hoeveelheid mineralen die onder Nederlandse omstandigheden in de uitloop terechtkomen en wat voor heffing biologische pluimveehouders zullen moeten betalen hebben we de mineralenbalansen van twee bedrijven opgesteld in § 6.3.

6.3 De mineralenbalans van twee biologische pluimveehouders

Op dit moment is nog zeer weinig bekend over de fosfaat- en stikstofproductie van biologische leghennen. Maar m.i.v. 1998 is een aantal biologische pluimveehouders aangifteplichtig inzake Minas. Eén van deze bedrijven heeft zijn hennen in september 1997 opgezet en ze een jaar later afgeleverd. Van dit bedrijf is de mineralenbalans hieronder uitgewerkt. Een aantal andere pluimveebedrijven is nog niet aangifteplichtig op basis van het aantal GVE per hectare maar zal in de toekomst wel aan Minas mee moeten doen omdat ze de fosfaataanvoernorm zullen overschrijden. Dit zijn in het algemeen bedrijven die zelf een deel van het voer voor de hennen produceren en daarom een grotere oppervlakte hebben. Van zo'n bedrijf is een mineralenbalans gegeven in § 6.3.2.

6.3.1 Case VI: Een ecologische pluimveehouder

Dit bedrijf houdt ongeveer duizend hennen en er worden geen andere dieren gehouden of gewassen geteeld. De hennen komen op een leeftijd van ca. 17 weken op het bedrijf en blijven daar 53 tot 54 weken. De uitloop beslaat een kwart van het bedrijf, 2,5 m^2 per hen. De hennen kunnen ongeveer tien uur per dag van de uitloop gebruik maken. De pluimveehouder schat dat ongeveer 30% van de hennen zich in de uitloop bevindt. Alle in de stal opgevangen mest wordt aan het einde van een legperiode afgevoerd naar een biologisch bedrijf. In de berekening is gebruik gemaakt van het gemiddeld aantal aanwezige hennen (969). De balans is voor één productiejaar opgesteld en de periode dat de stal leeg staat is niet meegenomen (tabel 11). Hierdoor wordt een goed inzicht gekregen in het deel van de mineralen dat in de uitloop terechtkomt, maar het mineralenoverschot valt hoger uit dan in werkelijkheid.

Uit de mineralenbalans van tabel 11 blijkt dat de aanvoer van fosfaat in het voer 555 kg bedraagt. Met de afvoer van eieren, hennen en mest verlaat 430 kg fosfaat het bedrijf en het overige deel, 125 kg, zal in de uitloop zijn terechtgekomen. Hierbij worden eventuele fouten in de analyse niet meegenomen. Uitgaande van de aanvoer van 0,2498 kg P per gemiddeld aanwezig dier (pgad) per jaar is de berekende hoeveelheid fosfaat in de mest 0,475 kg pgad per jaar (*kg fosfaat pgad/ jr = 2,26 kg fosfor pgad/ jr – 0,09*). Voor het hele bedrijf is dat 459,837 kg fosfaat per jaar (969*0,475) en deze waarde ligt dicht bij de 451,494 kg fosfaat per jaar die volgens de balans in de mest moet zitten. Het is dus aannemelijk dat de analyse correct is. Dit betekent dat 77% van de mest in de stal opgevangen is en 23% in de uitloop. In het Zwitserse onderzoek (zie § 5.2) werd de hoeveelheid mineralen die in de uitloop terechtkomt op 15% tot 25% geschat, de hier gevonden resultaten vallen binnen deze spreiding. De uitloop van dit bedrijf heeft een oppervlakte van ca. 2500 m^2 wat een belasting van 500 kg fosfaat per hectare oplevert.

Tabel 11. Mineralenbalans voor case VI, een ecologisch bedrijf.

Bedrijfstypering:	intensieve ecologische pluimveehouderij
Aantal leghennen (gah):	969
Leeftijd (wkn) bij opzetten:	17
Leeftijd (wkn) bij afvoeren:	71
Oppervlakte in ha:	1
Veebezetting in GVE/ ha:	11,82

	aantal	kg	fosfaat (kg/kg)	stikstof (kg/kg)	kg fosfaat	kg stikstof
Aanvoer						
Voer		45080	1,23	2,58	554,484	1163,064
Hennen	1000	1330	0,0071	0,028	9,443	37,240
Totaal					563,927	1200,304
Afvoer						
Eieren	289207	18732	4,8	19,2	89,914	359,654
Hennen	892	1784	0,0071	0,028	12,666	49,952
Mest (stal)		27600			337	210
Totaal					439,580	619,606
Toegestane verliezen						
stikstofcorrectie	0,55 x 969					532,95
verliesnorm 1998	1 ha				40	300
Totaal					40	832,95
Overschot per ha 1998 (aanvoer – afvoer - toegestane verliezen)						
Totaal					84,347	-252,252

Heffing 1998-1999 (zonder leegstand)		fl 1511,94
Heffing 2000-2001	„	fl 1611,94
Heffing 2002	„	fl 1711,94
Heffing 2005	„	fl 1811,94
Heffing 2008	„	fl 1911,94

6.3.2 Case V: Een biologisch-dynamische pluimveehouder

In 1998 is dit bedrijf nog niet aangifteplichtig maar door verscherping van de aanvoernormen voor fosfaat zal het in de toekomst wel een mineralenadministratie moeten bijhouden. Het bedrijf is ca. 13 ha met 2420 leghennen waarvoor de DLV een balans heeft opgesteld. Een groot deel van het voer voor de leghennen wordt op het bedrijf zelf verbouwd, maar een aantal producten zoals legmeel, tarwe en korrelmaïs wordt aangekocht. Hiermee worden mineralen aangevoerd terwijl weinig mineralen het bedrijf verlaten (tabel 12). De mest van de hennen wordt gebruikt om de voedergewassen (tarwe, gerst, haver, triticale en korrelmaïs) mee te bemesten.

De berekening in tabel 12 laat zien dat de aanscherping van de verliesnormen voor dit bedrijf grotere gevolgen heeft dan voor het intensieve ecologische bedrijf. Hierdoor zal de te betalen heffing op den duur voor beide bedrijven ongeveer even hoog zijn. De hoeveelheid fosfaat die jaarlijks te veel wordt aangevoerd bedraagt ca. 35 kg per hectare. Dit overschot is echter niet evenredig verdeeld over het bedrijf, een groot deel zal in de uitloop terechtkomen en kan dus niet door de gewassen worden benut. Hierdoor is het zelfs mogelijk dat van het bouwland meer mineralen worden afgevoerd dan aangevoerd en dus de vruchtbaarheid van de grond afneemt.

Tabel 12. Nutriëntenbalans van case V, een biologisch-dynamisch bedrijf.

Bedrijfstypering:		biologische dynamische pluimveehouderij				
Aantal leghennen[12]:		2420				
Leeftijd bij opzetten:		18 à 20 weken				
Leeftijd bij afvoeren:		70 weken				
Oppervlakte in ha:		13,1 ha				
Veebezetting:		2,25 GVE/ ha				
	aantal	kg	%fosfaat	%stikstof	kg fosfaat	kg stikstof
Aanvoer						
Voer		62467			620,59	1444,5
Hennen	2420	4598	0,0071	0,028	32,646	128,744
Totaal					653,236	1573,244
Afvoer						
Eieren		31461	4,8	19,2	151,013	604,051
Hennen	2420	4598	0,0071	0,028	32,646	128,744
Mest (stal)		0			0	0
Totaal					183,659	732,795
Toegestane verliezen						
stikstofcorrectie	0,55 x 2420					1331
verliesnorm 1998	1,1 ha grasland, 12 ha bouwland				524	2430
Totaal					524	3761
Overschot per ha 1998 (aanvoer – afvoer + toegestane verliezen)						
Totaal					-4,186[13]	-222,943

Heffing 1998-1999	fl 0
Heffing 2000-2001	fl 27,69
Heffing 2002	fl 191,44
Heffing 2005	fl 549,04
Heffing 2008	fl 1859,04

[12] Van dit bedrijf zijn geen gegevens bekend over de uitval, daarom wordt gerekend met het gemiddeld aantal aanwezige hennen.

[13] Doordat in de eerste twee jaren (1998/1999) nog met vrij hoge verliesnormen wordt gewerkt is het wettelijke overschot negatief. In werkelijkheid zal er echter een overschot zijn van 653-184 = 469 kg fosfaat wat in de 1,1 ha uitloop terecht komt.

Hoofdstuk 7 Verminderen van het fosfaatoverschot

7.1 Algemeen

Er is een aantal mogelijkheden die zouden kunnen helpen de fosfaatproductie en het overschot op biologische pluimveebedrijven te verminderen, maar niet alle maatregelen zullen in de praktijk haalbaar zijn of voldoende reductie opleveren. Elk bedrijfstype zal zijn eigen oplossingen vragen, eventueel in de vorm van een combinatie van een aantal maatregelen. De hieronder besproken opties komen deels uit de literatuur en zijn verder bedacht in samenwerking met de heer A. van Bijl van de DLV en de studieclub Biologische Pluimveehouderij. Het gebruik van mobiele kippenhokken is niet besproken maar het zou wel degelijk een optie zijn om te overwegen. Het is in dit stadium moeilijk in te schatten hoeveel het overschot zal afnemen door de hier gesuggereerde maatregelen of in hoeverre de overschotten een nuttige bestemming kunnen krijgen, b.v. binnen de vruchtwisseling van het bedrijf. De momenteel beschikbare gegevens over het fosfaatoverschot in de uitloop en op de bedrijven zijn al uiterst summier en informatie over hoe dit overschot kan worden beperkt is navenant. Om realistische inschattingen te kunnen maken en gefundeerd advies aan de pluimveehouders te kunnen geven zal er nog het nodige praktijkonderzoek plaats moeten vinden.

7.2 Mogelijke oplossingsrichtingen

7.2.1 Overdekte uitloop

Uit de besproken onderzoeken blijkt dat de hennen dicht bij de stal blijven. Hier komen dan ook de hoogste concentraties mest en mineralen terecht. In het Zwitserse onderzoek (§ 5.2) is de uitloop direct aansluitend aan de stal overdekt. De helft van de mest die buiten de stal wordt gedeponeerd belandt daardoor in het overdekte gedeelte. Hier spoelen de mineralen niet uit en kan de mest eenvoudig worden verwijderd. Een dergelijke overdekte scharrelruimte biedt ook onder Nederlandse omstandigheden perspectieven voor de vermindering van de fosfaatuitscheiding in de uitloop.

7.2.2 Aanpassen voertijden en toegang tot de uitloop

De kip heeft een vrij kort spijsverteringskanaal. Het traject van opname van het voer tot de piekuitscheiding van mest duurt ongeveer 3 uur (R. Kwakkel, pers.comm., 1998). Om zoveel mogelijk mest in de stal op te vangen zullen de hennen minimaal een uur of vier voor het openen van de uitloop moeten worden gevoerd. Bij een openstelling van tien uur per dag in de zomer en zes uur per dag in de winter zal 's ochtends tot een uur of acht gevoerd kunnen worden en 's avonds vlak voor de uitloop dicht gaat.

7.2.3 Wisseluitloop en het telen van een gewas

Een aantal bedrijven maakt al gebruik van een zogenaamde wisseluitloop. Zo'n uitloop is in twee delen gesplitst die afzonderlijk van elkaar kunnen worden gebruikt. Hierdoor wordt het mogelijk om een deel van de uitloop rust te gunnen en om daar een gewas te telen. Eén van de geënqueteeerde pluimveehouders teelt in de ene uitloop maïs en in de andere gras. Door het gewas te oogsten wordt een deel van de mineralen benut. In het geval van korrelmaïs wordt 6,6 kg fosfaat en 14,1 kg stikstof per ton product opgenomen. Als de uitloop niet in tweeën gedeeld is kan er geen eenjarig gewas zoals maïs maar wel een meerjarig gewas worden geteeld. Voorbeelden hiervan zijn hoogstamfruitbomen en kerstbomen of coniferen. Voor deze gewassen geldt een forfaitaire afvoer van 65 kg fosfaat en 165 kg stikstof per hectare.

7.2.4 Verplaatsbare stal

Om het teveel uitgescheiden fosfaat te kunnen benutten zou een aantal jaren een gewas in de uitloop moeten worden geteeld, b.v. op bedrijven die hun eigen voedergewassen telen. De uitloop zal dan moeten worden opgenomen in de gewasrotatie. In het algemeen is dit bij grotere koppels praktisch niet haalbaar. Kleine groepen hennen kunnen echter wel in verplaatsbare hokken worden gehuisvest. Bij grotere koppels zal gebruik gemaakt kunnen worden van afbreekbare stallen zoals polytheen tunnels (zie § 5.4), deze kunnen dan elk jaar op een ander perceel worden geplaatst. Dit brengt echter een aantal nadelen met zich mee. Allereerst stijgen de arbeidskosten door de op- en afbouw van de stallen. Daarnaast is de temperatuur in deze tunnels in de winter nogal laag wat een verhoging van de voeropname geeft, waardoor ook de fosforopname stijgt. Verder dienen niet alleen de tunnel maar ook de water- en elektriciteitsleidingen te worden verplaatst. Dit is kostbaar en in de praktijk dikwijls niet mogelijk. Tenslotte is de tunnel minder duurzaam dan een gewone stal waardoor de milieubelasting zal toenemen door het gebruik van polytheen. De mogelijkheid van een stal op wielen wordt in de praktijk hoe langer hoe meer genoemd maar ze is in dit onderzoek niet uitgewerkt.

7.2.5 Verlaging fosfor gehalte van het voer

Een verlaging van de aanvoer van fosfor via het voer geeft ook een verlaging van het fosfaatgehalte van de mest. Een groot deel van de fosfor in het voer wordt niet benut door de leghen. Gebruik van een andere fosforbron (dierlijk of anorganisch i.p.v. plantaardig) kan de benutting verbeteren maar door de samenstelling van dat voer kunnen de kosten wel stijgen. Door te voeren naar behoefte, afhankelijk van het productiestadium van de hennen, kan het fosforgehalte in het voer worden verlaagd. Waarschijnlijk is de vermindering van de fosfaatuitscheiding in de uitloop via voerderaanpassing echter gering.

7.2.6 Natuurlijke fytase

In de gangbare pluimveehouderij is de toevoeging van het enzym fytase aan pluimveevoeders toegestaan. Door de toevoeging van dit enzym kan ook de organische fosfor uit plantaardige voedermiddelen worden benut, zodat het fosforgehalte in het voer kan worden verlaagd. In de biologische pluimveehouderij is het toevoegen van dit enzym aan het voer verboden, omdat het enzym langs biotechnologische weg wordt gemaakt. Tarwe bevat een natuurlijke vorm van fytase die wel is toegestaan. Door het gebruik van tarwe te verhogen, als graan of als ingrediënt van het legmeel, kan de fosfor in het voer waarschijnlijk beter worden benut.

7.2.7 Uitwisselen mest

Biologische pluimveehouders hebben over het algemeen voor de wet geen stikstofoverschot. De toegestane verliezen in de vorm van de stikstofcorrectie en de verliesnormen voor gras- en bouwland zijn aan de ruime kant. De fosfaatverliezen zijn meestal wel hoger dan is toegestaan. Bij (biologische) rundveehouders is het probleem meestal precies omgekeerd. Mest van melkvee bevat hoge gehaltes aan stikstof en de toegestane stikstofcorrectie per koe is relatief laag vergeleken met biologische hennen. Voor melkvee- en pluimveebedrijven die eigen mest gebruiken voor de teelt van voedergewassen kan het daarom voordelig zijn om een deel van de mest te ruilen. De hoeveelheid is afhankelijk van de geteelde gewassen, de gehaltes in de mest en het mineralenoverschot.

Hoofdstuk 8 Discussie en conclusies

Met de nieuwe meststoffenwet dacht de overheid tegemoet te komen aan de wens van het landbouwbedrijfsleven om te komen tot een meer individuele bedrijfsbenadering in de mestwetgeving. Individuele boeren zouden hiermee worden beloond voor hun milieubesparende inspanningen. De overheid pretendeert een flexibele wet te hebben ontworpen. In de praktijk blijkt de wet echter niet altijd rechtvaardig en nog steeds te star. Bovendien kunnen problemen met de analyse er voor zorgen dat pluimveehouders met scharrelstallen (zoals scharrelkippen-, vleeskuikenouderdieren- en biologische pluimveehouders) worden geconfronteerd met een heffing over mineralenverliezen die technisch gezien niet kunnen optreden.

Zoals aangegeven in de Integrale Notitie Mest- en Ammoniakbeleid (zie hfst. 4), worden extensieve veehouderijbedrijven en akker- en tuinbouwbedrijven vooralsnog vrijgesteld van de verplichting tot het doen van een mineralenaangifte. De filosofie daarachter is dat het beleid in de komende jaren vooral moet worden gericht op de groep bedrijven met de grootste milieurisico's. Het is dan ook discutabel of biologische veehouderijbedrijven vallen onder de groep bedrijven met de grootste milieurisico's. Ze zouden dat zijn als milieuvervuiling door de overheid alleen wordt gezien als mineralensurplus per dier. Helaas negeert zo'n benadering het gegeven dat in de biologische veehouderij het aantal dieren per bedrijf veel lager ligt en dat het gebruik van chemicaliën sterk wordt beperkt. Verder zijn diervriendelijke en milieuvriendelijke productie niet op alle punten verenigbaar. De beperking van stikstof- en fosfaatverliezen zou meer moeten worden afgewogen tegen de wens rekening te houden met het welzijn van de kippen.

Naar aanleiding van het nauwe contact met de praktijk en de toegang tot de (schaarse) literatuur zijn een aantal mogelijke oplossingsrichtingen aangegeven voor de problemen die de biologische pluimveehouderij zou kunnen krijgen na invoering van Minas. Deze oplossingsrichtingen kunnen worden ingedeeld in suggesties om te komen tot aanpassing van het veehouderijsysteem, tot verbetering van analyse methodes en tot meer 'maatwerk' in de wetgeving.

Wat betreft de houderij liggen de mogelijkheden vooral op het gebied van de huisvestingssystemen, b.v. het gebruik van een overdekte uitloop, verplaatsbare hokken of het opnemen van de uitloop in de vruchtwisseling, al dan niet onder fruit- of sierbomen. Wat betreft de voeding valt er te denken aan verfijndere rantsoensamenstelling en eventueel het aanpassen van voedertijden.

Pluimveehouders met scharrelstallen hebben verder sterke aanwijzingen dat er iets niet klopt in het analysesysteem. Biologische pluimveehouders hebben als extra probleem dat zij niet kunnen bewijzen dat een deel van het fosfaatoverschot bestaat uit in de stal 'verdwenen' fosfaat. Het is namelijk ook mogelijk dat dit ontbrekende deel in de uitloop terecht is gekomen. Het zou daarom logisch zijn dat indien vergelijkbare maar niet-grondgebonden houderijsystemen zoals scharrelkippen- en moederdierenhouderij recht hebben op een soort fosfaatcorrectienorm, ook biologische pluimveehouders hiervoor in aanmerking komen. De Dienst Landbouw Voorlichting (DLV) heeft reeds bij het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij aangegeven dat er problemen zijn met Minas bij pluimveehouders. In artikel 49 van de Meststoffenwet wordt gemeld dat vrijstelling nader geregeld kan worden voor de verwerking tot droge meststoffen of andere producten. Indien mogelijk zou biologische mest onder deze 'andere producten' moeten kunnen vallen. Een mogelijk alternatief zou zijn dat bij ministeriële regeling de heffingstarieven voor biologische bedrijven door andere tarieven (art. 51, lid 1) worden vervangen. Hierdoor kan het probleem van onterechte heffingen voor deze dier- en milieuvriendelijke sector tijdelijk worden ondervangen.

Op dit moment is het ontbreken van betrouwbare analysemethoden voldoende reden om bezwaar te maken tegen de heffing over 1998. Onderzoek moet uitwijzen of de oorzaak van het ontbreken van fosfaat bij de pluimveehouders ligt of inderdaad aan het (Minas) systeem ligt. Biologische pluimveehouders zouden zich hiervoor moeten aansluiten bij gangbare pluimveehouders. Zo kunnen ze voorkomen dat ze niet alleen voor de diervriendelijke productie maar ook nog eens voor het uit de stal 'verdwenen' fosfaat worden belast.

De depositie van fosfaat in de uitloop zal bij sommige bedrijven wel worden belast en bij andere niet. Dit is afhankelijk van de totale oppervlakte van het bedrijf, het aantal GVE per hectare en of de aanvoernorm voor fosfaat wordt overschreden. Alle bedrijven hebben echter te maken met een piekbelasting van het dichtbij de stal gelegen deel van de uitloop. De hoogte van deze belasting hangt af van het fosforgehalte in het voer, de voederconversie, het aantal hennen per hectare en de intensiteit van het gebruik van de uitloop. Dit zal van bedrijf tot bedrijf verschillen waardoor het moeilijk is om een generalistische uitspraak te doen over de fosfaatdepositie in de uitloop. Onderzoek bij één bedrijf leverde een belasting van 500 kg fosfaat per hectare op bij 4000 hennen per hectare en een intensiteit van 22% hennen in de uitloop gedurende tien uur per dag. Deze depositie toont duidelijk aan dat er sprake is van zware belasting van de uitloop met fosfaat, en brengt het milieuvriendelijke imago van de sector in gevaar.

Gebruikte literatuur

Anonymus, 1996. *Basisdictaat, dierintegratievak pluimvee*. Landbouwuniversiteit Wageningen.

Anonymus, 1998. *Meer verschillen dan bij andere mestsoorten, fosfaat- en stikstofgehalte variëren sterk in pluimveemest*. Pluimveehouderij, 28e jaargang, 40, december 1998.

Bassler, A. en G. Oomen, 1998. *Kippen in de wei is een ecologisch duurzame neventak*. In: Ekoland nr. 2 pag. 10-11, 1998.

Bawden, R. J. and Packham, R.G., 1998. *Systemic praxis in the education of the agricultural systems practitioner*. Systems Research and Behavioral Science, 15, 403-412.

Bruil, D.W., 1997. *Het wetsvoorstel Minas*. Agrarisch Recht, nr. 2, februari 1997.

Bruil, D.W., 1998. *De structuur van het mestrecht*. Agrarisch Recht, nr. 2, februari 1998.

Checkland, P., 1981. *Systems thinking, systems practice*. John Wiley & Sons, West Sussex, England.

Cuperus, A.J., W. Boonzaaijer en H. de Haan, 1994. *Praktijkcijfers mest en mineralen van ouderdieren van vleesrassen (diercatergorie 311), gehouden op een gedeeltelijke roostervloer (mestcode 37) of op volledig strooisel (mestcode 38)*. Ede

Derikx, P.J.L., 1997. *Technische aspecten van bemonstering, weging en analyse van dierlijke mest binnen Minas*. IMAG-DLO, Wageningen.

Dijk, Mr. F.W. van, 1998. *Minas en rechtsbescherming*. Agrarisch Recht, nr. 2, februari 1998.

GLTO, 1998. *Minas in praktijk, Begeleidersmap*. De provincies Gelderland en Overijssel, LAMI en Stimuland. Deventer.

Haar, J.W. van der en J.H. van Middelkoop, 1998. *Afgevoerde hoeveelheid: fosfaat minder, stikstof meer*. Pluimveehouderij, 28e jaargang, 30 oktober 1998.

Haitsma, J. van. 1998. *Kansen voor biologische pluimveehouderij*. Platform Biologica, Utrecht.

Hoeve, W., 1997. *Minas beantwoordt nog niet aan de verwachtingen*. Pluimveehouderij, 27e jaargang, 31 oktober 1997.

IKC Veehouderij, 1994. *Handboek voor de pluimveehouderij*. Beekbergen.

Jong, R. de, 1997. *Biologische pluimveehouderij binnenstebuiten*. Bureau Ecologie en Landbouw Wageningen.

Keeling, L.J., B.O. Hughes and P. Dun, 1988. *Performance of free-range laying hens in a polythene house and their behaviour on range*. In: Farm Building Progress, nr.94, October 1988.

Koldeweij, E. en J. Voet (Red.), 1996. *Praktijkcijfers mest en mineralen, Pluimveehouderij.* Werkgroep Praktijkcijfers mest en mineralen, Wageningen.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Verkeer, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1998. *Minas, Het Mineralenaangiftesysteem.* Den Haag.

Meierehans, D. und Menzi, H., 1994. *Kotbelastung des Legehennen – Auslaufes.* In: Die Grune, 12e jaargang, augustus 1994.

Menke, A en A. Paffrath, 1996. *Artgerechte Tierhaltung ökologisch bedenklich?* DGS Magazin, week 22, 1996.

Snel. L. , C.J. Corstiaensen en K. van Nieuwenhuijzen, 1989. *Diktaat pluimveevoeding deel I/ II.,* IPC-dier, Barneveld/ Almelo

Staatsblad nr. 100. *Meststoffenwet.* Ministerie van Justitie, 26 februari 1998.

Torn, D., 1996. *Rapport vermarkting BD-ei.* Bureau Ecologie en Landbouw Wageningen.

Tweede Kamer. *Wijziging van de Meststoffenwet, Memorie van toelichting.* Vergaderjaar 1995-1996, 24 782, nr. 3.

Wouw, S van de, 1995. *Kannibalisme bij biologische legkippen.* Wetenschapswinkel Landbouwuniversiteit Wageningen.

Bijlage 1 Begrippenlijst

Biologische pluimveehouderij	Onder biologische landbouwbedrijven worden die bedrijven verstaan die werken volgens een door de Stichting Keurmerk Alternatieve Landbouw (Skal) goedgekeurde productiemethode. In het geval van biologische pluimveehouderij zijn er o.a. eisen gesteld aan de voeding, huisvesting en het management. Het voer moet voor het grootste deel geteeld zijn zonder chemische gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest. Het maximum aantal hennen per m^2 stal is 5 en er moeten voldoende legnesten, zitstokken, daglicht en scharrelruimte met strooisel aanwezig zijn. De snavels mogen niet gekapt zijn. Daarnaast moeten de hennen kunnen beschikken over een uitloop naar buiten. Deze uitloop dient zoveel mogelijk begroeid te zijn.
Grondgebonden bedrijf	Alle bedrijven die wel gebruikmaken van weides of akkers voor eigen voederverbouw.
GVE	1 Grootvee-eenheid (GVE) komt overeen met 41 kg fosfaatproductie door dieren, 2,5 GVE staat gelijk een ca. 500 opfokhennen of ca. 208 leghennen per hectare.
Fosfaat	Het element fosfor (P) komt meestal voor in de vorm van fosfaat (P_2O_5). Fosfaatverliezen treden met name tijdens de bemesting van een gewas en in de uitloop op. Fosfaat kan niet vervluchtigen dus in de stal zal geen fosfaatverlies kunnen optreden.
Leghennen	Leghennen zijn hennen van legrassen die voor de eierproductie gehouden worden.
Minas	Mineralenaangiftesysteem
Niet-grondgebonden bedrijf	Dit zijn bedrijven die geen gebruik maken van weides of akkers. Het gaat hier voornamelijk om glastuinbouw en intensieve veehouderijbedrijven.
Scharrelpluimveehouderij	De scharrelpluimveehouderij is ontstaan onder druk van de dierenbescherming en consumentenorganisaties. Deze bedrijven worden gecontroleerd door het Controlebureau Pluimvee en Eieren (CPE). De hennen zijn gehuisvest in een stal met legnesten, lattenroosters en een scharrelruimte met strooisel, de grondhuisvesting. Per zeven hennen is er één m^2 stalloppervlakte beschikbaar.
Stikstof	Voor het produceren van eieren en vlees moet het rantsoen van pluimvee voldoende eiwit bevatten. Eiwit bevat 16% stikstof (N). Bij zowel de bemesting van de grond als in de stal treden verliezen van mineralen op.
Skal	Stichting Kwaliteitscontrole Alternatieve Landbouw
Pah *Poh*	per aanwezige hen per opgefokte hen
Pgad	per gemiddeld aanwezig dier
Uitloop	Een aan de stal grenzend stuk grond waar de hennen kunnen scharrelen, fladderen, zandbaden en zonnen; in Nederland beschikbaar voor biologische hennen, vrije uitloop-hennen, freilandkippen en grasei-hennen.
Vleeskuikens	Vleeskuikens zijn kippen die in $\pm$ 6 weken afgemest worden en geslacht worden voor de vleesproductie.
Vleeskuikenouderdieren	Hennen en hanen die meestal in scharrelstallen (niet in kooien) worden gehouden voor de productie van broedeieren. Deze eieren worden afgezet aan broederijen die kuikens verkopen voor de pluimveevleessector.

Bijlage 2 Normen voor pluimvee volgens de meststoffenwet

	GVE	AANTAL PER GVE	FOSFAAT	STIKSTOF	STIKSTOF CORRECTIE
Opfokhennen	0,005	200	0,20 KG	0,42 KG	0,17 KG
Leghennen	0,012	83,33	0,50 KG	0,90 KG	0,55 KG

2,5 GVE = 208 LEGHENNEN OF 500 OPFOKHENNEN

Verliesnormen (kg/ ha)

	FOSFAAT	STIKSTOF	
jaar	gras-/ bouw-/ braakland	grasland	bouw-/ braakland
1998	40	300	175
1999	40	300	175
2000	35	275	150
2001	35	275	150
2002	30	250	125
2005	25	200	110
2008/ 10	20	180	100

HEFFINGSNORMEN 1998		HEFFINGSNORMEN 1999-2010	
EERSTE 5 KG	→ FL 2,50	EERSTE 5 KG	→ FL 5,-
5 – 10 KG	→ FL 2,50	5 – 10 KG	→ FL 5,-
> 10 KG	→ FL 20,-	> 10 KG	→ FL 20,-

Bijlage 3 Verschil tussen verfijnde en forfaitaire aangifte

VERFIJNDE BALANS	FORFAITAIRE BALANS
GROTENDEELS MET WERKELIJKE HOEVEELHEDEN	MET ONGUNSTIGE VASTE GETALLEN
MEER GEGEVENS BIJ TE HOUDEN	EENVOUDIG BIJ TE HOUDEN
MEER AAN- EN AFVOEROSTEN TE REGISTREREN	MINDER AAN- EN AFVOERPOSTEN TE REGISTREGEN
MEST MOET GEWOGEN EN GEANALY-SEERD WORDEN	
KOSTEN VOOR ANALYSE EN WEGEN	
VOORRADEN KUNNEN MEETELLEN ALS AAN/ AFVOERPOST	MESTVOORRADEN TELLEN NOOIT MEE ALS AAN/ AFVOERPOST
VERREKENEN VAN OPGEBOUWD SALDO MOGELIJK	VERREKENEN VAN OPGEBOUWD SALDO NIET MOGELIJK
VOOR DE MEESTE BEDRIJVEN VOOR-DELIGER	VOOR DE MEESTE BEDRIJVEN NADE-LIGER

Bijlage 4 Onderzoeksvoorstellen voor vervolgonderzoek

Onderzoeksvoorstel 1

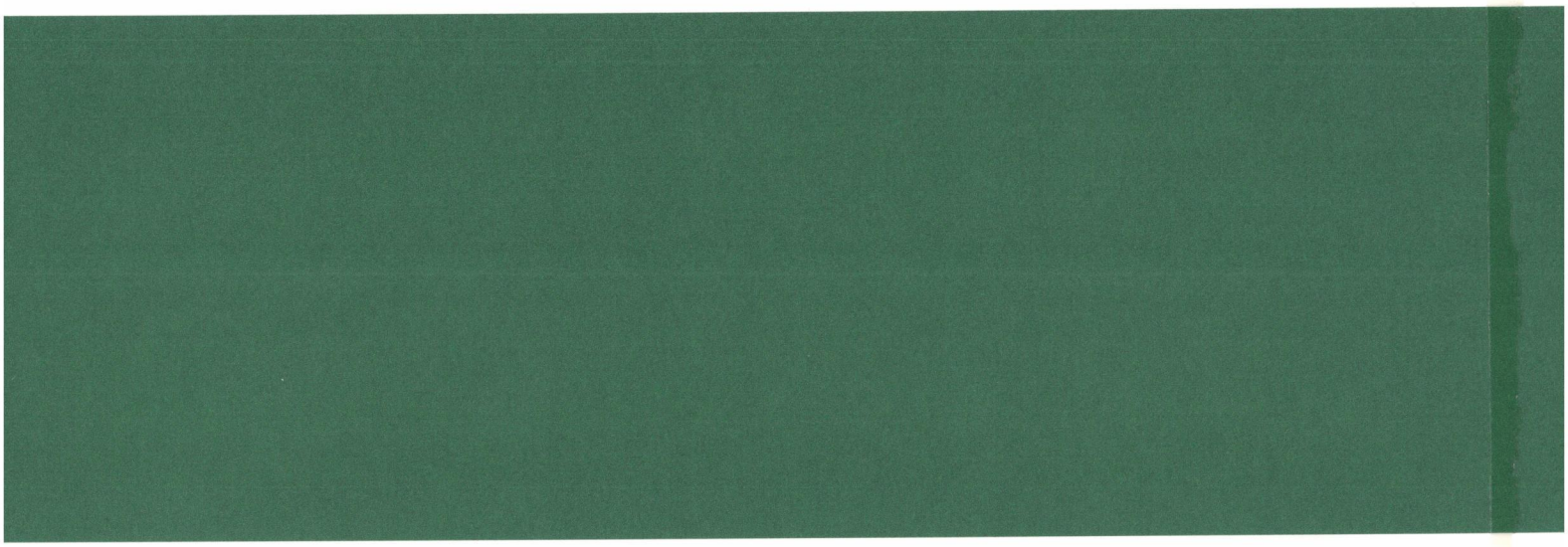
Titel:	Werkelijke mineralenbelasting van de uitloop van verschillende biologische pluimveebedrijven.
Probleemstelling:	Over de werkelijke fosfaat- en stikstofbelasting van de uitloop van biologische pluimveebedrijven is nog steeds weinig bekend. Een aantal onderzoeken, waaronder deze, geven aan dat de belasting van de uitloop met mineralen aanzienlijk is. Aanvullend onderzoek op basis van feitelijke waarneming en balansvergelijking zou gegevens moeten leveren om aan te geven in welke range de belasting ligt. Ook is het nog niet mogelijk geweest verschillende bedrijven met verschillend gebruik van de uitloop en verschillend management met elkaar te vergelijken.
Doel:	Het doel van dit onderzoek is meer inzicht krijgen in de fosfaat- en stikstofbelasting van de uitloop van biologische pluimveehouderij-bedrijven. Door een groter aantal bedrijven te vergelijken kunnen mogelijke oorzaken van onderlinge verschillen worden gevonden. Aan de hand van deze gegevens kunnen dan adviezen worden geformuleerd over mogelijkheden om de mineralenbelasting op biologische pluimveebedrijven terug te dringen of kunnen suggesties worden gegeven hoe er mee om te gaan..
Onderzoeksmethode:	Vergelijking van de mineralenbalansen en houderijsystemen van een zo groot mogelijk aantal biologische pluimveehouderijbedrijven.
Tijdsplanning:	Het onderzoek kan starten als het merendeel van de bedrijven hun Minas boekhouding hebben afgerond. Dit is waarschijnlijk in het najaar van 1999.

Onderzoeksvoorstel 2

Titel: Het effect van voertijden op bemesting van de uitloop.

Probleemstelling: Doordat biologische kippen de beschikking hebben over een uitloop komt een deel van de mest buiten de stal terecht. Deze mest wordt meestal niet benut omdat de uitloop direct aan de stal grenst, intensief wordt gebruikt door de hennen en er geen gewas op kan worden geteeld. De mineralen uit de mest zullen in het milieu terechtkomen en de mineralenbalansen van de bedrijven zullen niet in evenwicht zijn.

Doel: Het doel van dit onderzoek is om te onderzoeken of middels het aanpassen van de voertijden de mineralenverliezen bij biologische pluimveehouderijbedrijven kunnen worden verminderd.

Inleiding: De kip heeft een vrij kort spijsverteringskanaal. Het traject van opname van het hoofdvoer tot de uitscheiding van mest duurt ongeveer 3-4 uur. Om zoveel mogelijk mest in de stal op te vangen zullen de hennen minimaal een uur of vier voor het openen van de uitloop moeten worden gevoerd. Bij een openstelling van tien uur per dag in de zomer en zes uur per dag in de winter zal 's ochtends tot een uur of acht kunnen worden gevoerd en 's avonds vlak voor de uitloop dicht gaat.

Onderzoeksmethode: Dit onderzoek kan het beste in de vorm van een praktijkproef worden uitgevoerd. Ideaal is een situatie waarbij de stal in tweeën kan worden gedeeld of een bedrijf waarbij er twee gelijke koppels in twee stallen aanwezig zijn. Het ene (helft van) koppel zou dan op 'normale' tijden gevoerd kunnen worden en de gebruikelijke toegang tot de uitloop kunnen krijgen, terwijl het andere (helft van) koppel aangepaste voertijden en beperkt toegang tot de uitloop krijgt. Het verschil in bemesting kan worden berekend door de hoeveelheid mest in de stal te meten en het ontbrekende deel aan de uitloop toe te rekenen.