

# Biologische PLUIMVEEHOUDERIJ

BERICHTEN VANUIT HET ONDERZOEK

*bijlage*



## *Mineralenbelasting in de kippenuitloop*

**Monique Bestman, Louis Bolk Instituut**

De afgelopen jaren zijn in Europa verschillende onderzoeken gedaan naar de mineralenbelasting in de kippenuitloop en maatregelen om deze te verminderen. Hier volgt een overzicht van de resultaten en aanbevelingen.

### *Inschatting van de mineralenbelasting*

Sommige onderzoeken beperkten zich tot metingen aan de mest en berekenden aan de hand van het gedrag van de kippen hoeveel mest en dus mineralen er in de uitloop terecht zouden komen. Op het proefbedrijf van de Zwitserse pluimveeopleiding in Zollikofen werd een aantal metingen gedaan aan het koppel van 400 gangbare uitloopkippen. Er werd gekeken naar het verschil in hoeveelheid mest op de mestband tussen dagen dat de kippen wel en niet naar buiten mochten. Dit verschil is wat er op de dagen met uitloop buiten terecht komt. Op een aantal momenten werden hoopjes verse mest in de uitloop geteld. Tenslotte werden een aantal mesthoopjes geanalyseerd op gehalte aan stikstof, fosfaat, kalium en koper, zink, cadmium en lood. Op deze manier kon berekend worden, hoeveel er van deze stoffen in de uitloop terecht kwamen en waar het zich concentreerde. Op de zwaarst belaste delen viel tot 800 kg stikstof per hectare per jaar. De fosfaatbelasting liep op tot 500 kg per hectare per jaar, kalium een kleine 300 kg en magnesium tot een kleine 70 kg per jaar. De onderzoekers concluderen dat de mineralenbelasting dermate hoog is, dat dringend maatregelen nodig zijn. In Nederland werd op een biologisch praktijkbedrijf en bij de proefstal in Lelystad gekeken naar de ammoniakemissie uit verse keutels die in de uitloop gevallen waren. De ammoniakemissie vanuit de uitloop bleek gering ten opzicht van die uit de stal. Er werd ook gekeken naar het aantal keutels in de uitloop en van enkele keutels werden de mineralengehaltes bepaald. Hieruit kon worden berekend dat dicht bij de stal tussen de 200 en 400 kg stikstof per hectare per jaar viel, tussen de 50 en 100 kg fosfaat en 75 tot 275 kg kalium. Ook hier werd geconcludeerd dat de mineralenbelasting met name in de eerste 20 meter ver boven de maximale bemestingsnorm lag.

### *Bodemmonsters bij vleeskuikenstallen*

In Duitsland werd in de uitlopen van vier vleeskuikenstallen (2 gangbaar en 2 biologisch) gedurende twee jaar een groot aantal bodemmonsters genomen. Twee tot drie keer per jaar werd op verschillende dieptes tot 90 centimeter gekeken naar stikstof, fosfaat en kalium. Uit de resultaten bleek dat de mineralenbelasting bij de biologische bedrijven hoger was dan bij de gangbare bedrijven met uitloop. Dit had onder andere te maken met het biologische voer, dat 'onefficiënter' was samengesteld. Ook bleek dat de mineralenbelasting hoger was dan door middel van een gewas weer aan de bodem onttrokken kon worden, wat het nemen van maatregelen nodig maakt.

### *Onderzochte maatregelen*

In verschillende onderzoeken is gekeken naar maatregelen die de mineralenbelasting zouden verminderen. Op het proefbedrijf van de universiteit van Kassel werden maatregelen genomen om de kippen zich beter over de uitloop te laten verspreiden. Ten eerste werd de uitloop in tweeën en later in drieën verdeeld en werd wisselbeweiding toegepast. De meest gebruikte delen direct rond de stal werden verhard en verder weg werden bomen met fruit of lekkere blaadjes geplant, werd gelegenheid voor stofbaden gecreëerd en werden bakken met gekweekte wormen geplaatst. Het aantal kippen dat zich op meer dan 30 meter van de stal bevond, bleek toe te nemen en de mineralengehaltes in de bodem namen af. Een deels overdekte uitloop is ook een manier om te voorkomen dat de mest wegspoelt. Uit een tweede Duits onderzoek bleek dat de aanwezigheid van een overhangend dak voor de kippen ook reden was om de uitloop dieper in te lopen. In een derde Duits onderzoek werd gekeken naar het effect van strooisel in de uitloop

op de hoeveelheid mineralen in het afvoerwater. Een 15 centimeter dikke laag houtsnippers werd vergeleken met een mengsel van zand en stro of zonder afdek materiaal. Beide vormen van afdekking bleken de hoeveelheid mineralen in de bodem te verminderen. Toekomstig onderzoek zou zich moeten richten op hoe lang het afdek materiaal op die manier blijft functioneren, dus na hoeveel tijd het vervangen moet worden. Een vierde Duits onderzoek probeerde kunststof roosters uit, waarmee de eerste 7 meter vanaf de stal bedekt werd. Hieronder groeide gras en doordat de hennen alleen de topjes eraf konden eten, bleef het gras intact. Toekomstig onderzoek moet nog uitwijzen wat dit voor effect heeft op de mineralenbelasting. In een demonstratieproject in Duitsland waar vier bedrijven bij betrokken waren, werden ook verschillende maatregelen uitgetest. Zo werd wisselbeweiding getest en het verbouwen van maïs dat geoogst en afgevoerd werd. Met betrekking tot het effect van het gewas werd opgemerkt dat het vooral werkt wanneer het gewas groeiende is en dat het echt afgevoerd moet worden. In een demonstratieproject in Denemarken verdeelden de kippen zich beter over de uitloop als er verplaatsbare afdakjes gebruikt werden, er fruitbomen geplant werden en windschermen geplaatst werden. Direct rond de stal werd een dikke laag mosselschelpen of een combinatie van mosselschelpen en stro gestort. Deze laag werd na een jaar afgevoerd en verspreid over het land. Onze zuiderburen hebben in een demonstratieproject ook een heel arsenaal aan maatregelen uitgetest. Zo werden er houten pallets direct rond de stal gelegd om plasvorming tegen te gaan. Met behulp van afdakjes werd verspreid schuil- en stofbadgelegenheid geboden, waardoor de hennen de uitloop ook beter gebruikten. De Belgen suggereerden om onder eventuele houtsnippers een laag rubbermatten, kuildoek of gewoon beton aan te brengen, waardoor de houtsnippers en de mest makkelijker te verwijderen zijn. Een kiezelbed gaat plasvorming tegen, maar het is vanuit milieuoogpunt wel nodig om met behulp van drainage het water op te vangen. Ook was er een Belgisch bedrijf dat kunststofmatten met grote mazen over een deel van het gras legde, waardoor de grasmat beter intact bleef. Tenslotte werd ook door hen beton aangeraden voor de ruimte direct rond de stal. De mest die daar op valt, kan afgevoerd worden naar de mesthoop, zodat het niet in de bodem verdwijnt.

### *Conclusies*

Uit de onderzoeks- en demonstratieprojecten die in Nederland en elders in Europa zijn uitgevoerd, komt een schat aan informatie beschikbaar. Enerzijds drukt het ons met de neus op de feiten dat zonder maatregelen de mineralenbelasting in de kippenuitloop onacceptabel hoog wordt. Anderzijds bestaat er een groot aantal voorbeelden waarmee de Nederlandse pluimveehouders hun voordeel moeten kunnen doen.