



Berekeningswijze en achtergronden bij de publicatie 'Transport en gebruik van mest en mineralen'

Martha van Eerdt en Tine Heijstraten

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen, 2005.
Bronvermelding is verplicht. Verveelvoudiging voor eigen gebruik of intern gebruik is toegestaan.

Verklaring der tekens

.	= gegevens ontbreken
*	= voorlopig cijfer
x	= geheim
–	= nihil
–	= (indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
0 (0,0)	= het getal is minder dan de helft van de gekozen eenheid
niets (blank)	= een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
2003–2004	= 2003 tot en met 2004
2003/2004	= het gemiddelde over de jaren 2003 tot en met 2004
2003/'04	= oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz. beginnend in 2003 en eindigend in 2004
2001/'02–2003/'04	= boekjaar enz., 2001/'02 tot en met 2003/'04

In geval van afronding kan het voorkomen dat de totalen niet geheel overeenstemmen met de som der opgetelde getallen.

Verbeterde cijfers in de staten en tabellen zijn niet als zodanig gekenmerkt.

Berekeningswijze en achtergronden bij de publicatie 'Transport en gebruik van mest en mineralen'

Martha van Eerd en Tine Heijstraten

Inhoud

1. Inleiding
2. Berekeningswijze
3. Beperkingen van de waarneming en onzekerheden
4. De mestproblematiek
5. Regelgeving
6. Uitvoering
7. Literatuurlijst
8. Tabellen

1. Inleiding

Vanaf 1960 is de productie van de Nederlandse landbouw flink toegenomen. Via specialisatie, schaalvergroting en intensivering is ook in Nederland het fenomeen intensieve veehouderij geïntroduceerd en is deze vervolgens tot grote bloei gekomen. Vooral het houden van vleeskalveren, varkens of pluimvee op naar verhouding kleine oppervlakten cultuurgrond is uitgegroeid tot een vorm van bedrijvigheid die gepaard gaat met grote aantallen dieren, veel import van veevoerders en een groot aandeel in de Nederlandse export van agrarische producten. Door het huisvesten van grote aantallen dieren op kleine oppervlakten cultuurgrond ontstond geleidelijk aan een productie aan dierlijke mest die vele malen groter was dan die op de eigen landbouwgronden zonder overbesteding verwerkt kon worden. Als gevolg van de overbesteding is de druk op het milieu (lucht, land en water) zo groot geworden dat maatregelen van overheidswege noodzakelijk werden geacht.

In 1984 leidde dit tot de invoering van de 'Interimwet beperking varkens- en pluimveehouderijen'. Op 1 januari 1987 volgde een uitbreiding van de regelgeving op basis van besluiten in het kader van de 'Wet bodembescherming' en de 'Meststoffenwet'. Op basis van de Meststoffenwet werd de Stichting Landelijke Mestbank (SLM) ingesteld. Deze Mestbank registreerde de aan- en afvoer van dierlijke mest op bedrijfsniveau vanaf 1 mei 1987 tot en met december 1997. Per 1 januari 1998 is de SLM opgeheven en worden de registratietaken van de SLM uitgevoerd door het Bureau Heffingen van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Begin jaren negentig heeft de wens om mesttransportgegevens in samenhang met productiecijfers te publiceren, geleid tot de eerste uitgave van de publicatie 'Transport en gebruik van mest en mineralen, 1994'. De cijfers in de toenmalige publicatie zijn tot stand gekomen in samenwerking met de SLM.

Uitkomsten in historisch perspectief

De publicatie Transport en gebruik van mest en mineralen bevat gedetailleerde gegevens betreffende de productie, het transport en het gebruik van dierlijke mest en mineralen. In de tabellen 1a en 1b is er een tijdsreeks gegeven van de mest- en mineralenproductie.

De totale mestproductie in de landbouw is tot het midden van de jaren tachtig sterk toegenomen. In 1986 lag de totale mestproductie 39% boven het niveau van 1970. Na 1986 is de mestproductie met ongeveer 21% afgenomen. Ongeveer 75% van de mest is

afkomstig van rundvee. De mestproductie in deze sector is de laatste 10 jaar met 15% afgenomen als gevolg van de inkrimping van de melkveestapel door de superheffing. Het aandeel van varkens (20%) en pluimvee (3%) in de mestproductie is een stuk geringer. De varkens- en pluimveemest heeft wel een belangrijk aandeel in de overschotten.

De top van de stikstof- en fosfaatproductie ligt in 1986. Als gevolg van de beschikking superheffing (1984), de mestwetgeving (1987) en de verlaging van het fosfaatgehalte van krachtvoer daalt daarna de mest- en mineralenproductie. De stikstofgift uit kunstmest daalt eveneens vanaf 1986. De hoeveelheid fosfaat uit kunstmest neemt al af sinds 1970. De invoering van het mineralenaangiftesysteem (MINAS) (zie hoofdstuk 4B) heeft een nieuwe impuls gegeven aan de daling van zowel de kunstmestgiften als de dierlijke mestgiften.

2. Berekeningswijze

A. Productie van dierlijke mest

De productie van mest en mineralen berekent het CBS met behulp van factoren. Deze factoren geven aan hoeveel vaste of dunne mest een bepaald dier produceert en wat de mineralensamenstelling en het gehalte aan organische stof van de betreffende mestsoort is. Deze mineralenproductiefactoren worden jaarlijks geactualiseerd op basis van gegevens over veevoedergebruik en de productie van melk, eieren en vlees. Bij de berekening van de mest- en mineralenproductie per gebied gaat het CBS uit van de dieren die jaarlijks in de periode april-juni met de landbouwtelling worden geregistreerd.

Bij de cijfers in deze publicatie is een onderscheid gemaakt tussen de stikstofuitscheiding en de stikstofproductie in de mest. Voor dit laatste is de stikstofuitscheiding verminderd met de ammoniakvervluchtiging bij opslag in de stal en bij uitscheiding in de weide. Voor de cijfers van de jaren 1998 en 1999 is daarenboven gecorrigeerd voor gasvormige stikstofverliezen anders dan ammoniak: N_2 , N_2O en NO_x . Hiervoor zijn de percentages van de stikstofuitscheiding gebruikt van de commissie 'Forfaitaire waarden voor Gasvormige Stikstofverliezen uit Stallen en Mestopslagen' (Oenema et al., 2000). Zie verder de toelichting bij CBS statlinepublicatie 'Productie van dierlijke mest', 2002.

B. Omrekening van hoeveelheden getransporteerde mest naar mineralen

De Stichting Landelijke Mestbank registreerde de hoeveelheden aan- en afgevoerde mest per mestsoort tot 1998. Vanaf 1-1-1998 voert het Bureau Heffingen deze registratie (zie ook 'De rol van de Mestbank' en 'het Bureau Heffingen'). Het CBS berekent de mestproductiecijfers. Hierbij ligt de nadruk op de hoeveelheden geproduceerde mineralen. De geproduceerde hoeveelheid mest wordt berekend op basis van het aantal dieren en de gemiddelde hoeveelheid mest (in kg) per dier. Het betreft hier de landelijk gemiddelde hoeveelheid mest.

Vanwege verschillen tussen registraties en berekeningen is het nodig voorafgaand aan het combineren van de mesttransportcijfers van de Mestbank en Bureau Heffingen met de mestproductiecijfers van het CBS een aantal definities op elkaar af te stem-

men, zodat de geregistreerde en de berekende mestsoorten beter overeenkomen en vergelijkbaar worden. De eerste aanpassing betreft het op elkaar afstemmen van de definities van de geregistreerde en berekende mestsoorten.

Bij de berekening van de geproduceerde mesthoeveelheden van rundvee (uitgezonderd zoog-, mest- en weidekoeien) en varkens wordt ervan uitgegaan dat al deze dieren worden gehouden in een stal met een dunne-mestsysteem.

In werkelijkheid wordt een klein percentage van de dieren gehouden in een stal met vaste mest (in 1993 was dit 15% van de koeien en 1% van de varkens). Om een vergelijking van de hoeveelheden geproduceerde en getransporteerde mest mogelijk te maken zijn de in de registraties van de Mestbank en Bureau Heffingen voorkomende hoeveelheden vaste mest van rundvee en varkens omgerekend naar dunne mest (respectievelijk ca 10% en 1% van de getransporteerde mest).

De omrekenfactor is bepaald aan de hand van de aantallen dieren, de hoeveelheid vaste mest per dier uit de publicatie 'Opslag, transport en gebruik van dierlijke mest 1985/1986' en de hoeveelheid dunne mest per dier volgens de cijfers van de Werkgroep Uniformering Mest- en mineralencijfers (WUM). In het hoofdstuk 'productie van mest' komt vaste rundveemest van zoogen mestkoeien voor. Dit is echter duidelijk andere vaste rundveemest (met een lager mineralengehalte) dan de getransporteerde rundveemest.

Per saldo worden in de StatLinepublicatie 'De publicatie Transport en gebruik van mest en mineralen' de onderstaande mestsoorten onderscheiden: dunne rundveemest, dunne kalvermest, vaste pluimveemest, dunne pluimveemest, dunne vleesvarkensmest, dunne fokvarkensmest, mest van overige diersoorten, bewerkte dunne kalvermest, gemengde mest en pluimveemestkorrels.

De volgende stap is het berekenen van de mineraleninhoud van de getransporteerde mest. Hierbij is voor de jaren 1994 t/m 1997 ervan uitgegaan dat de samenstelling van de getransporteerde mest gelijk is aan die van de geproduceerde mest. De volgende gehalten aan mineralen zijn gebruikt:

Met de invoering van het mineralenaangiftesysteem (MINAS) per 1-1-1998 (zie hoofdstuk 5) is het voor stikstof en fosfaat niet langer nodig uit te gaan van berekende gehalten. Er is zijn niet alleen gebruik gemaakt van de getransporteerde hoeveelheden mest uit de gegevens van Bureau Heffingen maar ook van de hoeveelheden stikstof en fosfaat in deze mest bij Bureau Heffingen bekend. De hoeveelheden stikstof en fosfaat zijn voor het grootste deel afkomstig uit mestanalyses (ca 600 000). Voor een klein deel is gebruik gemaakt van forfaitaire (wettelijk vastgestelde) gehalten. De forfaitaire gehalten zijn meestal lager of gelijk aan de werkelijke gehalten. Omdat het bestand van Bureau Heffingen geen gegevens over kalium bevat, zijn de gemiddelde kaliumgehalten van de mest berekend zoals voor voorgaande jaren (tabel 2e).

In tabel 2e zijn de gemiddelde gehalten stikstof en fosfaat in de afgevoerde mest gegeven.

De gemiddelde fosfaatgehalten zoals berekend uit de MINAS-gegevens komen goed overeen met de gehalten die voor voorgaande jaren zijn berekend uit de mestproductiecijfers. De stikstofgehalten voor 1998, 1999 en 2000 zijn daarentegen veel lager. Het verschil is verklaarbaar uit extra gasvormige verliezen die niet eerder zijn meegenomen in de berekeningen (zie 2A).

C. Mestgebruik

Het gebruik van mest is berekend als de productie plus de aanvoer minus de afvoer van mest en mineralen in een bepaald

gebied. De overgang van berekende gehalten in de getransporteerde mest naar gemeten (en deels forfaitaire) gehalten levert voor fosfaat goed vergelijkbare cijfers op. Voor stikstof is dit ook voor 1999 en 2000 en in mindere mate voor 1998 het geval (zie B). Het stikstofgehalte van de geproduceerde rundveemest wijkt nogalaf van dat van de getransporteerde mest. Het verschil in samenstelling is wellicht verklaarbaar doordat de getransporteerde mest (7% van de geproduceerde rundveemest) van meer intensieve bedrijven afkomstig is.

Omdat zowel de productie van stikstof in de mest (zie A) als de hoeveelheid getransporteerde stikstof (zie B) voor 1998, 1999 en 2000 anders zijn berekend dan voor eerdere jaren, is het gebruik van stikstof niet goed vergelijkbaar met dat van eerdere jaren. Het gebruik van stikstof in 1994 t/m 1997 is waarschijnlijk met ca 10% overschat. Het gebruik van de verschillende mestsoorten, van fosfaat en van kalium is wel goed vergelijkbaar voor de jaren 1994 t/m 2000.

Plaatsingsruimte

De plaatsingsruimte voor een bepaald jaar is de hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in fosfaat, die volgens de geldende normen maximaal gebruikt mag worden in het betreffende gebied. Volgens deze normen mochten in 1994 de volgende hoeveelheden fosfaat gebruikt worden: 150 kg P₂O₅ per ha snijmais, 125 kg P₂O₅ per ha overig bouwland en 200 kg P₂O₅ per ha grasland. Voor 1995 is dat 110 kg P₂O₅ per ha snijmais, 110 kg P₂O₅ per ha overig bouwland en 150 kg P₂O₅ per ha grasland. Voor 1996 en 1997 is dat 110 kg P₂O₅ per ha snijmais en overig bouwland en 135 kg P₂O₅ per ha grasland.

Per 1 januari 1998 is het mineralenaangiftesysteem (MINAS) van kracht geworden. Bedrijven met meer dan 2,5 grootvee-eenheden (gve) per ha moeten een mineralenboekhouding bijhouden en een heffing betalen wanneer hun mineralenoverschot meer bedraagt dan de verliesnorm.

In 2000 zijn de normen aangescherpt (zie tabel 5a en 5b). In 2000 bedraagt het toegestaan verlies 35 kg fosfaat per hectare cultuurgrond en 275 kg stikstof per hectare grasland en 150 kg stikstof per hectare bouwland. Het overschot wordt berekend als aanvoer minus afvoer. De gemiddelde afvoer van fosfaat door het gewas bedroeg 80 kg per hectare grasland en 65 kg per hectare bouwland. Hiermee komt het vrij toegestane fosfaatgebruik in 2000 op 115 kg fosfaat per hectare grasland en op 105 kg fosfaat per hectare bouwland.

De gemiddelde afvoer van stikstof door het gewas bedroeg in 2000 275 kg per hectare grasland en 150 kg per hectare bouwland. Hiermee komt het vrij toegestane stikstofgebruik in 2000 op 575 kg stikstof per hectare grasland en 315 kg stikstof per hectare bouwland. Voor bedrijven met minder dan 2,5 gve per hectare geldt in 2000 een maximum fosfaatgebruik uit dierlijke mest van 115 kg fosfaat per hectare grasland en 100 kg fosfaat per hectare bouwland.

De plaatsingsruimte minus de gebruikte hoeveelheid fosfaat is de resterende plaatsingsruimte. Een positieve resterende plaatsingsruimte betekent dat volgens de normen meer fosfaat in een gebied gebruikt mag worden. Een negatieve resterende plaatsingsruimte betekent dat er meer fosfaat in een gebied gebruikt is dan volgens de normen is toegestaan.

Bij de berekening van de mestproductie en de benuttingsgraad is uitgegaan van de bedrijven die geteld zijn in de jaarlijkse landbouwtelling. In de praktijk kan en mag ook mest worden geproduceerd en toegepast op grond van particulieren en kleine bedrijven (<3 nge) die niet in de landbouwtelling worden geteld. Het aantal dieren per hectare cultuurgrond is op deze bedrijven lager dan op de bedrijven die wel worden geteld in de landbouwtelling. Wanneer deze kleine bedrijven meegeteld zouden zijn, zou de benuttingsgraad waarschijnlijk iets lager uitkomen.

3. Beperkingen van de waarneming en onzekerheden

De hoeveelheden geproduceerde mest die het CBS heeft berekend, zijn in deze publicatie gecombineerd met de door de Mestbank en het Bureau Heffingen geregistreerde hoeveelheden getransporteerde mest. Voor mineralen is hetzelfde gedaan. Bij het combineren van deze twee verschillende gegevensbronnen op een gedetailleerd regionaal niveau (gemeenten) komen eventuele onnauwkeurigheden in de bronnen aan het licht. Deze paragraaf signaleert een aantal van de meest opvallende problemen en noemt de belangrijkste oorzaken. Ook de orde van grootte van de problemen wordt geschat en de betekenis van eventuele onnauwkeurigheden met betrekking tot het gebruik van deze publicatie.

De belangrijkste onvolkomenheden zijn:

- Uit de registraties van Bureau Heffingen zijn geen cijfers beschikbaar over handel, opslag en mestverwerking in 1997 t/m 2000. Het CBS heeft voor de betreffende posten netto transportcijfers berekend uit de restposten en uit een eigen enquête onder mestverwerkers. Ook zijn er geen cijfers beschikbaar over de invoer van mest in Nederland in 1997. De registraties van Bureau Heffingen hebben betrekking op ca 95% van de afleverbewijzen.
- Voor het jaar 1997 was het in de registraties van het Bureau Heffingen niet altijd mogelijk om onderscheid te maken tussen de gemeente Groningen en de provincie Groningen. Als gevolg hiervan wordt het mestgebruik in de gemeente Groningen in 1997 zwaar overschat.
- In een drietal gemeenten, Helmond, Hendrik-Ido-Ambacht en Meerssen is verspreid over de jaren 1994 tot en met 1998 het gebruik van mineralen negatief geweest. Dit komt doordat de afvoer groter is geweest dan de som van productie en aanvoer.
- Voor een aantal gemeenten is het gebruik van een bepaalde mestsoort negatief. Er is per saldo meer van deze mestsoort afgevoerd dan er geproduceerd werd. Dit is voor een groot aantal gemeenten het geval voor de beide soorten pluimveemest (dun en vast). Verder is dit voor een beperkt aantal gemeenten het geval voor dunne kalvermest, dunne vleesvarkensmest en dunne fokvarkensmest.

Bij een relatief gedetailleerd cijfer als bijvoorbeeld het gebruik van een bepaalde soort mest komen onnauwkeurigheden betrekkelijk gemakkelijk aan het licht. Voor een gesommeerde uitkomst zoals het mineralengebruik wordt een eventueel tekort voor de ene mestsoort gecompenseerd door een positief gebruik van andere mestsoorten. De onnauwkeurigheden zijn voornamelijk te wijten aan verschillen tussen de twee gebruikte bronnen. De voornaamste verschillen zijn:

I. Verschillen in de wijze van registratie.

II. De mesttransportgegevens zijn een registratie van de werkelijkheid terwijl de mestproductiecijfers berekeningen zijn op basis van het aantal dieren in de landbouwtelling.

Ad I:

1. De mestproductie wordt toegerekend aan de woonplaats van een landbouwbedrijf terwijl de Mestbank c.q. Bureau Heffing de laad- en losplaats bij een mesttransactie registreren.
2. Elk jaar treden wijzigingen op in de gemeentegrenzen. De mestproductie is berekend naar de gemeentegrenzen van respectievelijk 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 en 2000. De mesttransporten van de Mestbank zijn gesommeerd voor de gemeentegrenzen van 1996 en die van Bureau Heffingen van 1997 voor de gemeentegrenzen van uiteenlopende jaren. Vanaf 1998 zijn de gemeentegrenzen van het desbetreffende statistiekjaar gebruikt.
3. De mestproductie is berekend per kalenderjaar, terwijl bij de mestafvoer ook voorraad van een eerder jaar kan worden afgevoerd.

4. De categorie overige mest van de Mestbank en Bureau Heffingen omvat meer mestsoorten dan die van het CBS. Kwantitatief is dit van ondergeschikt belang.

Ad II:

1. De mestproductie is berekend met de standaardnormen van de Werkgroep Uniformering Mest- en mineralencijfers (WUM). Dit zijn gemiddelden per dier. In werkelijkheid kunnen forse afwijkingen voorkomen als gevolg van management en wijze van mestopslag e.d. Hierdoor kan de geregistreerde mestafvoer afwijken van de berekende productie. Wanneer in een gemeente het aantal veehouderijbedrijven gering is, of in een gemeente enkele heel grote bedrijven voorkomen dan kan de mestproductie in deze gemeente sterk bepaald worden door het management van enkele bedrijven en als gevolg sterk afwijken van de berekende mestcijfers.
2. De landbouwtelling is een momentopname. Voor de berekening van de mestproductie wordt er van uitgegaan dat het aantal hokken dat leeg staat tijdens de telling gelijk is aan het gemiddelde aantal hokken dat gedurende het jaar leegstaat. Voor grotere regio's is dit juist. Voor gemeenten met enkele (grote) bedrijven kan dit een te lage of te hoge berekende mestproductie opleveren.
3. Voor pluimveemest spelen nog een aantal extra complicerende factoren. Een negatief gebruik van vaste of dunne pluimveemest is de meest voorkomende fout.
 - In 80–85% van de gevallen wordt het negatieve gebruik verklaard door een verkeerde inschatting van het aandeel dunne en vaste pluimveemest. Na omrekening in mineralen is er geen sprake meer van een negatief gebruik van pluimveemest. Het negatieve gebruik van dunne pluimveemest valt volledig weg tegen het positieve gebruik van vaste pluimveemest of omgekeerd. Landelijk was in 1999 en 2000 ongeveer 75% van de leghennen gehuisvest in een stal met vaste mest en de andere 25% in een stal met een systeem met dunne mest. In 1994 was het aandeel vaste mest 50%. Voor de berekening van de mestproductie is de landelijke verdeling aangehouden omdat gegevens over de werkelijke verdeling niet jaarlijks beschikbaar zijn. Per gemeente kan de verdeling sterk afwijken van de landelijke verdeling. In Raalte bijvoorbeeld bestond de pluimveemest in 1994 voor 94% uit dunne mest.
 - Voor de huisvesting van leghennen bestaan diverse uiteenlopende systemen. Bij de berekening van de mestproductie is uitgegaan van de gemiddelde hoeveelheid vaste en dunne mest per dier. In het systeem met de hoogste mestproductie wordt 25% meer mest geproduceerd dan de gemiddelde mestproductie.
 - De legperiode van leghennen duurt langer dan een jaar (1,1 jaar). Bij een flink deel van de leghensystemen wordt de mest aan het eind van de legperiode verwijderd. Hierbij wordt in een keer een methoeveelheid afgevoerd die groter is dan de jaarproductie.
 - Voor ander pluimvee dan kippen, kalkoenen en vlees-eenden wordt geen mestproductie berekend. Voorbeelden zijn: ganzen, parelhoenders, legeenden en struisvogels.

Afgezien van de voorgaande opsomming kunnen ook nog zowel in de landbouwtelling als in de registraties van de Mestbank c.q. het Bureau Heffingen fouten voorkomen die leiden tot een onderschatting van de hoeveelheid geproduceerde mest, een onderschatting van de aanvoer en/of een overschatting van de aanvoer. Ook kunnen in de transportregistratie problemen optreden bij het toekennen van de mestcode en van de locatie. Wanneer de laad- of losplaats niet is ingevuld wordt de transactie aan het adres van het bedrijf toegekend. Dit adres kan verschillen van de laad- of losplaats.

Een negatief mestgebruik komt het meest voor bij pluimveemest (tabel 3a). Ook de orde van grootte van het negatieve gebruik is voor deze mestsoort het grootst. Het merendeel van het negatieve

gebruik kan verklaard worden uit de hiervoor genoemde verklaringen, met name A1, A3 en B1.

Bij het gebruik van zowel regionaal als inhoudelijk gedetailleerde uitkomsten uit deze publicatie moet rekening worden gehouden met aanzienlijke foutenmarges. Dit geldt vooral voor de cijfers over het gebruik van vaste en dunne pluimveemest. Bij gebruik van meer geaggregeerde gebruikscijfers zoals het mineralengebruik per hectare per gemeente of het absolute mineralengebruik per landbouwgebied zijn de foutenmarges beperkt.

4. De mestproblematiek

De productie van de Nederlandse landbouw is door specialisatie, schaalvergroting en intensivering aanzienlijk toegenomen. Productieverhoging deed zich ook al voor in eerste helft van de 20e eeuw, maar de ontwikkeling van de landbouw is vooral na 1960 in een stroomversnelling gekomen. Vooral de groei van de intensieve veehouderij nam een grote vlucht. Bedrijven met vleeskalveren, varkens of pluimvee in combinatie met een gering oppervlakte aan beschikbare cultuurgrond zijn hiervan de belangrijkste exponent. De ontwikkeling van de intensieve veehouderij is bevorderd door het EG-landbouwbeleid en de grote vraag naar goedkope veehouderijproducten binnen de EG, terwijl de import van goedkope veevoedergrondstoffen uit landen buiten de EG prijsverlagend en productieverhogend werkte. De groeiende aantallen dieren hebben een groeiende hoeveelheid mest teweeg gebracht. Veelal veel meer dan de bedrijven op hun eigen cultuurgrond kunnen verwerken. Ook oversteeg het toenemende aanbod van mest al snel de afzetmogelijkheden in de naaste omgeving. Zodoende is in gebieden waar intensieve veehouderijbedrijven relatief veel voorkomen een overschot aan dierlijke mest ontstaan.

Milieubelasting

Afhankelijk van de wijze waarop overschotten van dierlijke mest worden verwerkt, kunnen deze in meerdere of mindere mate een belasting vormen voor het milieu. Het groeiende gewas kan de opgebrachte mest slechts voor een deel opnemen. Zodoende leidt het toepassen van ruime hoeveelheden dierlijke mest tot een overmaat van bemestende stoffen in het milieu, waaronder stikstof, fosfaat en kalium. Vooral stikstof en fosfaat veroorzaken milieuproblemen. Van kalium is bekend dat het de opname van magnesium door het gewas belemmert. Hierdoor kan magnesiumgebrek (kopziekte) bij rundvee ontstaan. De stikstof- en kaliumverbindingen zijn over het algemeen goed oplosbaar en komen terecht in het grondwater en van daaruit in het oppervlaktewater. Te hoge nitraat (NO_3)-concentraties in het grondwater maken het ongeschikt voor consumptie door dieren en voor drinkwaterbereiding.

Bij de omzetting van stikstofverbindingen in de bodem en in de mest ontwijkt een kleine hoeveelheid lachgas (N_2O) naar de lucht. Lachgas is een broeikasgas en tast de ozonlaag aan. Stikstof ontwijkt ook uit mest naar de lucht in de vorm van ammoniak (NH_3). Ammoniak veroorzaakt verzuring van de bodem en het oppervlaktewater en veroorzaakt schade aan bossen. Fosfaat bindt zich voornamelijk aan bodemdeeltjes. Fosfaat dat wordt opgebracht wanneer de meeste bindingsmogelijkheden al benut zijn, zal uit de bodem uitspoelen en in het oppervlaktewater terecht komen. Daar leidt het fosfaat tot eutrofiering van dit water.

5. De regelgeving

De problemen die dierlijke mest in het milieu veroorzaakt, vormden in 1984 voor de overheid aanleiding tot het invoeren van de Interimwet beperking varkens- en pluimveehouderijen. Deze wet

had tot doel de verdere groei van de intensieve veehouderij tegen te gaan. Op 1 januari 1987 is de regelgeving uitgebreid met besluiten in het kader van de Wet bodembescherming en de Meststoffenwet. In beide wetten wordt de hoeveelheid geproduceerd fosfaat als maat voor de hoeveelheid geproduceerde mest gehanteerd.

De Wet bodembescherming en de Meststoffenwet bepalen hoeveel mest er per hectare mag worden gebruikt en hoe en wanneer dit dient te gebeuren. Uiteindelijk doel is evenwichtsbemesting: de mineralengift is dan gelijk aan de onttrekking door het gewas met inbegrip van acceptabele verliezen naar het milieu (zie tabel 5a en 5b). De regelgeving is vanaf 1991 geleidelijk aangescherpt. Daarnaast hebben de provincies in het kader van deze wet normen bepaald voor de grondwater-beschermingsgebieden.

De regelgeving in het kader van de Meststoffenwet heeft als doelstelling het beperken van de productie van dierlijke mest tot een, uit milieu- en landbouwkundig oogpunt gezien, aanvaardbaar niveau. Hiertoe is voor elk bedrijf de mestproductie per diersoort vastgesteld, uitgedrukt in fosfaat. Produceert een bedrijf minder dan 125 kilo fosfaat per hectare per jaar, dan mag worden uitgebreid tot die norm is bereikt. Bedrijven die op de referentiedatum – 31 december 1986 – al een hogere productie hadden, mogen absoluut niet verder uitbreiden. Ook bepaalt deze wet dat een bedrijf dat meer mest produceert dan overeenkomt met 125 kg fosfaat per hectare, over deze teveel geproduceerde mest een zogenaamde overschotheffing moet betalen.

Wanneer meer mest wordt geproduceerd dan volgens de Wet bodembescherming op eigen land mag worden toegepast, dient dit overschot te worden afgevoerd. Hiertoe dienen veehouders een mestboekhouding bij te houden, waarin het aantal dieren, het grondoppervlak, de mestvoorraden en de aan- en afvoer van mest worden bijgehouden. Tenslotte regelt de Meststoffenwet de instelling van een landelijke Mestbank. Deze registreerde vanaf 1 mei 1987 tot 1 januari 1998 de aan- en afvoer van dierlijke mest op bedrijfsniveau. Per 1 januari 1998 werd de Stichting Landelijke Mestbank (SLM) opgeheven en heeft Bureau Heffingen van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij de wettelijke taken van de SLM overgenomen.

De regelgeving van 1987 heeft betrekking op rundvee, varkens, kippen en kalkoenen. Vanaf 1 februari 1992 vallen ook eenden, konijnen, nertsen, vossen, schapen en geiten onder de Meststoffenwet.

Naast deze twee wetten, die gebaseerd zijn op de productie van fosfaat, worden in de Interimwet Ammoniak en Veehouderij grenzen gesteld aan de toename van de ammoniak emissie door uitbreiding c.q. nieuwvestiging van veehouderijbedrijven nabij voor verzuring gevoelige gebieden. Om de ammoniakemissie bij het uitrijden van dierlijke mest te reduceren is het emissie-arm aanwenden van dierlijke mest via de Wet bodembescherming verplicht gesteld. Deze verplichting is gefaseerd ingevoerd in de periode 1991–1995. Vanaf 1995 is emissie-arm aanwenden verplicht gedurende de gehele uitrijperiode.

Vanaf 1 januari 1998 is voor de meest intensieve bedrijven (meer dan 2,5 grootvee-eenheden (gve) per hectare cultuurgrond) het mineralen-aangiftesysteem (MINAS) gaan gelden. (Gve is een grootvee-eenheid; is gelijk aan de fosfaatproductie van 1 melk-koe). De minder intensieve, niet-MINASplichtige bedrijven krijgen alleen een gebruiksnorm opgelegd voor fosfaat uit dierlijke en overige organische mest (zuiveringsslib) van 85 kg fosfaat per hectare en 80 kg fosfaat vanaf 2002. Vanaf 2001 geldt MINAS ook voor veel bedrijven zonder vee. Wanneer een bedrijf met zijn dierlijke mestgift boven de aanvoernorm komt, wordt het automatisch verplicht om deel te nemen aan MINAS. De MINASplichtige bedrijven moeten een evenwicht bereiken tussen de hoeveelheid aangevoerde fosfaat en stikstof en de afgevoerde hoeveelheid, met acceptatie van zekere verliezen per hectare cultuurgrond, de

zogenaamde verliesnormen. De verliesnormen zullen gefaseerd worden aangescherpt. Het streven is om de verliezen zoveel mogelijk te beperken.

6. De uitvoering

A. De rol van de mestbank

De Meststoffenwet regelde de instelling van een landelijke Mestbank. Vanaf 1 mei 1987 tot en met december 1997 registreerde de Stichting Landelijke Mestbank de aan- en afvoer van dierlijke mest bij bedrijven op basis van de afleveringsbewijzen, die aan Mestbank werden toegezonden.

Met ingang van 1 januari 1998 is de Mestbank opgeheven en worden de wettelijke taken van de mestbank, inclusief de registratie van de mestafleveringsbewijzen, voortgezet door het Bureau Heffingen van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. De afleveringsbewijzen gelden voor de betrokkenen als bewijs dat een bepaalde hoeveelheid mest en mineralen in de vorm van dierlijke mest van eigenaar is verwisseld.

B. Het bureau heffingen

Het Bureau Heffingen is een zelfstandige dienst van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Met ingang van 1 januari 1998 heeft het Bureau Heffingen de status van agentschap gekregen. Het Bureau Heffingen heeft een tweetal hoofdtaken:

1. Het bijdragen aan de uitvoerbaarheid van wet- en regelgeving
2. Het uitvoeren van wet en regelgeving.

ad 1

Ten dienste van de vergroting van de uitvoerbaarheid van wet- en regelgeving onderkent het Bureau Heffingen een drietal deeltaken:

- a) adviseren over de uitvoering van bestuurlijke maatregelen
- b) adviseren over en bij invoering van nieuwe wet- en regelgeving
- c) informatie verstrekken ten behoeve van beleidsdoelstellingen.

ad 2

Ter zake van het uitvoeren van wet- en regelgeving heeft het Bureau Heffingen de onderstaande taken:

- a) vaststellen en innen van de mineralenheffing, varkensheffing en overschotheffing
- b) uitvoeren van het MINeralen Aangifte Systeem (MINAS)
- c) registratie van mestproductierechten en varkensrechten
- d) uitvoeren van het Besluit kwaliteit en gebruik van overige organische meststoffen
- e) uitvoeren van de Regeling administratieve voorschriften bestrijdingsmiddelen
- f) administratief controleren van grensoverschrijdende mesttransporten in verband met de Regeling keuring en handel dierlijke producten
- g) meldpunt voor internationale mesttransporten in het kader van Europese Verordening op de Overbrenging van Afvalstoffen
- h) erkenning van intermediairs
- i) verwerken van afleveringsbewijzen dierlijke meststoffen
- j) afhandelen bezwaar- en beroepszaken
- k) uitvoeren van de Opkoopregeling varkensrechten
- l) geheel of gedeeltelijk omzetten van mestproductierechten varkens/kippen naar varkensrechten.

Met betrekking tot deze publicatie is de taak 2i) het belangrijkste. De gegevens over het transport van mest en mineralen vanaf 1997 komen voort uit de administratie van de afleveringsbewijzen dierlijke meststoffen van datzelfde jaar.

Met ingang van 1 januari 1998 is het MINAS in werking getreden. Daarmee komt het systeem van overschotheffing te vervallen. De invoering van MINAS heeft voor de betrokken bedrijven veel veranderingen met zich meegebracht. Onder andere is het afleveringsbewijs aanzienlijk veranderd en zijn nieuwe regels gaan gelden voor het transport van mest. Andere nieuwe regelingen die in de loop van 1998 zijn ingevoerd zijn: de Wet herstructurering varkenshouderij (Whv) per 1 september 1998 en als uitvloeisel hiervan de Varkensheffing, eveneens per 1 september 1998.

7. Literatuur

Oenema, O., G.L. Velthof, N. Verdoes, P.W.G. Groot Koerkamp, G.J. Monteny, A. Bannink, H.G. van der Meer en K.W. van der Hoek, 2000. Forfaitaire waarden voor gasvormige stikstofverliezen uit stallen en mestopslagen. Alterra-rapport 107, gewijzigde druk, ISSN 1566-7197.

CBS-publicaties op het gebied van mest en mineralen

- Mestproductie, mineralenuitscheiding en mineralen in de mest, 1994. In Kwartaalbericht milieustatistiek (12), no.4, 1995.
- Mestproductie, mineralenuitscheiding en mineralen in de mest, 1995. In Maandstatistiek van de landbouw (44), no.11, 1996.
- Mestproductie, mineralenuitscheiding en mineralen in de mest, 1996. In Maandstatistiek van de landbouw (45), no.12, 1997.
- Mestproductie, mineralenuitscheiding en mineralen in de mest, 1997. In Maandstatistiek van de landbouw (46), no.12, 1998.
- Mestproductie en mineralenuitscheiding, 1998. In Kwartaalbericht milieustatistiek (16), no. 4, 1999.
- Productie van dierlijke mest 1994-1999. Statline, www.cbs.nl 2001
- Uniformering berekening mest en mineralen. Standaardcijfers 1990 t/m 1992. In drie delen voor resp. rundvee, varkens en pluimvee. Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers. (redactie M.M. van Eerdt). CBS, IKC-Veehouderij, LAMI, LEI-DLO, RIVM en SLM.
- Opslag, transport en gebruik van dierlijke mest 1985/86. CBS, 1989.
- Transport van drijfmest met subsidie van mestbanken, 1986. In Kwartaalbericht milieustatistiek (7), no.2, 1990.
- Mesttransportstromen in Nederland 1994 en 1995. In Kwartaalbericht milieustatistiek (14), no.2, 1997.
- Mesttransportstromen in Nederland 1996. In Kwartaalbericht milieustatistiek (15), no.3, 1998.
- Mesttransportstromen in Nederland 1997. In Kwartaalbericht milieustatistiek (17), no.1, 2000.

Cijfers over mesttransporten uit eerdere jaren in publicaties van de Stichting Landelijke Mestbank (SLM)

- Rapportage van geregistreerde afzet van dierlijke mest in 1987 en 1988. Den Haag, 1989.
- Afzet van dierlijke mest in de periode 1988-1991. Nijkerk, 1993.
- Afzet van dierlijke mest in 1992. Nijkerk, 1993.
- Afzet van dierlijke mest in 1993. Nijkerk, 1994.

8. Tabellen

Tabel 1a
Mestproductie door de veestapel, 1960–2004*

	1960	1970	1980	1986	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004*
<i>mld kg</i>												
Totale mestproductie w.v.	53,9	67,6	85,7	94,2	86,0	76,1	74,7	74,8	74,2	70,7	68,4	68,4
Dunne mest	52,9	66,4	83,9	93,3	84,9	73,2	71,6	71,6	71,0	67,6	65,9	65,7
Vaste mest	1,0	1,2	1,9	0,9	1,2	2,7	3,1	3,1	3,1	3,1	2,5	2,7

Tabel 1b
Stikstof ¹⁾ en fosfaat in dierlijke mest en kunstmest, 1970–2004*

	1970	1980	1986	1990	1992	1993	1998	1999	2000	2001	2002	2003*	2004*
<i>mln kg</i>													
<i>Totaal</i>													
Stikstof (als N-totaal)	743	969	1 094	974	969	988	873	828	754	714	676	665	677
Fosfaat (als P ₂ O ₅)	278	314	340	294	297	303	255	256	245	237	220	214	206
<i>Dierlijke mest, gehele veestapel</i>													
Stikstof (als N-totaal)	356	483	594	574	577	598	470	445	415	416	384	373	377
Fosfaat (als P ₂ O ₅)	170	230	259	220	219	235	193	191	183	185	162	162	166
<i>Kunstmest ²⁾</i>													
Stikstof (als N-totaal)	387	486	500	400	392	390	403	383	339	298	292	291	300
Fosfaat (als P ₂ O ₅)	108	84	81	74	78	68	71	65	62	52	48	52	40

1) De stikstofproductie betreft de hoeveelheid stikstof, alleen gecorrigeerd voor het ammoniakverlies op het moment van uitrijden van de mest (zie Productie van dierlijke mest). Vanaf 1998 ook gecorrigeerd voor andere gasvormige stikstofverliezen.

2) Afzet van kunstmest tussen 1 juli van het vermelde jaar en 1 juli van het voorafgaande jaar.

Tabel 2a
Omrekenfactoren getransporteerde mesthoeveelheden naar mineralen, 1994

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	5,7	1,9	7,9
Dunne kalvermest	2,6	1,2	3,2
Vaste pluimveemest	39,0	21,0	24,0
Dunne pluimveemest	12,0	7,7	7,0
Dunne vleesvarkensmest	9,9	4,5	8,0
Dunne fokvarkensmest	4,9	3,4	4,5
Overige mest ¹⁾	16,0	7,7	16,0
Bewerkte dunne kalvermest ³⁾	2,4	5,4	3,7
Gemengde mest ²⁾	7,9	4,1	7,0

1) Overige mest is de mest van schapen, geiten, konijnen, nertsen en vossen.

2) Gemengde mest is voornamelijk afkomstig van de post handel & en opslag. Verschillende mestsoorten worden samen opgeslagen in een silo. De gemengde mest is samengesteld uit de mestsoorten waarvan meer is aangevoerd dan afgevoerd door handel & opslag. Ruim 80% hiervan is varkensmest. De hoeveelheid afgevoerde gemengde mest is lager dan het saldo van de aangevoerde mestsoorten. Hierdoor heeft de post handel en & opslag een overschot aan mest en mineralen. Er is sprake van voorraadvorming en/of verlies.

3) De mineralengehalten van bewerkte dunne kalvermest zijn aangeleverd door de Stichting Mestverwerking Gelderland.

Tabel 2b
Omrekenfactoren getransporteerde mesthoeveelheden naar mineralen, 1995

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	5,7	1,9	7,4
Dunne kalvermest	3,2	1,4	4,2
Vaste pluimveemest	40,0	19,0	22,0
Dunne pluimveemest	12,0	7,0	6,1
Dunne vleesvarkensmest	9,6	4,2	7,9
Dunne fokvarkensmest	5,2	3,1	4,4
Overige mest ¹⁾	16,0	7,5	15,0
Bewerkte dunne kalvermest ³⁾	2,4	5,2	3,7
Gemengde mest ²⁾	8,2	4,1	6,8
Pluimveemestkorrels	64,0	34,0	39,0

1) Overige mest is de mest van schapen, geiten, konijnen, nertsen en vossen.

2) Gemengde mest is voornamelijk afkomstig van de post handel & en opslag. Verschillende mestsoorten worden samen opgeslagen in een silo. De gemengde mest is samengesteld uit de mestsoorten waarvan meer is aangevoerd dan afgevoerd door handel & opslag. Ruim 80% hiervan is varkensmest. De hoeveelheid afgevoerde gemengde mest is lager dan het saldo van de aangevoerde mestsoorten. Hierdoor heeft de post handel en & opslag een overschot aan mest en mineralen. Er is sprake van voorraadvorming en/of verlies.

3) De mineralengehalten van bewerkte dunne kalvermest zijn aangeleverd door de Stichting Mestverwerking Gelderland.

Tabel 2c
Omrekenfactoren getransporteerde mesthoeveelheden naar mineralen, 1996

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	5,7	1,8	7,4
Dunne kalvermest	3,2	1,3	4,2
Vaste pluimveemest	39,2	18,8	22,7
Dunne pluimveemest	12,1	6,6	6,7
Dunne vleesvarkensmest	9,5	4,2	7,9
Dunne fokvarkensmest	5,1	2,9	4,4
Overige mest ¹⁾	14,8	6,9	15,8
Bewerkte dunne kalvermest ³⁾	2,2	5,6	3,7
Gemengde mest ²⁾	7,8	3,7	6,5
Pluimveemestkorrels	69,0	33,0	40,0

- ¹⁾ Overige mest is de mest van schapen, geiten, konijnen, nertsen en vossen.
²⁾ Gemengde mest is voornamelijk afkomstig van de post handel & en opslag. Verschillende mestsoorten worden samen opgeslagen in een silo. De gemengde mest is samengesteld uit de mestsoorten waarvan meer is aangevoerd dan afgevoerd door handel & opslag. Ruim 80% hiervan is varkensmest. De hoeveelheid afgevoerde gemengde mest is lager dan het saldo van de aangevoerde mestsoorten. Hierdoor heeft de post handel en & opslag een overschot aan mest en mineralen. Er is sprake van voorraadvorming en/of verlies.
³⁾ De mineralengehalten van bewerkte dunne kalvermest zijn aangeleverd door de Stichting Mestverwerking Gelderland.

Tabel 2d
Omrekenfactoren getransporteerde mesthoeveelheden naar mineralen, 1997

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	5,7	1,8	7,5
Dunne kalvermest	3,0	1,3	4,2
Vaste pluimveemest	37,0	18,6	24,0
Dunne pluimveemest	10,9	6,2	6,8
Dunne vleesvarkensmest	9,4	4,2	8,1
Dunne fokvarkensmest	5,4	3,1	4,6
Overige mest ¹⁾	16,1	7,5	17,8
Bewerkte dunne kalvermest ³⁾	3,1	7,5	4,1
Gemengde mest ²⁾	7,4	3,6	6,3
Pluimveemestkorrels	61,0	31,0	39,0

- ¹⁾ Overige mest is de mest van schapen, geiten, konijnen, nertsen en vossen.
²⁾ Gemengde mest is voornamelijk afkomstig van de post handel & en opslag. Verschillende mestsoorten worden samen opgeslagen in een silo. De gemengde mest is samengesteld uit de mestsoorten waarvan meer is aangevoerd dan afgevoerd door handel & opslag. Ruim 80% hiervan is varkensmest. De hoeveelheid afgevoerde gemengde mest is lager dan het saldo van de aangevoerde mestsoorten. Hierdoor heeft de post handel en & opslag een overschot aan mest en mineralen. Er is sprake van voorraadvorming en/of verlies.
³⁾ De mineralengehalten van bewerkte dunne kalvermest zijn aangeleverd door de Stichting Mestverwerking Gelderland.

Tabel 2e
Gemiddelde mineralengehalten van de getransporteerde mest, 1998

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	4,2	1,8	7,7
Dunne kalvermest	2,9	1,7	4,3
Vaste pluimveemest	28,7	20,7	20,7
Dunne pluimveemest	10,3	6,6	6,1
Dunne vleesvarkensmest	7,2	4,0	7,9
Dunne fokvarkensmest	4,4	2,8	4,1
Overige mest	10,4	8,2	16,2
Bewerkte dunne kalvermest	2,9	5,6	3,8
Pluimveemestkorrels	44,0	32,0	25,0

Tabel 2f
Gemiddelde mineralengehalten van de getransporteerde mest, 1999

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	4,1	1,8	7,5
Dunne kalvermest	2,9	1,6	4,7
Vaste pluimveemest	29,9	21,5	19,0
Dunne pluimveemest	10,8	7,2	5,5
Dunne vleesvarkensmest	7,3	4,0	7,8
Dunne fokvarkensmest ¹⁾	4,8	3,1	4,1
Overige mest	11,4	9,4	14,6
Bewerkte dunne kalvermest	2,9	6,1	3,7
Pluimveemestkorrels	43,0	31,0	25,0

- ¹⁾ Exclusief opfokzeugen.

Tabel 2g
Gemiddelde mineralengehalten van de getransporteerde mest, 2000

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	3,9	1,7	6,6
Dunne kalvermest	2,9	1,5	4,8
Vaste pluimveemest	29,3	22,1	18,9
Dunne pluimveemest	10,7	7,3	5,5
Dunne vleesvarkensmest	7,2	4,1	7,6
Dunne fokvarkensmest ¹⁾	4,6	2,9	4,4
Overige mest	10,4	7,5	13,9
Bewerkte dunne kalvermest	3,4	5,9	4,4
Pluimveemestkorrels	42,2	32,9	23,3

- ¹⁾ Exclusief opfokzeugen.

Tabel 2h
Gemiddelde mineralengehalten van de getransporteerde mest, 2001

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	3,8	1,6	7,0
Dunne kalvermest	3,0	1,6	4,8
Vaste pluimveemest	27,9	21,1	18,4
Dunne pluimveemest	10,1	6,6	5,5
Dunne vleesvarkensmest	6,7	4,0	7,7
Dunne fokvarkensmest ¹⁾	4,7	2,9	4,6
Overige mest	10,3	9,1	15,9
Bewerkte dunne kalvermest	2,8	6,8	4,4
Pluimveemestkorrels	42,2	41,8	24,9

- ¹⁾ Exclusief opfokzeugen.

Tabel 2i
Gemiddelde mineralgehalten van de getransporteerde mest, 2002

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	3,7	1,7	6,8
Dunne kalvermest	3,0	1,7	4,6
Vaste pluimveemest	28,5	21,5	19,0
Dunne pluimveemest	10,2	6,8	5,7
Dunne vleesvarkensmest	6,6	4,0	7,6
Dunne fokvarkensmest ¹⁾	4,6	3,0	4,4
Overige mest	11,4	8,9	15,7
Bewerkte dunne kalvermest	3,0	7,0	4,4
Pluimveemestkorrels	41,3	34,7	23,8

¹⁾ Exclusief opfokzeugen.

Tabel 2j
Gemiddelde mineralgehalten van de getransporteerde mest, 2003

	Stikstof	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
<i>kg per 1 000 kg mest</i>			
Dunne rundveemest	3,7	1,6	7,2
Dunne kalvermest	3,0	1,7	4,6
Vaste pluimveemest	28,6	32,3	19,7
Dunne pluimveemest	10,4	7,2	6,2
Dunne vleesvarkensmest	6,9	4,1	7,6
Dunne fokvarkensmest ¹⁾	4,7	3,1	3,8
Overige mest	10,0	6,9	12,4
Bewerkte dunne kalvermest	3,3	7,7	4,3
Pluimveemestkorrels	42,5	34,6	26,1

¹⁾ Exclusief opfokzeugen.

Tabel 3
Gemeenten met een negatief gebruik van een mestsoort

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Pluimveemest	68	64	65	73	161	73	74	68	75	106
Vleeskalvermest	13	10	15	9	16	5	6	11	6	6
Vleesvarkensmest	8	3	4	8	8	4	1	5	3	12
Fokvarkensmest	2	2	3	4	6	4	4	4	3	5
Overige mest	19	11	0	4	12	6	6	9	10	57 ¹⁾

¹⁾ Inclusief niet nader te specificeren mest.

Tabel 4
Wettelijke normen voor het gebruik van meststoffen

	Fosfaatnormen			Stikstofnormen		
	Gras	Snijmais	Overige akker- en tuinbouw- gewassen	Gras	Snijmais	Overige akker- en tuinbouw- gewassen
<i>Gebruik van dierlijke mest</i>	<i>kg P₂O₅/ha/jaar</i>			<i>kg N/ha/jaar</i>		
<i>Alle bedrijven</i>						
Eerste fase (1-5-1987 tot 1-1-1991)	250	350	125	–	–	–
Tweede fase (1-1-1991 tot 1-1-1993)	200	250	125	–	–	–
Tweede fase (1-1-1993 tot 1-1-1994)	200	200	125	–	–	–
Tweede fase (1-1-1994 tot 1-1-1995)	200	150	125	–	–	–
Derde fase (1-1-1995 tot 1-1-1996)	150	110	110	–	–	–
Derde fase (vanaf 1996)	135	110	110	–	–	–
<i>Niet-Minasplichtige bedrijven ¹⁾</i>						
1-1-1998 tot 1-1-2000	120	100	100	–	–	–
1-1-2000 tot 1-1-2002	85	85	85	–	–	–
Eindnorm (2002 en later)	80	80	80	–	–	–
<i>Verliesnorm</i>						
<i>Minasplichtige bedrijven ¹⁾</i>						
1-1-1998 tot 1-1-2000	40	40	40	300	175	175
1-1-2000 tot 1-1-2001	35	35	35	275	150	150
1-1-2001 tot 1-1-2002	35	35	35	250	150 (125)	150 (125)
1-1-2002 tot 1-1-2003	25	30	30	220 (190)	150 (100)	150 (100)
Eindnorm (2003 en later)	20	20	20	180 (140)	100 (60)	100 (60)

¹⁾ Zie tekst paragraaf 5.

²⁾ Tussen haakjes de normen voor uitspoelingsgevoelige gronden.

Bron: VROM (1987, 1994); LNV (1995, 2001).