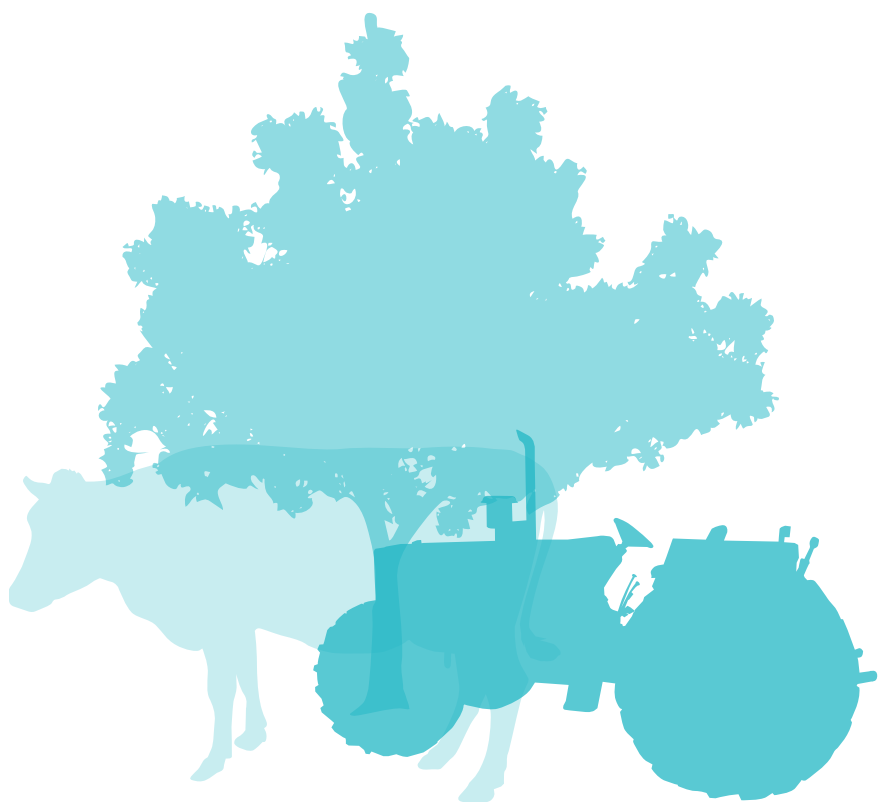
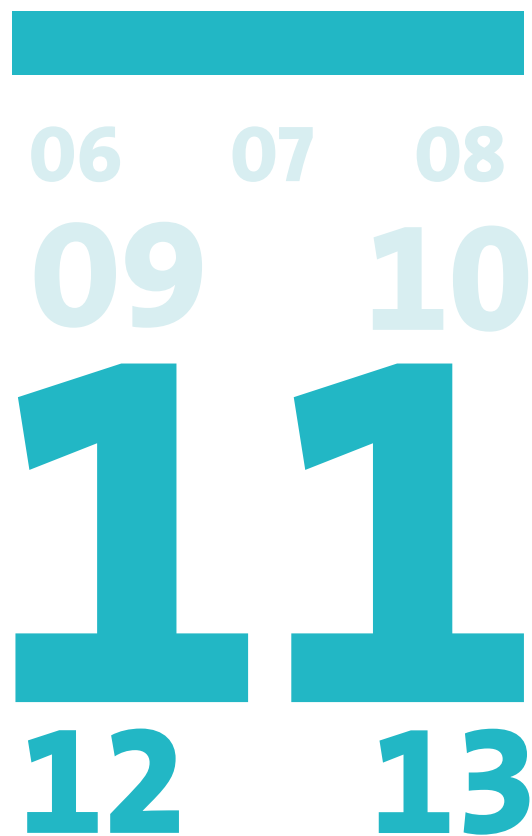


Dierlijke mest en mineralen 2009



Verklaring van tekens

.	= gegevens ontbreken
*	= voorlopig cijfer
**	= nader voorlopig cijfer
x	= geheim
–	= nihil
–	= (indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
0 (0,0)	= het getal is kleiner dan de helft van de gekozen eenheid
niets (blank)	= een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
2010–2011	= 2010 tot en met 2011
2010/2011	= het gemiddelde over de jaren 2010 tot en met 2011
2010/'11	= oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2010 en eindigend in 2011
2008/'09–2010/'11	= oogstjaar, boekjaar enz., 2008/'09 tot en met 2010/'11

In geval van afronding kan het voorkomen dat het weergegeven totaal niet overeenstemt met de som van de getallen.

Colofon

Uitgever
Centraal Bureau voor de Statistiek
Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

Prepress
Centraal Bureau voor de Statistiek – Grafimedia

Omslag
TelDesign, Rotterdam

Inlichtingen
Tel. (088) 570 70 70
Fax (070) 337 59 94
Via contactformulier: www.cbs.nl/infoservice

Bestellingen
E-mail: verkoop@cbs.nl
Fax (045) 570 62 68

Internet
www.cbs.nl

Prijs: € 10,55

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen, 2011.
Verveelvoudiging is toegestaan, mits het CBS als bron wordt vermeld.

Inhoud

Samenvatting	4
1. Geüniformeerde berekeningsmethode voor de mestproductie en mineralenuitscheiding	4
1.1 Mestproductiefactoren	4
1.2 Mineralenuitscheidingsfactoren	6
1.3 De landbouwtelling	8
1.4 Gasvormige stikstofverliezen	8
2. Graasdieren	10
2.1 Ruwvoer	10
2.2 Krachtvoer	11
2.3 Vastlegging van mineralen in dierlijke producten	12
2.4 Melk- en kalfkoeien	12
2.5 Schapen, paarden en pony's	14
3. Staldieren	15
3.1 Varkens	15
3.2 Pluimvee, konijnen en nertsen	15
3.3 Vastlegging van mineralen in dierlijke producten	15
4. Resultaten	18
4.1 Mestproductie	18
4.2 Stikstof- en fosfaatuitscheiding	18
4.3 Gasvormige stikstofverliezen	19
4.4 Regionale verschillen	20
4.5 Mestproductie en mineralenuitscheiding per bedrijfstype	21
5. Referenties	27

Samenvatting

Vanaf het begin van de jaren negentig stelt de Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (WUM) jaarlijks standaardfactoren vast voor de mestproductie en mineralenuitscheiding per diercategorie. De productie van dierlijke mest en de uitscheiding van stikstof, fosfaat en kalium worden berekend door de standaardfactoren per diercategorie te vermenigvuldigen met het aantal dieren in de landbouwtelling.

Dit artikel geeft een kort overzicht van de rekenmethodiek en de uitgangspunten die voor de berekening van de mestproductie en mineralenuitscheiding in 2009 zijn toegepast. Een uitgebreide beschrijving van de rekenmethodiek en de toegepaste uitgangspunten vanaf 1990 is opgenomen in WUM (2010).

Met ingang van 2009 wordt naast de uitscheidingsfactor voor totaal stikstof ook het aandeel ammoniakaal stikstof berekend. Deze uitbreiding vloeit voort uit de toepassing van een nieuwe methodiek voor berekening van de ammoniakemissie uit de landbouw (Velthof et al., 2009). De nieuwe rekenmethodiek gaat bij de berekening van emissies uit stallen en mestopslagen, tijdens beweiding en bij mesttoediening uit van de hoeveelheid totaal ammoniakaal stikstof (TAN) in de mest.

De totale productie van dunne en vaste mest steeg van 71,3 miljard kg in 2008 tot 72,7 miljard kg in 2009. De belangrijkste oorzaak hiervoor is een toename van het aantal runderen, varkens en kippen. Ondanks de groei van de veestapel daalde de uitscheiding van stikstof en fosfaat licht. Deze daling is het gevolg van een groter aandeel snijmaïs in het rantsoen van melkvee.

Voorlopige cijfers voor 2010 laten weer een lichte toename zien van de mineralenuitscheiding. De voorlopige cijfers zijn berekend door de uitscheidingsfactoren van 2009 te vermenigvuldigen met de dieraantallen van 2010. De toename is vooral het gevolg van een grotere pluimveestapel. Het aantal legkippen nam in 2010 toe met 2,8 miljoen stuks en het aantal vleeskuikens met 1,5 miljoen stuks.

In de loop van 2011 worden de uitscheidingsfactoren voor 2010 definitief vastgesteld. Pas dan kan vastgesteld worden óf en in welke mate de mineralenuitscheiding in 2010 verschilt van die in 2009.

1. Geüniformeerde berekeningsmethode voor de mestproductie en mineralenuitscheiding

Het CBS berekent jaarlijks de mestproductie en mineralenuitscheiding van de Nederlandse veestapel. De berekeningen worden uitgevoerd voor de traditionele meststoffen in dierlijke mest: de mineralen stikstof, fosfaat en kalium. Vanuit milieukundig oogpunt veroorzaken stikstof en fosfaat problemen. De mestproductie en mineralenuitscheiding worden berekend door standaardfactoren voor de mestproductie en de mineralenuitscheiding in kilogram per dier en per jaar te vermenigvuldigen met het aantal dieren in de landbouwtelling.

De standaardfactoren (tabel 1.1 en 1.2) worden sinds het begin van de jaren negentig jaarlijks vastgesteld door de Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (WUM). De WUM maakt sinds 2006 deel uit van het project Emissieregistratie (ER). Hierin werkt een groot aantal organisaties samen met als doel het jaarlijks vaststellen van de uitstoot van verontreinigende stoffen naar lucht, water en bodem.

In de WUM zijn diverse instanties vertegenwoordigd die basisgegevens aanleveren voor de berekening van standaardfactoren. Het doel van de samenwerking in de werkgroep is een uniforme berekening van de landelijke mestproductie en mineralenuitscheiding. In de WUM zijn vertegenwoordigd: Directie Kennis en Innovatie (EL&I), LEI Wageningen UR, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Dienst Regelingen (EL& I), Wageningen UR Livestock Research, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

De berekeningswijze en de uitgangspunten die door de WUM zijn toegepast in de periode 1990–2008 zijn gedocumenteerd in WUM (2010).

1.1 Mestproductiefactoren

Mestproductiefactoren geven de mestproductie per dier en per jaar (tabel 1.1 en 1.2). De mestproductie per dier is gedefinieerd als de hoeveelheid mest (in kg) die na enkele maanden bewaring aanwezig is in de stalopslag, inclusief voerresten, schoonmaakwater en vermorst drinkwater. Voor weidend vee komt daar nog de hoeveelheid mest bij die deze dieren produceren wanneer ze in de wei lopen. Alle weidemest wordt gerekend als dunne mest. Aanpassing van mestproductiefactoren vindt alleen plaats wanneer er nieuwe informatie beschikbaar is.

De mestproductiefactoren voor rundvee zijn afgestemd op de resultaten van het Bedrijfs-BegrotingsProgramma Rundveehouderij (BBPR) van Wageningen UR Livestock Research (KWIN, 2009). Voor melkkoeien en jongvee is daarbij gebruik gemaakt van achterliggende gegevens over urine- en fecesproductie in stal- en weideperiode. De mestproductie van melkkoeien in de weideperiode is per beweidingssysteem verdeeld over stal en weide. In het BBPR is uitgegaan van een vaste melkproductie per koe en twee soorten stalrantsoenen: een stalrantsoen met 100% graskuil en een stalrantsoen met 50% graskuil en 50% snijmaïs. De mestproductie in beide regio's is berekend door te corrigeren voor de werkelijke verhouding graskuil/snijmaïs in het rantsoen en door te corrigeren voor het werkelijke niveau van de melkproductie. De gemiddelde jaarlijkse mestproductie van melkkoeien bleek niet significant af te wijken van de hoeveelheid die vanaf 2004 door de WUM wordt toegepast. De verdeling over stal en weide is wel gewijzigd.

De mestproductie van jongvee jonger dan 1 jaar en de verdeling over stal en weide blijven ongewijzigd. Bij jongvee van 1 jaar en ouder is de mestproductie op basis van het BBPR verhoogd van 11 500 kg per dier tot 12 000 kg. Ook is de jaarlijkse mestproductie van vleeskalveren licht bijgesteld. De mestproductiefactoren van overig rundvee blijven ongewijzigd.

Met ingang van 2009 is de mestproductie van schapen aangepast, zie ook paragraaf 2.5. Uit de landbouwtelling (2010) is gebleken dat de stalperiode van schapen korter is dan werd aangenomen. Hierdoor verschuift de mestproductie van stal naar weide. Ook wordt de totale mestproductie groter omdat de mestproductie per dag in de weide groter is dan in de stal.

De mestproductiefactoren van overige diercategorieën zijn niet gewijzigd. Wel is met ingang van 2009 nertsenmest getypeerd als dunne mest omdat dit beter aansluit bij het in de praktijk gangbare stalsysteem in de nertsenhouderij.

1.2 Mineralenuitscheidingsfactoren

De mineralenuitscheidingsfactoren (tabel 1.1 en 1.2) worden jaarlijks voor elke stof (N, P₂O₅, K₂O) apart berekend op basis van een balans per dier:

uitscheiding van mineralen = opname van mineralen met voer – vastlegging van mineralen in dierlijke producten.

Voor 2009 is behalve de uitscheidingsfactor voor totaal stikstof ook het aandeel ammoniakaal stikstof berekend. Deze uitbreiding vloeit voort uit de toepassing van een nieuwe methodiek voor berekening van de ammoniakemissie uit de landbouw (Velthof et al.,

Tabel 1.1
Mestproductie en mineralenuitscheidingsfactoren van rundvee, schapen, geiten, paarden en pony's, 2009

Rubriek landbouwtelling	Mestproductie		Mineralenexcretie											
	dunne mest		stalperiode	weideperiode				gehele jaar						
	stal- peri- ode	weide- peri- ode ¹⁾		Stik- stof (N)	TAN	Fos- faat (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)	Stik- stof (N)	TAN	Fos- faat (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)	Stik- stof (N)	TAN	Fos- faat (P ₂ O ₅)
Zuid- en Oost-Nederland (snijmaïsrantsoen)	<i>kg/dier.jaar</i>		<i>kg/dier</i>	<i>%</i>	<i>kg/dier</i>	<i>%</i>	<i>kg/dier</i>	<i>%</i>	<i>kg/dier</i>	<i>%</i>	<i>kg/dier</i>	<i>%</i>	<i>kg/dier</i>	
Rundvee voor de melkproductie														
vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	4 000	1 000	27,6	64	7,7	37,0	6,7	79	1,6	9,6	34,3	67	9,3	46,6
vrouwelijk jongvee, 1 jaar en ouder	8 000	4 000	42,6	68	13,1	62,4	29,4	76	8,8	52,7	72,0	71	21,9	115,1
melk- en kalfkoeien	15 000	11 000	62,6	57	20,1	70,3	56,0	58	17,7	76,3	118,6	58	37,8	146,6
w.v.														
in opslag	15 000	8 500	62,6	57	20,1	70,3	38,2	58	12,1	52,1	100,8	57	32,2	122,4
in de wei		2 500					17,8	58	5,6	24,2	17,8	58	5,6	24,2
Rundvee voor de vleesproductie														
vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	4 000	1 000	27,6	64	7,7	37,0	6,7	79	1,6	9,6	34,3	67	9,3	46,6
vrouwelijk jongvee, 1 jaar en ouder	8 000	4 000	42,6	68	13,1	62,4	29,4	76	8,8	52,7	72,0	71	21,9	115,1
Noord- en West-Nederland (graskuilrantsoen)														
Rundvee voor de melkproductie														
vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	4 000	1 000	30,8	67	8,7	43,9	7,8	78	1,9	11,3	38,6	70	10,6	55,2
vrouwelijk jongvee, 1 jaar en ouder	8 000	4 000	48,6	69	15,0	71,7	26,3	76	7,8	47,2	74,9	72	22,8	118,9
melk- en kalfkoeien	14 000	12 000	70,8	62	23,0	89,8	68,2	66	20,8	95,0	139,0	64	43,8	184,8
w.v.														
in opslag	14 000	8 000	70,8	62	23,0	89,8	38,3	66	11,7	53,3	109,1	63	34,7	143,1
in de wei		4 000					29,9	66	9,1	41,7	29,9	66	9,1	41,7
Rundvee voor de vleesproductie														
vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	4 000	1 000	30,8	67	8,7	43,9	7,8	78	1,9	11,3	38,6	70	10,6	55,2
vrouwelijk jongvee, 1 jaar en ouder	8 000	4 000	48,6	69	15,0	71,7	26,3	76	7,8	47,2	74,9	72	22,8	118,9
Geheel Nederland														
Rundvee voor de melkproductie en fokstieren														
vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	4 000	1 000	28,8	66	8,1	39,7	7,1	78	1,7	10,3	35,9	68	9,8	50,0
mannelijk jongvee jonger dan 1 jaar	5 000										33,2	62	8,3	48,4
vrouwelijk jongvee, 1–2 jaar	8 000	4 000	45,0	68	13,8	66,1	28,2	76	8,4	50,5	73,2	71	22,2	116,6
mannelijk jongvee, 1–2 jaar	12 000										84,4	70	27,1	119,6
vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	8 000	4 000	45,0	68	13,9	66,1	28,2	76	8,4	50,5	73,2	71	22,3	116,6
melk- en kalfkoeien	14 500	11 500	66,0	59	21,3	78,4	61,0	62	18,9	84,0	127,0	60	40,2	162,4
w.v.														
in opslag	14 500	8 500	66,0	59	21,3	78,4	38,2	62	11,9	52,6	104,2	60	33,2	131,0
in de wei		3 000					22,8	62	7,0	31,4	22,8	62	7,0	31,4
stieren voor de fokkerij, 2 jaar en ouder	12 000										84,4	70	27,1	119,6
Rundvee voor de vleesproductie														
vleeskalveren voor de witvleesproductie	2 800										10,6	65	4,4	14,8
vleeskalveren voor de rose vleesproductie	4 500										28,0	58	8,9	25,0
vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	4 000	1 000	28,4	65	8,0	38,8	7,0	79	1,7	10,0	35,4	68	9,7	48,8
mannelijk jongvee (incl. ossen) jonger dan 1 jaar	4 500										26,9	54	7,9	25,5
vrouwelijk jongvee, 1–2 jaar	8 000	4 000	44,1	68	13,6	64,7	28,6	76	8,6	51,3	72,7	71	22,2	116,0
mannelijk jongvee (incl. ossen), 1–2 jaar	10 000										54,9	60	19,0	44,9
vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	8 000	4 000	44,1	68	13,6	64,8	28,6	76	8,5	51,3	72,7	71	22,1	116,1
mannelijk jongvee (incl. ossen), 2 jaar en ouder	10 000										54,9	60	19,0	44,9
mest- en weidekoeien, 2 jaar en ouder	8 000	7 000	37,9	65	13,0	64,3	44,9	75	14,0	83,5	82,8	70	27,0	147,8
zoogkoeien	8 000	7 000	37,9	65	13,0	64,3	44,9	75	14,0	83,5	82,8	70	27,0	147,8
Schapen ²⁾	2 400	140	1,4	66	0,5	2,1	12,5	74	3,9	23,5	13,9	73	4,4	25,6
Melkgeiten ²⁾		1 300									16,1	58	6,3	15,9
Paarden ³⁾	3 300	5 200	30,3	73	12,0	36,6	28,2	75	10,6	34,5	58,5	74	22,6	71,1
Pony's ³⁾	2 100	2 100	13,2	74	5,1	16,5	18,9	78	6,7	23,8	32,1	76	11,8	40,3

¹⁾ Alleen van toepassing voor weidend vee. Alle weidemest is beschouwd als dunne mest.

²⁾ Excretie per moederdier, inclusief de excretie van lammeren, mannelijke dieren en opfokdieren.

³⁾ De excretie in de stalperiode bestaat uit de excretie tijdens opstallen in de winter en in de zomer. De excretie in de weideperiode bestaat uit de excretie tijdens beweiding in zomer en winter.

2009). De nieuwe rekenmethodiek gaat bij de berekening van emissie uit stallen en mestopslagen, tijdens beweiding en bij mesttoediening uit van de hoeveelheid totaal ammoniakaal stikstof (TAN) in de mest. Om de TAN-uitscheiding te kunnen bepalen, moet de fecale stikstofverteerbaarheid van het rantsoen bekend zijn. De N-verteerbaarheid van ruwvoersoorten wordt berekend op basis van de gehalten aan ruw eiwit, ruw as of ruwe celstof. De N-verteerbaarheid van mengvoerders is berekend op basis van de verteerbaarheid per grondstof en het aandeel van de verschillende grondstoffen in mengvoer (Bikker et al., 2010).

De Emissieregistratie heeft in 2010 besloten om deze methodiek te gaan gebruiken voor de jaarlijkse berekening van de ammoniakemissie uit de landbouw. De nieuwe methodiek is voor het eerst toegepast bij de berekening van de ammoniakemissie in 2009.

De basis voor de berekening van de uitscheidingsfactoren wordt gevormd door zogenaamde technische kengetallen. Dit zijn gegevens over het veevoedergebruik (krachtvoer en ruwvoer) en de dierlijke productie (melk, eieren, de groei van de dieren en het aantal geboren dieren). Daarnaast zijn gegevens nodig over de N-, P- en K-gehalten van het voer en van dierlijke producten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen jaarlijks geactualiseerde kengetallen en 'vaste' kengetallen. De 'vaste' kengetallen worden voor een aantal jaren vastgesteld omdat hierover geen jaarlijkse informatie beschikbaar is. Met enige regelmaat zijn in het kader van het mestbeleid studies uitgevoerd naar de forfaitaire stikstof- en fosfaatuitscheiding per diercategorie. In deze studies is veel informatie verzameld over vaste kengetallen die daarna door de WUM zijn toegepast (WUM, 2010).

De jaarlijks te actualiseren kengetallen worden zoveel mogelijk ontleend aan statistieken en technische administraties van het betreffende jaar (LEI-Wageningen UR; CBS, a,b,c; Agrovision; OPNV).

Naast technische kengetallen wordt ook gebruik gemaakt van de mineralengehalten van het voer en van dierlijke producten. Op basis van de Meststoffenwet zijn voerleveranciers verplicht aan Dienst Regelingen van het ministerie van EL&I jaarlijks een opgave te verstrekken van het geleverde mengvoer voor staldieren. Voor graasdieren is verantwoording van het geleverde mengvoer sinds 2006 niet langer verplicht (WUM, 2010 p.17). Het gevolg hiervan is beschreven in paragraaf 2.2.

De mineralengehalten van ruwvoer zijn geleverd door BLGG AgroXpertus. De geraadpleegde bronnen bij de toegepaste mineralengehalten van dierlijke producten zijn opgenomen in WUM (2010, p.19, 52 en 59).

Tabel 1.2
Mestproductie en mineralenuitscheidingsfactoren van varkens, pluimvee, konijnen en nertsen, 2009

Rubriek landbouwtelling	Mestproductie		Mineralenexcretie			
	dunne mest	vaste mest	Stikstof (N)	TAN	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)
	kg/dier.jaar			%	kg/dier.jaar	
Varkens						
biggen tot 20 kg	-		-	-	-	-
vleesvarkens, 20 tot 50 kg en 50 kg en meer	1 200		12,7	68	5,1	8,1
opfokzeugen en -beren	1 300		13,6	70	6,4	8,1
gedekte zeugen, zeugen bij de biggen en overige fokzeugen ¹⁾	5 100		30,3	65	15,1	19,4
opfokberen, 50 kg en meer	1 300		13,6	70	6,4	8,1
dekrijpe beren	3 200		23,2	72	12,2	11,5
Kippen						
vleeskuikens		10,9	0,54	71	0,19	0,25
ouderdieren van vleesrassen, jonger dan 18 weken		8,2	0,34	69	0,21	0,16
ouderdieren van vleesrassen, 18 weken en ouder		20,6	1,14	77	0,57	0,46
legghennen, jonger dan 18 weken:						
dunne mest	22,5		0,33	75	0,17	0,14
vaste mest		7,6	0,33	75	0,17	0,14
legghennen, 18 weken en ouder:						
dunne mest	53,4		0,77	78	0,40	0,33
vaste mest		18,9	0,77	78	0,40	0,33
Vleeseenden en kalkoenen						
vleeseenden		70,0	0,78	70	0,38	0,48
kalkoenen		45,0	1,98	77	0,99	0,90
Konijnen en nertsen						
konijnen (voedsters) ²⁾ ³⁾		377	7,7	70	3,8	7,9
nertsen (moederdieren) ³⁾		104	1,9	70	1,0	0,7

N.B. De factoren gelden per bij de landbouwtelling geteld dier.

¹⁾ Inclusief biggen.

²⁾ Inclusief vleeskonijnen.

³⁾ Inclusief mannelijke dieren en opfokdieren.

1.3 De landbouwtelling

De mestproductie- en mineralenuitscheidingsfactoren worden berekend voor alle diercategorieën in de landbouwtelling, met uitzondering van de categorieën 'overig pluimvee' en 'overige pelsdieren'. Deze categorieën kunnen bestaan uit diverse diersoorten waardoor het niet mogelijk is technische kengetallen over voerverbruik en dierlijke productie op te stellen. Daarnaast neemt de landbouwtelling niet alle diersoorten waar die voorkomen in de veehouderij. Enkele diersoorten die in kleine aantallen worden gehouden, zoals herten en waterbuffels, ontbreken. Het gaat hierbij om zeer geringe aantallen dieren met een te verwaarlozen bijdrage aan de totale mestproductie.

Ook is het mogelijk dat niet alle landbouwtelling-plichtige bedrijven in de landbouwtelling zijn opgenomen. Bedrijven zijn landbouwtelling-plichtig als hun economische omvang boven een bepaald minimum ligt. Er vindt echter geen controle of handhaving plaats op dit criterium.

Het grootste deel van de paarden en pony's in Nederland komt niet voor op landbouwtelling-plichtige bedrijven maar op hobbybedrijven, maneges e.d. De mestproductie en mineralenuitscheiding worden alleen berekend voor het aantal dieren in de landbouwtelling, ongeveer 130 000 in totaal. Het werkelijke aantal paarden en pony's in Nederland wordt geschat op 400 000 à 500 000 stuks.

Er wordt verondersteld dat het aantal dieren in de landbouwtelling gelijk is aan het gemiddelde aantal aanwezige dieren in het betreffende jaar en dat dus de leegstand van de hokken tijdens de telling gelijk is aan de gemiddelde leegstand. Voor sommige diercategorieën zoals schapen en geiten is het aantal dieren op de teldatum niet representatief voor het gemiddelde aantal in het gehele jaar omdat er in de zomer meer dieren aanwezig zijn dan in de winterperiode. Bij de berekening van de uitscheidingsfactoren is hier rekening mee gehouden.

Sommige diercategorieën in de landbouwtelling worden bij de berekening van de mest- en mineralenproductie samengevoegd tot één categorie om zo beter aan te sluiten bij de beschikbare kengetallen over voerverbruik en dierlijke productie. Zo zijn bij rundvee de categorie jongvee van één tot twee jaar en de categorie jongvee van twee jaar en ouder, samen genomen tot één categorie jongvee van één jaar en ouder. Ook de gewichtsklassen van vleesvarkens en de eventuele verdeling in mannelijke en vrouwelijke dieren zijn samengevoegd tot één categorie vleesvarkens. De mest- en mineralenproductie van biggen is opgenomen in de factoren per zeug en bij schapen, geiten, konijnen en pelsdieren zijn factoren berekend per moederdier waarin het aandeel van de mannelijke dieren en de dieren in opfok is verrekend.

De resultaten van de landbouwtelling van 2000 tot heden kunnen sinds de eerste publicatie op de CBS-website zijn aangepast. Dit kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van een bijstelling of een met terugwerkende kracht doorgevoerde wijziging van de afbakening van landbouwbedrijven, waarbij bedrijven die uitsluitend natuurterreinen beheren worden uitgesloten. Het aantal bedrijven, de aantallen dieren en de oppervlakten grasland en bouwland in de herziene landbouwtellingen kunnen hierdoor licht afwijken van de cijfers die gebruikt zijn bij de berekening van de mest- en mineralenuitscheiding. De verschillen zijn echter zeer gering en de invloed op de uitkomsten is te verwaarlozen.

1.4 Gasvormige stikstofverliezen

Tijdens de opslag van mest verandert de samenstelling onder invloed van processen zoals afbraak van organische stof, vervluchtiging van ammoniak en vervluchtiging van overige stikstofverbindingen (N_2 , N_2O , NO) door denitrificatie. De hoeveelheid stikstof in de mest op het moment van uitrijden of toepassen is dus gelijk aan de uitscheiding op basis van bovenstaande balans verminderd met gasvormige verliezen. Voor fosfaat en kalium is er geen verschil tussen de uitscheiding en de hoeveelheid die aanwezig is in de mest op het moment van uitrijden of toepassen.

Bij de invoering van de nieuwe berekeningsmethodiek voor ammoniakemissies op basis van TAN is een herberekening uitgevoerd van de ammoniakemissie en van overige gasvormige stikstofverliezen voor alle jaren vanaf 1990. De uitkomsten van deze herberekening worden door het CBS toegepast bij de berekening van het (regionale) gebruik van dierlijke mest.

2. Graasdieren

Runderen, schapen, geiten, paarden en pony's gebruiken in hoofdzaak ruwvoer aangevuld met krachtvoer. Bij schapen, geiten, paarden en pony's wordt krachtvoer verstrekt in de vorm van mengvoer. Bij rundvee wordt het krachtvoer voor circa 90 procent verstrekt als mengvoer en voor de rest als enkelvoudige krachtvoedergrondstoffen zoals sojaschroot. Daarnaast wordt aan rundvee nog vochtrijk krachtvoer verstrekt dat in hoofdzaak bestaat uit afvalproducten van de levensmiddelenindustrie met een lager drogestofgehalte dan het mengvoer. In toenemende mate worden gespecialiseerde mengvoeders gebruikt, zoals eiwitarme of eiwitrijke voeders, fosforarme voeders, voeders als aanvulling op vochtrijk krachtvoer of enkelvoudige krachtvoedergrondstoffen, losse vitamines en mineralen. In tabel 2.2 is het voerverbruik en de samenstelling van het voer weergegeven. De mineralengehalten van graskuil en hooi van laag bemest grasland worden toegepast bij mest-, weide- en zoogkoeien en schapen. Het N-gehalte van graskuil van laag bemest grasland is 10% lager en het P-gehalte is 5% lager dan het gehalte van normaal bemest grasland. De mineralengehalten van weidegras van laag bemest grasland worden toegepast bij jongvee ouder dan 1 jaar, mest-, weide- en zoogkoeien en bij schapen. Het N-gehalte is hierbij 20% lager en het P-gehalte 10% lager dan bij normaal bemest grasland (WUM, 2010).

Het krachtvoer is inclusief enkelvoudig vervoederde krachtvoedergrondstoffen en mineralenmengsels.

Bij de voeropname wordt rekening gehouden met vervoederingsverliezen van 2 procent voor krachtvoer, 3 procent voor vochtrijk krachtvoer en 5 procent voor geconserveerd ruwvoer. De voeropname is dus inclusief deze verliezen waarbij wordt aangenomen dat de voerverliezen in de mest terechtkomen.

2.1 Ruwvoer

Het ruwvoer wordt in Nederland geteeld en bestaat voornamelijk uit de geconserveerde grasproducten graskuil en hooi, snijmaïskuil en weidegras. Uit CBS-statistieken wordt het verbruik aan graskuil en hooi berekend uit de oogst en voorraadmutaties. Aanvankelijk werd het verbruik berekend van stalseizoen tot stalseizoen maar door de peildatum van de voorraden te verschuiven naar 31 december, wordt het verbruik nu per kalenderjaar berekend. Het verbruik van snijmaïs wordt berekend op basis van de geoogste snijmaïs (CBS) verminderd met 5 procent conserveringsverlies. De weidegrasproductie wordt berekend op basis van de resterende voederbehoeften van de graasdieren na vervoeding van alle andere verbruikte voeders. De samenstelling van het verbruikte kuilvoer wordt vooral bepaald door de oogst van het voorgaande jaar.

Omdat er grote verschillen bestaan tussen de voerrantsoenen op de zandgronden (snijmaïsrantsoen) en in het veen-/kleiweidegebied (graskuilrantsoen) maakt de WUM voor de berekening van de standaardfactoren van melk- en kalfkoeien en het bijbehorende jongvee onderscheid in twee regio's: Zuid- en Oost Nederland en Noord- en West Nederland. Voor de overige diercategorieën is deze opsplitsing niet nodig. De regio Noord- en West Nederland omvat de provincies Groningen, Friesland, Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland. De overige provincies zijn in regio Zuid-Oost ingedeeld.

Tabel 2.1 toont de bruto en netto productie van ruwvoer. Hoewel er jaarlijks behoorlijke fluctuaties optreden in de productie van weidegras en geconserveerd gras, laten de tabellen zien dat de productie van weidegras per hectare sinds 1990 afneemt ten gunste van geconserveerd gras. Enkele oorzaken zijn een steeds groter verbruik van geconserveerd ruwvoer (snijmaïs, graskuil en hooi) in de weideperiode, een toename van de periode waarin de koeien op stal staan en een beperkter gebruik van het najaarsgras.

De gemiddelde opbrengst van snijmaïs per hectare is toegenomen van krap 12 ton droge stof per hectare in 1990 tot ruim 16 ton per hectare in 2008 en 2009. De laatste jaren is de opbrengst van snijmaïs per hectare flink toegenomen. In 2006 bedroeg de gemiddelde opbrengst 14,4 ton droge stof per hectare, in 2009 was dit 16,2 ton droge stof. Verschil-

lende oorzaken kunnen hierbij een rol spelen. In de eerste plaats waren de groeiomstandigheden in 2008 en 2009 goed. Dit is ook terug te zien in de opbrengstontwikkeling van snijmaïs van proefvelden en bij andere graansoorten. Een andere mogelijke oorzaak is de aandacht die de teelt van snijmaïs de laatste jaren heeft gekregen. Door snijmaïs meer in rotatie te telen nam de opbrengst op bedrijven die deelnemen aan het project Koeien en Kansen toe van 14 ton tot 16 ton droge stof per hectare (Šebek, 2010).

Verder is uit onderzoek gebleken dat de dichtheden van maïskuilen in kg droge stof per m³ in de praktijk 20% hoger liggen dan de waarden waar tot dusver van werd uitgegaan (van Schooten en van Dongen, 2007). Van deze hogere waarden kunnen melkveehouders gebruik maken bij de berekening van de bedrijfsspecifieke excretie van hun melkveestapel. Sinds 2007 hebben melkveehouders namelijk de mogelijkheid om af te wijken van de forfaitaire berekening van de excretie van de melkveestapel. De zogenaamde bedrijfsspecifieke excretie (BEX) is vooral interessant voor bedrijven met een lagere excretie dan het forfait. Deze bedrijven hoeven dan minder mest af te voeren. Bedrijven die gebruik zullen maken van BEX hebben naar verwachting relatief veel snijmaïs in het rantsoen. Deze bedrijven zijn vooral te vinden in Zuid en Oost Nederland. Juist in die regio is de toename van de snijmaïsofbrengst het grootst.

Tabel 2.1
Productie van ruwvoer

	Bruto-productie					Netto-productie				
	1990	2000	2005	2008	2009	1990	2000	2005	2008	2009
	<i>kg droge stof per hectare¹⁾</i>					<i>mln kg droge stof</i>				
Zuid- en Oost-Nederland										
Graslandproductie ²⁾	12 223	10 720	11 051	10 649	10 255	5 093	3 998	3 879	4 498	4 292
w.v.										
graskuil en hooi	5 522	5 864	6 180	6 314	6 652	2 301	2 187	2 169	2 667	2 784
weidegras	6 701	4 856	4 871	4 334	3 604	2 792	1 811	1 710	1 831	1 508
Snijmaïskuil	11 600	13 800	14 200	16 300	16 400	1 861	1 974	2 235	2 957	2 966
Noord- en West-Nederland										
Graslandproductie ²⁾	10 966	9 962	10 206	10 936	10 741	5 050	4 349	4 423	3 973	3 880
w.v.										
graskuil en hooi	5 385	5 420	5 848	6 487	7 057	2 480	2 366	2 534	2 357	2 549
weidegras	5 581	4 542	4 358	4 449	3 684	2 570	1 983	1 889	1 616	1 331
Snijmaïskuil	12 200	14 000	14 700	15 600	15 400	313	638	867	741	732
Nederland										
Graslandproductie ²⁾	11 563	10 310	10 584	10 781	10 480	10 143	8 347	8 301	8 471	8 172
w.v.										
graskuil en hooi	5 450	5 624	5 997	6 394	6 839	4 781	4 553	4 703	5 024	5 333
weidegras	6 113	4 686	4 588	4 387	3 641	5 362	3 794	3 598	3 447	2 839
Snijmaïskuil	11 700	13 800	14 400	16 100	16 200	2 174	2 613	3 101	3 698	3 698

¹⁾ Bruto-productie, inclusief beweidings- en conserveringsverliezen.

²⁾ Berekende graslandproductie voor de consumptie door runderen, schapen en geiten in de landbouwstelling. Vanaf 2006 inclusief consumptie door paarden en pony's.

2.2 Krachtvoer

Onder krachtvoer worden begrepen mengvoer, enkelvoudig vervoederde krachtvoedergrondstoffen, vochtrijk krachtvoer en kunstmelk(poeder). Van de beschikbaarheid aan krachtvoer zijn alleen landelijke gegevens bekend. Met ingang van 2006 zijn mengvoerverleveranciers niet langer verplicht om leveringen van mengvoer voor graasdieren te melden bij Dienst Regelingen. Er is dan ook geen mogelijkheid meer om de berekende mineralenopname door rundveecategorieën te kalibreren op basis van geregistreerde voerleveranties. Voor de bepaling van de samenstelling van mengvoer in de melkveehouderij wordt vanaf 2008 gebruik gemaakt van gegevens van het LEI over de afzet van mengvoer naar hoeveelheid Darm Verteerbaar Eiwit (DVE).

Voor vleesveecategorieën wordt gewerkt met vaste hoeveelheden opfok- en afmestvoer in het rantsoen. De samenstelling van opfok- en afmestvoerders wordt incidenteel opgevraagd bij enkele mengvoerfabrikanten.

Gegevens over het verbruik van enkelvoudig vervoederde krachtvoedergrondstoffen worden geleverd door het LEI. De afzet van vochtrijk voer is afkomstig van de Overleggroep Producenten Natte Veevoerders (OPNV).

Tabel 2.2
Rundvee, schapen, geiten, paarden en pony's: voerverbruik en voersamenstelling, 2009

	Verbruik	Samenstelling			
		Stikstof (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)	VEM ¹⁾
	<i>mln kg</i>	<i>g/kg</i>			<i>VEM/kg</i>
Ruwvoer (in droge stof)					
Graskuil	5 141				
oogstjaar 2008		28,2	4,2	33,0	888
oogstjaar 2009		27,7	3,9	33,0	907
Grashooi – rundvee	61	21,1	3,6	34,1	790
Grashooi – paarden en pony's	126	16,4	2,7	18,7	
Graskuil en hooi ²⁾					
w.v.					
stalperiode – normaal bemest grasland		27,9	4,1	33,0	
weideperiode – normaal bemest grasland		28,1	4,2	33,0	
stalperiode – laag bemest grasland		25,1	3,9	32,8	
Snijmaiskuil					
oogstjaar 2008	3 635	12,3	2,0	11,0	962
oogstjaar 2009		12,0	1,9	11,0	990
stalperiode		12,2	2,0	11,0	
weideperiode		12,3	2,0	11,0	
Weidegras ³⁾					
w.v.					
normaal bemest grasland	2 702	31,4	4,0	35,0	957
laag bemest grasland		25,1	3,6	35,0	
Weidegras voor paarden en pony's	137	29,1	4,1	30,4	
Krachtvoer					
Rundvee, schapen en geiten					
Standaardvoer ⁴⁾	2 421	27,1	4,4	12,7	940
Eiwitrijk voer ⁵⁾	681	39,4	5,7	14,4	940
Vleesstierenvoer	296	32,0	5,4	13,5	
w.v.					
rosévleeskalveren-opfokvoer		32,5	5,5	12,9	
rosévleeskalveren-afmestvoer		31,4	5,2	13,9	
vleestieren-opfokvoer		34,7	5,9	13,0	
vleesstieren-afmestvoer		29,9	5,4	13,4	
Kunstmelk	435	29,2	5,7	17,0	
Vochtrijk krachtvoer (ds)	483	24,8	3,9	9,5	1 000
w.v.					
melkvee		27,3	4,1	9,7	
vleesvee		17,2	3,4	9,0	
Paarden en pony's ⁶⁾	54	18,7	5,3	7,6	

¹⁾ Voederwaarde uitgedrukt in VoederEenheden Melk (VEM).

²⁾ Mest-, weide- en zoogkoeien en schapen krijgen graskuil en hooi van laag bemest grasland.

³⁾ Jongvee ouder dan 1 jaar, mest-, weide- en zoogkoeien en schapen krijgen weidegras van laag bemest grasland.

⁴⁾ Inclusief aanvullende voeders en enkelvoudig vervoederde krachtvoedergrondstoffen.

⁵⁾ Eiwitkernvoeders en overig eiwitrijk voer van 120 DVE en meer.

⁶⁾ Gewogen gemiddelde samenstelling van diverse typen krachtvoeders.

2.3 Vastlegging van mineralen in dierlijke producten

Gegevens over het levend gewicht van graasdieren worden incidenteel aangepast. Nieuwe gegevens over gehalten aan N, P en K in graasdieren komen zelden beschikbaar. Alleen de melkproductie van melkkoeien wordt jaarlijks geactualiseerd. De melkproductie is geleidelijk toegenomen van ca. 6 000 kg/koe in 1990 tot ca. 8 000 kg/koe in 2009. In tabel 2.3 zijn de cijfers weergegeven voor 2009.

2.4 Melk- en kalfkoeien

Voor de meeste categorieën rundvee, schapen en geiten worden alleen de voederwaarden en de mineralengehalten van het voer jaarlijks aangepast. Voor melk- en kalfkoeien worden daarnaast ook de samenstelling van het voerrantsoen (tabel 2.2) en de vastlegging van mineralen in dierlijke producten aangepast (tabel 2.3).

Het voerverbruik van rundvee (exclusief melk- en kalfkoeien), schapen en geiten is berekend op basis van vaste kengetallen voor de voederbehoefte (WUM, 2010). De voederbehoefte van melkkoeien is afhankelijk van de melkproductie. Na verdeling van het benodigde krachtvoer en ruwvoer over de andere categorieën rundvee en over schapen, geiten, paarden en pony's wordt de rest van het beschikbare voer (circa 70 procent) aan melk- en kalfkoeien toebedeeld. In de voederbehoefte die bij melk- en kalfkoeien dan nog resteert, wordt voorzien door weidegras. Het verbruik van weidegras wordt dus berekend

Tabel 2.3
Rundvee, schapen, geiten, paarden en pony's: vastlegging en mineralengehalten van dieren, 2009

	Levend gewicht	Stikstof (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)
	<i>kg</i>	<i>g/kg</i>		
Kalf	44	29,4	8,0	2,1
Vleeskalf, blank	237	27,3	5,9	1,7
Vleeskalf, rose	345	26,4	6,9	1,7
<i>Vleesstier</i>				
begingewicht	44	29,4	8,0	2,1
12 maanden	450	28,5	7,5	1,9
eindgewicht-kruisling	625	27,0	7,4	1,9
eindgewicht-zuiver vleesras	700	27,0	7,4	1,9
Jongvee, 1 jaar	320	24,1	7,4	2,0
Jongvee, 2 jaar en ouder	525	23,1	7,4	2,0
Melkkoe	600	22,5	7,4	2,0
Zoog-, mest- en weidekoe	650	22,5	7,4	2,0
<i>Fokstier</i>				
1 jaar	400	25,6	7,4	2,0
3,5 jaar	1 100	25,3	7,4	2,0
<i>Schapen</i>				
Schaap	75	25,0	7,8	1,7
Vleeslam	42	26,2	5,2	1,7
<i>Geiten</i>				
Melkgeit	70	24,0	7,9	1,7
Vleeslam	10	24,0	6,3	1,7
Paard	540	29,9	7,5	2,0
Pony	285	29,9	7,5	2,0
	<i>kg/dier/jaar</i>	<i>g/kg</i>		
Koemelk ¹⁾	7 919	5,4	1,0	1,6
Geitenmelk	900	5,0	1,1	2,0
Wol	3,0	122	0,11	1,5

Bronnen: WUM, 2010.

¹⁾ Wordt jaarlijks geactualiseerd. N-gehalte is berekend op basis van het eiwitgehalte van de melk, N = eiwit (g/kg)/6,38.

als restpost. Ter controle van deze berekening wordt per kalenderjaar de bruto grasproductie per hectare berekend en vergeleken met die van voorgaande jaren (tabel 2.1).

In de landbouwtelling van 2010 is voor het eerst gevraagd naar beweiding in het voorgaande jaar. Uit de gegevens is afgeleid dat de lengte van de weideperiode in de regio Zuid-Oost 170 dagen bedroeg en in regio Noord-West 175 dagen. Tabel 2.4 laat zien dat beide regio's ook verschillen in de toepassing van beweidingssystemen. In Noord- en West Nederland krijgen de koeien het vaakst weidegang aangeboden. In beide regio's was er ten opzichte van het voorgaande jaar sprake van een forse verschuiving van dag en nacht weiden naar alleen overdag weiden. Dit heeft tot gevolg dat het gedeelte van de zomermest dat in de stal wordt uitgescheiden in beide regio's is toegenomen. Informatie over de lengte van de weideperiode en de toegepaste beweidingssystemen werd tot en met 2008 ontleend aan het CBS-onderzoek Rundveestapel en graslandgebruik.

De berekening van de mineralenuitscheiding door melkkoeien is opgenomen in tabel 2.5.

Tabel 2.4
Beweiding van melkkoeien

	Nederland gemiddeld		Noord en West Nederland		Zuid en Oost Nederland		Mest in opslag per systeem ¹⁾
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	
	<i>% van het aantal melkkoeien</i>						<i>%</i>
Beweidingssysteem							
Dag en nacht weiden	39	22	50	33	31	14	15
Beperkt weiden	40	54	33	49	46	58	67
Dag en nacht opstallen	21	24	17	19	23	27	100
Totaal	100	100	100	100	100	100	

¹⁾ Aandeel van de mestproductie dat in de stal wordt uitgescheiden.

Tabel 2.5
Berekening van de mineralenuitscheiding door melk- en kalfkoeien

	Zuid- en Oost Nederland				Noord- en West Nederland			
	stalperiode		weideperiode		stalperiode		weideperiode	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Aantal dagen	195	195	170	170	190	190	175	175
VEM-behoefte (kVEM)	3 371	3 369	3 029	3 027	3 203	3 200	3 043	3 041
	<i>kg/dier/jaar</i>							
Ruwvoeropname								
weidegras (ds)			991	578			1 604	1 102
graskuil en hooi (ds)	1 128	983	608	804	1 732	1 785	535	933
snijmaiskuil (ds)	1 319	1 507	858	1 132	585	587	315	481
Krachtvoeropname ¹⁾								
vochtrijk krachtvoer (ds)	117	146	78	97	117	146	78	97
standaardvoer	582	479	804	724	948	840	804	724
eiwitrijk voer	624	607			258	245		
Vastlegging								
vlees	11	12	9	10	11	12	10	11
kalf	16	16	14	14	15	15	14	14
melk	4 303	4 299	3 751	3 748	4 033	4 027	3 715	3 710
<i>Mineralenbalans</i>								
Opname met voer								
stikstof (N)	90,5	86,7	82,6	76,9	94,0	93,4	94,0	89,0
fosfor (P)	13,8	13,2	12,3	11,5	14,3	14,2	13,5	12,9
kalium (K)	69,0	65,3	74,5	69,3	79,9	81,0	87,6	84,8
Vastlegging								
stikstof (N)	24,3	24,1	21,2	21,0	22,8	22,6	21,0	20,8
fosfor (P)	4,4	4,4	3,8	3,8	4,1	4,1	3,8	3,8
kalium (K)	6,9	6,9	6,0	6,0	6,5	6,5	6,0	6,0
Uitscheiding								
stikstof (N)	66,2	62,6	61,4	56,0	71,2	70,8	73,0	68,2
fosfor (P)	9,5	8,8	8,5	7,7	10,2	10,0	9,7	9,1
kalium (K)	62,1	58,3	68,5	63,3	73,3	74,5	81,6	78,8
fosfaat (P ₂ O ₅)	21,6	20,1	19,4	17,7	23,4	23,0	22,2	20,8
kali (K ₂ O)	74,8	70,3	82,5	76,3	88,4	89,8	98,3	95,0

¹⁾ Inclusief enkelvoudige krachtvoedergrondstoffen en mineralenmengsels.

2.5 Schapen, paarden en pony's

Uit gegevens over beweiding van schapen in de landbouwtelling van 2010 blijkt dat de stalperiode van schapen gemiddeld 35 dagen bedraagt. Tot en met 2008 werd uitgegaan van 75 dagen. Hierdoor verschuift de uitscheiding van stalperiode naar weideperiode.

Vanaf 1 januari 2006 is de mest- en mineralenproductie van bedrijfsmatig gehouden paarden en pony's opgenomen in de Meststoffenwet. Om een trendbreuk te vermijden, zijn ook voor de voorgaande jaren de mestproductie en mineralenuitscheiding berekend van paarden en pony's in de landbouwtelling. Dit is gedaan door de factoren per dier in 2006 te vermenigvuldigen met de dieraantallen van de betreffende jaren.

3. Staldieren

De mineralengehalten van het voer van varkens, pluimvee, konijnen en nertsen zijn weergegeven in tabel 3.1.

3.1 Varkens

De technische kengetallen van vleesvarkens en zeugen zijn geactualiseerd op basis van de resultaten van de Kengetallenspiegel 2009 (Agrovision). Mengvoerleveranciers zijn verplicht om jaarlijks aan Dienst Regelingen (EL&I) een overzicht te sturen van de geleverde hoeveelheden varkensmengvoer met bijbehorende hoeveelheden N en P. Deze overzichten zijn gebruikt bij de bepaling van de mineralengehalten van mengvoer voor de onderscheiden categorieën varkens. Dit is gedaan door bedrijven waaraan varkensmengvoer is geleverd, te koppelen aan de landbouwtelling. Vervolgens zijn de N- en P-gehalten van mengvoer voor een bepaalde categorie varkens gebaseerd op de gemiddelde samenstelling van het geleverde mengvoer aan bedrijven die alleen de betreffende categorie varkens houden. Deze werkwijze impliceert dat er geen onderscheid meer hoeft te worden gemaakt tussen verschillende typen voeders die verstrekt worden aan een bepaalde categorie varkens. Voor vleesvarkens betekent dit dat er geen onderscheid meer hoeft te worden gemaakt tussen startvoer, opfokvoer en afmestvoer.

De berekening van de mineralenuitscheiding door vleesvarkens en zeugen is opgenomen in tabel 3.3.

3.2 Pluimvee, konijnen en nertsen

De technische kengetallen voor vleeskuikens en leghennen ouder dan 18 weken worden jaarlijks geactualiseerd op basis van de deeladministraties leghennen en vleeskuikens van het Bedrijven Informatie Net van LEI-Wageningen UR). Mengvoerleveranciers zijn verplicht om jaarlijks aan Dienst Regelingen een overzicht te sturen van de geleverde hoeveelheden mengvoer met bijbehorende hoeveelheden N en P. Bij de bepaling van de mineralengehalten van mengvoer voor de onderscheiden categorieën kippen zijn de bedrijven waaraan mengvoer is geleverd, gekoppeld aan bedrijven in de landbouwtelling. De samenstelling van mengvoer voor een bepaalde pluimveecategorie is gebaseerd op de gemiddelde samenstelling van het mengvoer dat geleverd is aan bedrijven waar uitsluitend de betreffende pluimveecategorie wordt gehouden. Op deze manier is de samenstelling bepaald van leghennenvoer, vleeskuikenvoer en legvoer voor vleeskuikenouderdieren. Voor eenden, kalkoenen, nertsen en konijnen zijn de gegevens in de voeroverzichten van Dienst Regelingen voldoende gedetailleerd.

In tabel 3.4 is de berekening van de mineralenuitscheiding van vleeskuikens en leghennen gegeven.

Bij de verwerking van de gegevens over 2009 is gebleken dat in de bestanden van Dienst Regelingen al enkele jaren grote mengvoerleveringen ten onrechte zijn getypeerd als leveringen van kalkoenenvoer. De gehalten van N en P in kalkoenenvoer zijn hierdoor onderschat. De uitscheidingsfactoren voor kalkoenen in 2009 vallen na correctie van de voergegevens hoger uit dan in voorgaande jaren.

3.3 Vastlegging van mineralen in dierlijke producten

Gegevens over het levend gewicht en de gehalten aan N, P en K van dieren en van dierlijke producten komen incidenteel beschikbaar. Wel komen jaarlijks gegevens beschikbaar over het opleggewicht en aflevergewicht van vleesvarkens, de vastlegging bij zeugen (aantal worpen en worpgrootte, uitval, vervanging van de zeugen), de eiproduktie per leggen en het aflevergewicht van vleeskuikens. In tabel 3.2 zijn de cijfers weergegeven voor 2009.

Tabel 3.1
Varkens, pluimvee, konijnen en nertsen: mineralengehalten van het mengvoer

	2008			2009		
	Stikstof (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)	Stikstof (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)
	<i>g/kg</i>					
Varkensvoer¹⁾						
opfokzeugen en -beren ²⁾	24,8	4,9	9,1	24,9	5,2	9,1
zeugen	25,1	5,3	9,2	24,9	5,4	9,2
beren	24,4	5,3	8,9	24,1	5,5	8,9
vleesvarkens ²⁾	25,6	4,7	9,4	25,3	4,8	9,3
Pluimveevoer						
vleeskuikenvoer ³⁾	30,8	4,8	7,5	31,3	4,9	7,4
opfokvoer voor vleeskuikenouderdieren	25,4	5,7	7,0	25,0	5,7	7,0
foktoomvoer (vleeskuikenouderdieren)	24,5	4,8	6,7	24,0	4,8	6,7
opfokvoer voor legrassen	26,5	5,7	7,3	26,4	5,6	7,3
legvoer	25,7	4,8	7,0	26,0	4,9	7,0
eendenvoer	26,5	5,0	8,1	26,8	5,2	8,1
kalkoenvoer	27,7	5,3	7,4	30,1	5,8	7,4
Konijnen- en pelsdierenvoer						
konijnenvoer	26,5	5,3	15,0	26,0	5,5	15,0
nertsenvoer ⁴⁾	12,7	2,7	2,6	10,2	2,4	2,6

¹⁾ Inclusief vochtrijk krachtvoer en enkelvoudig vervoederde grondstoffen.

²⁾ Inclusief startvoer.

³⁾ Inclusief enkelvoudig vervoederde tarwe.

⁴⁾ Nertsen krijgen vochtrijk voer met een drogestofgehalte van 30–40%.

Tabel 3.2
Varkens, pluimvee, konijnen en nertsen: vastlegging en mineralengehalten van dieren, 2009

	Gewicht	Stikstof (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)
	<i>kg</i>	<i>g/kg levend gewicht</i>		
Varkens				
dodgeboren big	1,3	18,7	6,15	1,81
uitval biggen	2,8	23,1	5,36	2,64
big bij afleveren ¹⁾	25,0	24,8	5,32	2,42
vleesvarken ¹⁾	118	25,0	5,36	2,28
opfokzeug	140	24,9	5,35	2,25
fokzeug	230	25,0	5,35	2,08
fokbeer	325	25,0	5,35	2,04
	<i>gram</i>	<i>g/kg levend gewicht</i>		
Kippen				
witte leggen - 17 weken	1 285	28,0	5,5	1,91
witte leggen - eindgewicht	1 600	28,0	5,6	1,85
middelzware leggen - 17 weken	1 520	28,0	5,5	1,65
middelzware leggen - eindgewicht	1 800	28,0	5,6	1,85
moederdier van vleesrassen - 18 weken	2 000	33,4	4,9	2,5
moederdier van vleesrassen - eindgewicht	3 700	28,4	5,4	2,2
vaderdier van vleesrassen - 18 weken	2 750	34,5	5,4	2,5
vaderdier van vleesrassen - eindgewicht	4 800	35,4	5,7	2,5
vleeskuiken	2 180	27,8	4,4	2,4
Eenden en kalkoenen				
vleeseend	3 210	29,5	5,1	2,50
vleeskalkoen, hen	10 000	33,0	5,0	2,04
vleeskalkoen, haan	20 000	33,0	5,2	2,04
Konijnen en pelsdieren				
konijnen		29,1	6,0	2,0
nertsen		27,9	6,0	2,0
		<i>g/kg</i>		
Eieren				
legsector		18,5	1,7	1,2
vleessector		19,3	1,9	1,2

Bronnen: zie WUM (2010) en tekst.

Tabel 3.3
Berekening van de mineralenuitscheiding door vleesvarkens en zeugen, 2009

	Eenheid	Vleesvarkens			Zeug (incl. biggen)		
Voerverbruik							
biggenvoer	<i>kg/big.jaar</i>				29	(29)	
biggenvoer	<i>kg/zeug.jaar</i>				766	(776)	
startvoer	<i>kg/dier.jaar</i>	148	(137)				
vleesvarkensvoer	<i>kg/dier.jaar</i>	640	(644)				
zeugenvoer	<i>kg/zeug.jaar</i>				1 169	(1 165)	
lactozeugenvoer en opfokzeugenvoer	<i>kg/zeug.jaar</i>						
Vastlegging							
vlees	<i>kg/dier.jaar</i>	287	(284)		38	(38)	
grootgebrachte biggen	<i>aantal/zeug.jaar</i>				26,8	(26,5)	
grootgebrachte biggen	<i>kg/zeug.jaar</i>				670	(670)	
uitval	<i>kg/zeug.jaar</i>				13	(13)	
doodgeboren biggen	<i>kg/zeug.jaar</i>				3	(3)	
eindgewicht varken/big	<i>kg</i>	118	(117)		25,0	(25,3)	
		Stikstof (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)	Stikstof (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)
Mineralengehalten vlees							
vlees	<i>g/kg</i>	25,1	5,4	2,2	25,2	5,4	1,8
biggen	<i>g/kg</i>				24,8	5,3	2,4
uitval biggen	<i>g/kg</i>				23,1	5,4	2,6
doodgeboren biggen	<i>g/kg</i>				18,7	6,2	1,8
Mineralenbalans							
opname met voer	<i>kg/dier.jaar</i>	19,9	3,8	7,3	48,2	10,5	17,8
vastlegging in vlees	<i>kg/dier.jaar</i>	7,2	1,5	0,6	17,9	3,9	1,7
uitscheiding	<i>kg/dier.jaar</i>	12,7	2,2	6,7	30,3	6,6	16,1
		Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)	Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)
Uitscheiding als N, P ₂ O ₅ en K ₂ O	<i>kg/dier.jaar</i>	12,7	5,1	8,1	30,3	15,1	19,4
Idem, in 2008	<i>kg/dier.jaar</i>	12,9	5,0	8,1	30,8	14,7	19,4

Tussen haakjes staan de hoeveelheden voor de berekening van 2008.

Tabel 3.4
Berekening van de mineralenuitscheiding door vleeskuikens en leghennen, 2009

	Eenheid	Vleeskuikens			Leghen ouder dan 18 weken		
Voerverbruik							
vleeskuikenvoer	<i>kg/dier.jaar</i>	34,3	(34,5)				
legvoer	<i>kg/dier.jaar</i>				42,1	(41,9)	
Vastlegging							
groei	<i>gram/dier.dag</i>	52,7	(52,3)		0,7	(0,7)	
vlees	<i>kg/dier.jaar</i>	19,2	(19,1)		0,3	(0,3)	
eieren per hen vanaf 20 weken	<i>kg/dier.jaar</i>				18,3	(18,2)	
eieren per hen vanaf 18 weken	<i>kg/dier.jaar</i>				17,4	(17,3)	
		Stikstof (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)	Stikstof (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)
Mineralengehalten dierlijke productie							
vlees	<i>g/kg</i>	27,7	4,4	2,4	28,0	6,1	2,6
eieren	<i>g/kg</i>				18,5	1,7	1,2
Mineralenbalans							
opname met voer	<i>kg/dier.jaar</i>	1,074	0,168	0,254	1,095	0,208	0,295
vastlegging in vlees	<i>kg/dier.jaar</i>	0,533	0,085	0,046	0,007	0,002	0,001
vastlegging in eieren	<i>kg/dier.jaar</i>				0,322	0,030	0,021
uitscheiding	<i>kg/dier.jaar</i>	0,54	0,08	0,21	0,77	0,18	0,27
		Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)	Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)
Uitscheiding als N, P ₂ O ₅ en K ₂ O	<i>kg/dier.jaar</i>	0,54	0,19	0,25	0,77	0,40	0,33
Idem, in 2008	<i>kg/dier.jaar</i>	0,53	0,19	0,26	0,75	0,39	0,33

Tussen haakjes staan de hoeveelheden voor de berekening van 2008.

4. Resultaten

4.1 Mestproductie

De totale productie van dunne en vaste mest steeg van 71,3 miljard kg in 2008 tot 72,7 miljard kg in 2009. De belangrijkste oorzaak hiervoor is een toename van het aantal runderen, varkens en kippen. In 2010 is het aantal runderen en varkens vrijwel gelijk gebleven. Hierdoor ligt de mestproductie in 2010 op hetzelfde niveau als in het voorgaande jaar (figuur 1).

In tabel 4.1 is de ontwikkeling van de mestproductie vanaf 1990 weergegeven. Uitgebreide informatie over de mestproductie is te vinden in de tabel Mestproductie naar diercategorie in de statline-databank op www.cbs.nl. De tabel is opgenomen onder thema Landbouw en onder thema Natuur en milieu.

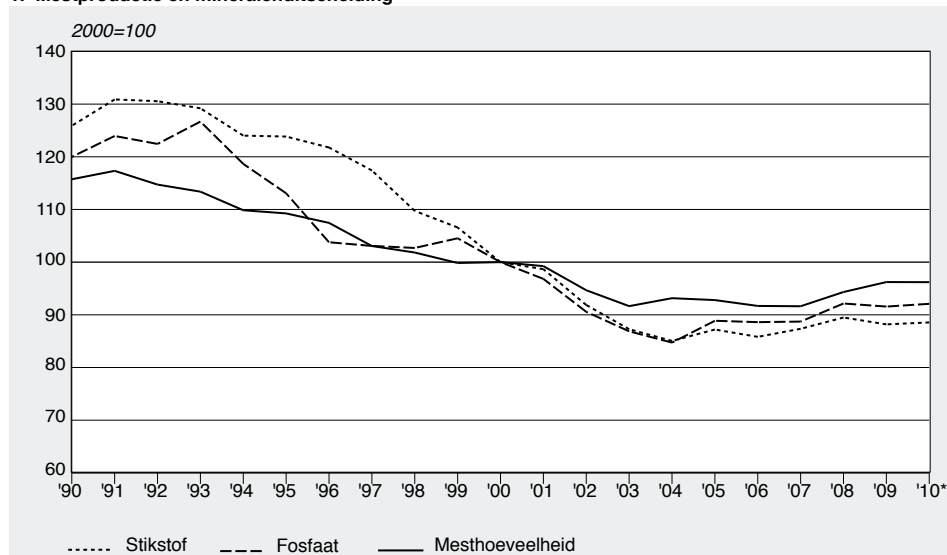
4.2 Stikstof- en fosfaatsuitscheiding

Hoewel de omvang van de veestapel in 2009 in vergelijking met het voorgaande jaar toenam, daalde de mineralenuitscheiding licht. De daling is vooral toe te schrijven aan een groter aandeel snijmaïs in het rantsoen van melkvee. De uitscheiding van stikstof daalde van 491 mln kg naar 484 mln kg en de fosfaatsuitscheiding van 176 mln kg naar 175 mln kg. De fosfaatsuitscheiding door rundvee nam in 2009 af met 3 mln kg ten opzichte van 2008. De daling werd echter grotendeels teniet gedaan door een toename van de fosfaatsuitscheiding door varkens met 1,5 mln kg en door pluimvee met 0,8 mln kg.

Voorlopige cijfers voor 2010 laten weer een lichte toename zien van de mineralenuitscheiding (figuur 1). De voorlopige cijfers zijn berekend door de uitscheidingsfactoren van 2009 te vermenigvuldigen met de dieraantallen van 2010. De toename van de mineralenuitscheiding in 2010 is het gevolg van een grotere pluimveestapel. Het aantal legkippen nam in 2010 toe met 2,8 miljoen stuks en het aantal vleeskuikens met 1,5 miljoen stuks. In de loop van 2011 worden de uitscheidingsfactoren voor 2010 vastgesteld. Pas dan kan worden vastgesteld of deze toename zich werkelijk heeft voorgedaan.

In figuur 1 is het verloop weergegeven van de mestproductie (hoeveelheid dunne en vaste mest) en de mineralenuitscheiding vanaf 1990. Door invoering van fosfaatgebruiksnormen, de mestboekhouding en mestproductierechten eind jaren tachtig, werd de daling van de fosfaatsuitscheiding al ingezet vóór de invoering van het mineralenaangiftesysteem Minas in 1998. Bij stikstof werd de sterkste afname juist gerealiseerd na 1997. Tijdens de

1. Mestproductie en mineralenuitscheiding



Bron: CBS.

laatste jaren waarin Minas nog van kracht was, bleef de mineralenuitscheiding vrijwel ongewijzigd. Na de vervanging van het mineralenaangiftesysteem door een stelsel van gebruiksnormen in 2006 zijn de mestproductie en de mineralenuitscheiding weer licht gestegen.

In de periode 1990–2009 is de stikstofuitscheiding met 30 procent gedaald en de fosfaatuitscheiding met 24 procent.

In tabel 4.2 is de mineralenuitscheiding voor een aantal jaren gegeven. Uitgebreide informatie over de uitscheiding van stikstof, fosfaat en kalium is te vinden in de tabel Mestproductie naar diercategorie in de statline-databank op www.cbs.nl. De tabel is opgenomen onder thema Landbouw en onder thema Natuur en milieu.

Tabel 4.1
Mestproductie door de Nederlandse veestapel

	1990		2000		2005		2008		2009	
	dunne mest	vaste mest	dunne mest	vaste mest	dunne mest	vaste mest	dunne mest	vaste mest	dunne mest	vaste mest
<i>mln kg</i>										
Rundvee, excl. vleeskalveren	63,3	0,8	52,6	1,1	50,1	1,1	50,8	0,9	52,2	0,9
Vleeskalveren	2,1	–	3,0	–	2,9	–	3,0	–	3,0	–
Varkens	16,4	–	14,1	–	11,9	–	12,3	–	12,4	–
Pluimvee	1,5	1,0	0,5	1,6	0,1	1,3	0,1	1,4	0,1	1,4
Schapen en geiten ¹⁾	1,6	0,3	1,4	0,3	1,3	0,4	1,2	0,5	1,3	0,4
Pelsdieren en konijnen	–	0,0	–	0,1	–	0,1	–	0,1	0,1	0,0
Paarden en pony's ¹⁾	0,2	0,3	0,3	0,5	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6
Gehele veestapel	84,9	2,5	71,9	3,6	66,6	3,5	67,8	3,5	69,4	3,3

¹⁾ De weidemest van schapen, paarden en pony's is gerekend als dunne mest.

Tabel 4.2
Mineralenuitscheiding door de Nederlandse veestapel

	1990			2000			2005			2008			2009		
	Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium K ₂ O	Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium K ₂ O	Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium K ₂ O	Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium K ₂ O	Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Kalium K ₂ O
<i>mln kg</i>															
Rundvee, excl. vleeskalveren	445	118	475	327	97	395	285	88	391	286	90	382	279	87	378
Vleeskalveren	6	3	7	13	5	14	12	5	15	14	5	16	14	5	16
Varkens	150	69	99	121	48	88	101	42	61	109	45	68	108	47	69
Pluimvee	65	33	33	63	32	32	58	27	27	61	28	28	63	29	28
Schapen en geiten	20	5	23	18	5	22	13	4	20	12	4	18	11	4	17
Pelsdieren en konijnen	0	0	0	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1
Paarden en pony's	4	1	5	6	2	8	7	3	9	7	3	9	7	3	9
Gehele veestapel	691	229	642	549	191	560	479	170	523	491	176	522	484	175	518

4.3 Gasvormige stikstofverliezen

Tijdens de opslag van mest verandert de samenstelling onder invloed van processen zoals afbraak van organische stof, vervluchtiging van ammoniak en vervluchtiging van overige stikstofverbindingen (N₂, N₂O, NO) door denitrificatie. Bij de toediening van dierlijke mest aan de bodem vervluchtigt opnieuw een deel van de aanwezige stikstof in de vorm van ammoniak. Deze toedieningsverliezen zijn niet in tabel 4.3 weergegeven, met uitzondering van de verliezen tijdens beweiding. De cijfers in de tabel zijn herberekend met behulp van de op TAN-gebaseerde rekenmethodiek. De herberekende emissies uit stallen en mestopslagen en tijdens beweiding liggen over het algemeen onder het niveau van de oorspronkelijke cijfers.

Tabel 4.3
Stikstofuitscheiding en gasvormige stikstofverliezen, 2009

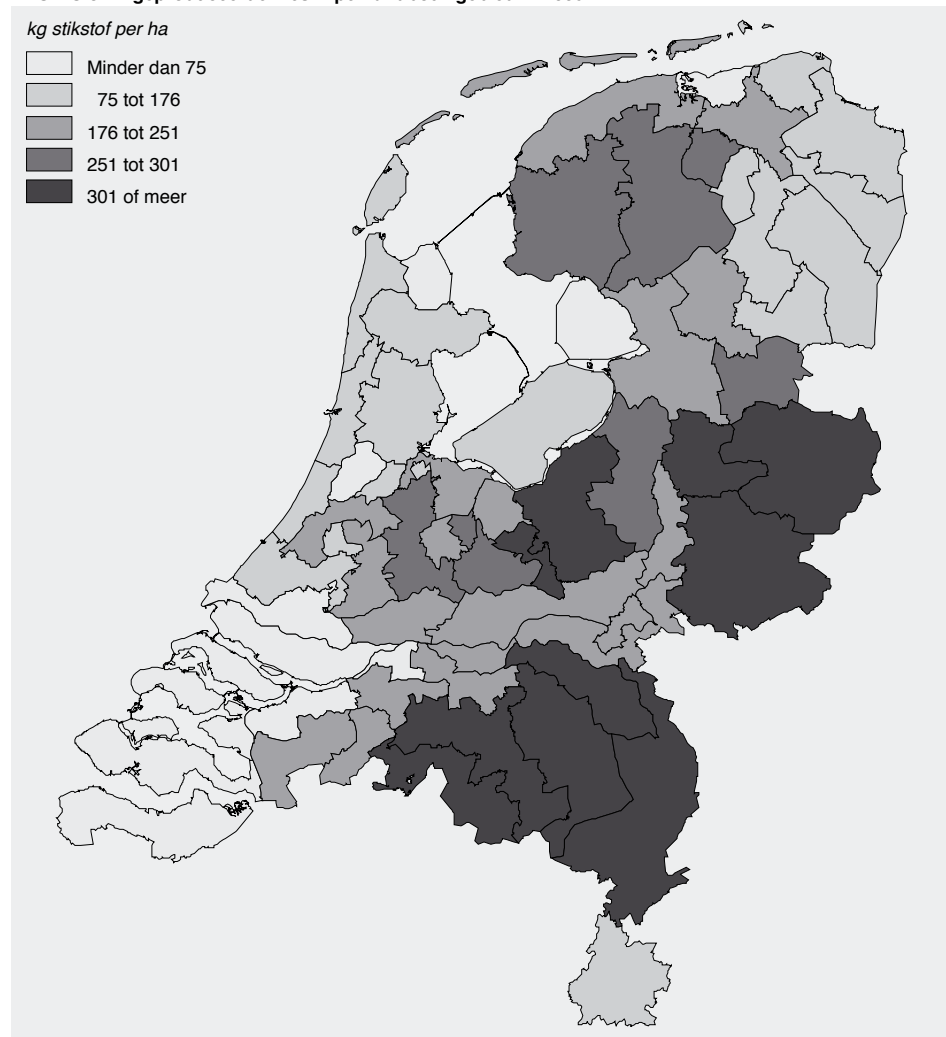
	Stikstof- uitscheiding	Gasvormige stikstofverliezen				ammoniak- emissie bij beweiding
		stal en opslag	w.v.		overige stikstof-verbindingen ¹⁾	
			ammoniak			
<i>mln kg N</i>						
Rundvee, excl. vleeskalveren	279	23	16	7	1	
Vleeskalveren	14	2	2	0	–	
Varkens	108	18	16	3	–	
Pluimvee	63	12	11	1	–	
Schapen en geiten	11	1	0	1	0	
Pelsdieren en konijnen	2	0	0	0	–	
Paarden en pony's	7	1	0	0	0	
Gehele veestapel	484	58	46	12	1	

¹⁾ Verliezen in de vorm van N₂, NO en N₂O door denitrificatie.

4.4 Regionale verschillen

De fosfaatproductie in 2009 bedroeg 94 kg P₂O₅ per hectare cultuurgrond. Regionaal zijn er zoals verwacht grote verschillen. In het Westelijk Peelgebied en de Westelijke Veluwe lag de productie rond 300 kg P₂O₅/ha. In de Haarlemmermeer bedroeg de fosfaatproductie iets meer dan 10 kg P₂O₅/ha.

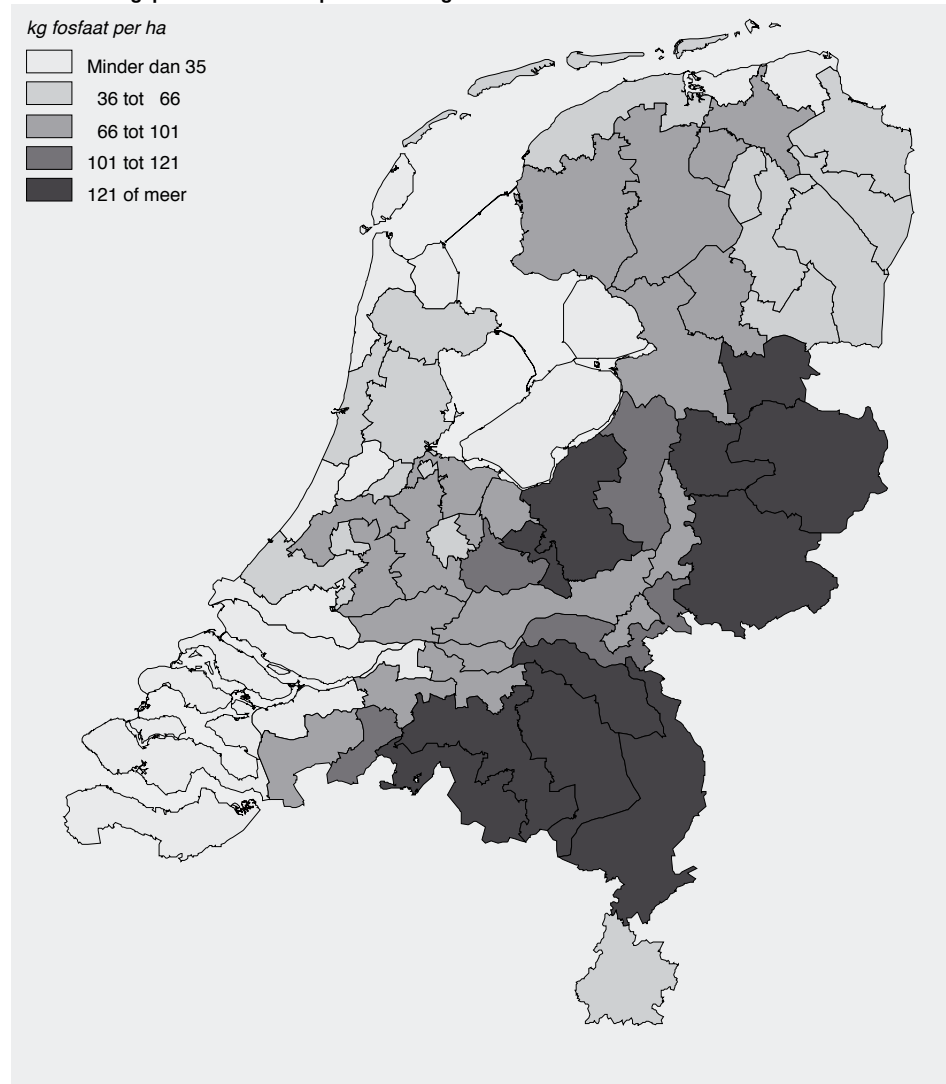
2. Stikstof in geproduceerde mest ¹⁾ per landbouwgebied in 2009



Bron: CBS.

¹⁾ Stikstofuitscheiding verminderd met gasvormige verliezen in stal en opslag.

3. Fosfaat in geproduceerde mest per landbouwgebied in 2009



Bron: CBS.

4.5 Mestproductie en mineralenuitscheiding per bedrijfstype

Landbouwbedrijven worden naar economisch zwaartepunt ingedeeld in bedrijfstypen (CBS, 2009). In tabel 4.4 is voor de hoofdbedrijfstypen de ontwikkeling in de mestproductie en mineralenuitscheiding weergegeven, samen met enkele algemene gegevens zoals het aantal bedrijven en de oppervlakte cultuurgrond.

Tussen 1990 en 2009 verdween ruim 40% van het aantal landbouwbedrijven. De omvang van de bemestbare cultuurgrond daalde met ca. 7%.

De figuren 4 tot en met 6 tonen de ontwikkeling van de uitscheiding, uitgedrukt in fosfaat, voor achtereenvolgens sterk gespecialiseerde melkveebedrijven, varkensbedrijven en pluimveebedrijven. Bij alle bedrijfstypen is uit de ontwikkeling van de fosfaatuitscheiding per bedrijf af te leiden dat er sprake is van verdergaande schaalvergroting. De plaatsingsruimte voor fosfaat vertoont een dalende trend door voortschrijdende normstelling. Tot en met 1997 is de plaatsingsruimte voor fosfaat berekend op basis van een gebruiksnorm voor dierlijke mest. Van 1998 tot en met 2005 is de plaatsingsruimte afgeleid uit de onttrekking van fosfaat door de afvoer met gewassen plus de toegestane fosfaatverliezen naar de bodem. Met de invoering van een gebruiksnormenstelsel in 2006, is de plaatsingsruimte vanaf 2006 weer gebaseerd op gebruiksnormen.

In tabel 4.5 is de productie van mineralen vergeleken met de plaatsingsruimte voor dierlijke mest. De plaatsingsruimte voor dierlijke mest is berekend door de gebruiksnormen

Tabel 4.4
Aantal bedrijven, mestproductie, mineralenuitscheiding en cultuurgrond naar hoofdbedrijfstype

	Aantal bedrijven	Mest-productie	Mineralenuitscheiding		Cultuurgrond ¹⁾	w.v.		
			Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)		grasland ²⁾	snijmaïs	overig bouwland
	<i>abs.</i>	<i>mld kg</i>	<i>mln kg</i>		<i>1 000 ha</i>			
Totaal bedrijven								
1990	124 903	87,4	691	229	1 992	1 096	202	694
2000	97 392	75,6	549	191	1 926	1 011	205	709
2005	81 750	70,1	479	170	1 878	976	235	668
2008	75 152	71,3	491	176	1 885	982	242	662
2009	73 008	72,7	484	175	1 857	975	240	642
Graasdierbedrijven³⁾								
1990	59 057	64,6	456	126	1 125	971	126	27
2000	47 474	55,8	347	106	1 102	905	150	47
2005	41 382	53,8	305	97	1 089	879	171	39
2008	39 129	54,6	307	99	1 097	892	169	35
2009	38 544	55,9	300	96	1 089	888	169	33
Hokdierbedrijven⁴⁾								
1990	17 233	19,1	201	91	107	58	34	15
2000	10 863	16,1	169	73	92	42	19	31
2005	7 594	12,9	143	61	73	32	17	24
2008	6 948	13,4	154	66	73	30	18	25
2009	6 571	13,6	157	69	71	29	18	25
Akkerbouw, tuinbouw, evt. in combinatie met vee								
1990	48 613	3,8	34	12	761	67	42	652
2000	39 055	3,6	34	12	732	64	37	631
2005	32 774	3,5	31	12	716	65	47	605
2008	29 075	3,3	30	11	715	60	54	601
2009	27 893	3,1	28	11	697	59	54	585

¹⁾ Cultuurgrond exclusief braakland, snelgroeiend hout en groenbemestingsgewassen.

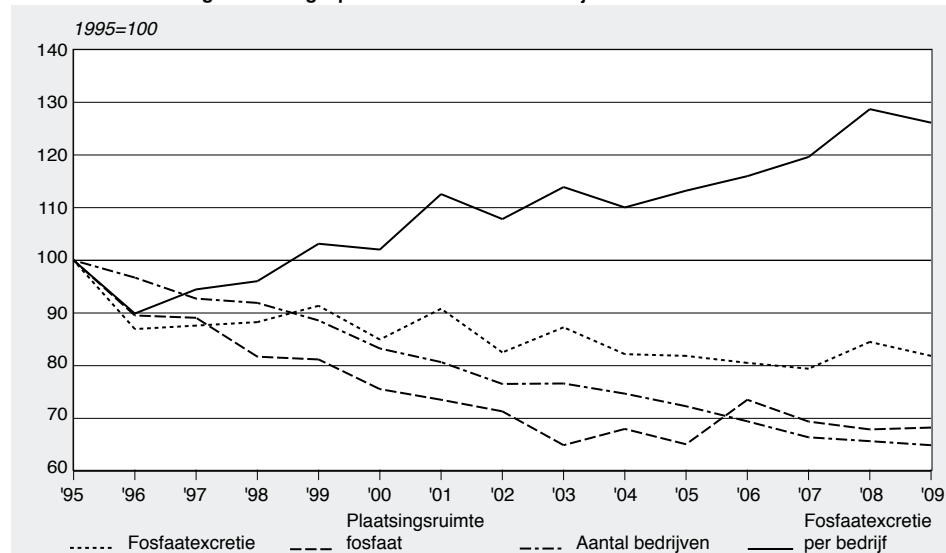
²⁾ Het totaal van blijvend en tijdelijk grasland.

³⁾ Inclusief graasdiercombinaties.

⁴⁾ Inclusief hokdiercombinaties.

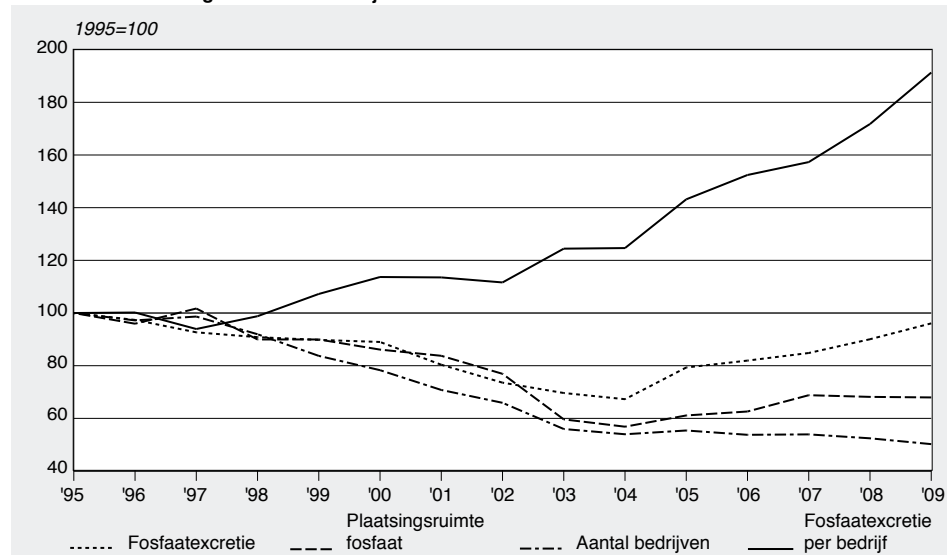
dierlijke mest per hectare grasland en bouwland te vermenigvuldigen met de bijbehorende arealen. Bij bedrijven waarvan het areaal voor ten minste 70% uit grasland bestaat, is bij het berekenen van de plaatsingsruimte uitgegaan van een gebruiksnorm van 250 kg/ha in plaats van 170 kg/ha. De hoeveelheid stikstof in dierlijke mest (stikstofproductie) is berekend door de stikstofuitscheiding te verminderen met gasvormige verliezen die optreden in stallen en mestopslagen. De verliezen in stallen en mestopslagen zijn berekend volgens de nieuwe methodiek voor berekening van de ammoniakemissie (zie ook paragraaf 1.4). Aangezien de berekende stikstofverliezen over het algemeen kleiner zijn dan de forfaitaire verliezen, betekent dit dat er in vergelijking met forfaitaire verliezen meer stikstof in de mest achterblijft. Het gevolg hiervan is dat er bij berekende stikstofverliezen eerder sprake zal zijn van overschrijding van de plaatsingsruimte.

4. Fosfaatuitscheiding van sterk gespecialiseerde melkveebedrijven



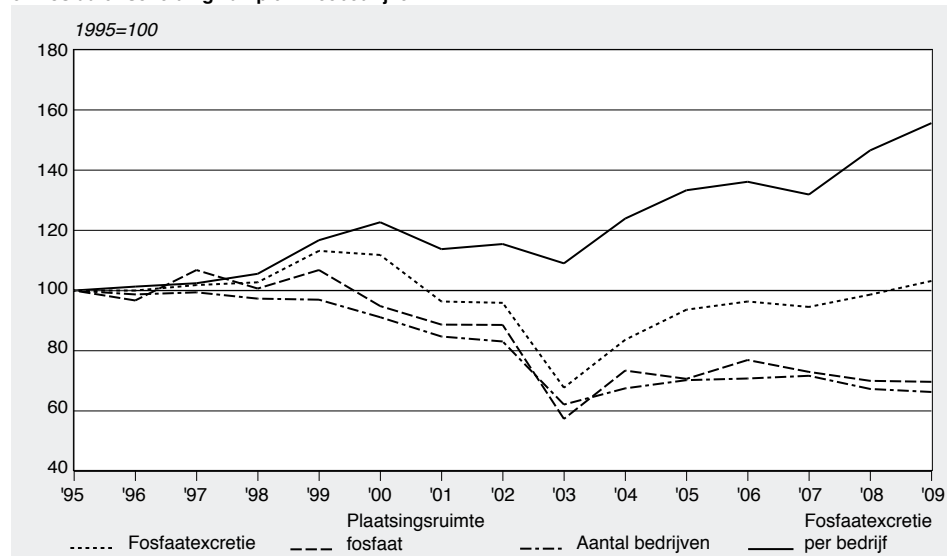
Bron: CBS.

5. Fosfaatuitscheiding van varkensbedrijven



Bron: CBS.

6. Fosfaatuitscheiding van pluimveebedrijven



Bron: CBS.

De resterende plaatsingsruimte voor stikstof en fosfaat wordt bepaald door het verschil tussen productie en plaatsingsruimte voor dierlijke mest en door de verhouding waarin beide mineralen voorkomen in geproduceerde mest. Als de productie van één van beide mineralen groter is dan de plaatsingsruimte voor dierlijke mest betekent dit dat er in de praktijk voor het andere mineraal geen plaatsingsruimte overblijft.

Als alleen gekeken wordt naar fosfaat blijkt de totale plaatsingsruimte voor fosfaat op alle sterk gespecialiseerde melkveebedrijven samen nog net voldoende te zijn voor de fosfaatproductie van deze bedrijven. Vooral de stikstof in de mest bepaalt bij deze bedrijven of er sprake is van een overschot.

De plaatsingsruimte op bedrijven met staldieren is gering in vergelijking met de mestproductie. Op de cultuurgrond van varkensbedrijven is slechts ruimte voor 10 procent van de door deze bedrijven geproduceerde mest, uitgedrukt in fosfaat. Bij pluimveebedrijven is dit nog minder, namelijk 3 procent.

Tabel 4.5
Mineralenproductie in vergelijking tot de plaatsingsruimte voor dierlijke mest

	Stikstof- productie (N) ¹⁾	Fosfaat- productie (P ₂ O ₅)	Plaatsingsruimte dierlijke mest		Bedrijven zonder over- productie ²⁾	Bedrijven met overproductie ²⁾	Resterende plaatsingsruimte ³⁾	
			Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)			Stikstof (N)	Fosfaat (P ₂ O ₅)
	<i>mln kg</i>				<i>%</i>		<i>mln kg</i>	
Totaal bedrijven								
2008	434	176	403	175	65	35	-32	-10
2009	426	175	397	172	66	34	-30	-11
Graasdierbedrijven ⁴⁾								
2008	280	99	266	107	54	46	-14	0
2009	273	96	264	106	57	43	-9	2
w.o.								
sterk gespecialiseerde melkveebedrijven								
2008	222	76	196	77	31	69	-26	-6
2009	217	74	197	78	38	62	-20	-3
Hokdierbedrijven ⁵⁾								
2008	127	66	14	7	1	99	-114	-60
2009	129	69	13	6	1	99	-117	-63
w.o.								
varkensbedrijven								
2008	69	34	6	3	0	100	-63	-31
2009	70	37	6	3	0	100	-65	-34
pluimveebedrijven								
2008	38	22	1	1	1	99	-37	-21
2009	40	23	1	1	1	99	-38	-22
Akkerbouw, tuinbouw, evt. in combinatie met vee								
2008	26	11	123	62	95	5	97	50
2009	24	10	120	60	95	5	96	49

¹⁾ Stikstofuitscheiding verminderd met gasvormige stikstofverliezen. De stikstofverliezen zijn berekend met emissiefactoren gebaseerd op TAN.

²⁾ Er is sprake van overproductie als de hoeveelheid stikstof of fosfaat in de mest, op basis van WUM-factoren, groter is dan de plaatsingsruimte voor dierlijke mest.

³⁾ Negatieve waarden geven aan dat er onvoldoende plaatsingsruimte is voor de geproduceerde mest.

⁴⁾ Inclusief graasdiercombinaties.

⁵⁾ Inclusief hokdiercombinaties.

5. Referenties

- Agrovision. Kengetallenspiegel - vleesvarkens en zeugen. Agrovision B.V. Deventer.
- Bikker, P., M.M. van Krimpen, G.J. Remmelink. 2010. Stikstofverteerbaarheid in voeders voor Landbouwhuisdieren. Intern rapport. Livestock Research - Wageningen UR. Lelystad.
- CBS, a. www.cbs.nl - Statline, Landbouwtellingen. CBS, Voorburg / Heerlen.
- CBS, b. www.cbs.nl - Statline, Statistiek graslandgebruik. CBS, Voorburg / Heerlen.
- CBS, c. www.cbs.nl - Statline, Zuivelstatistiek. CBS, Voorburg / Heerlen.
- CBS, 2009. Neg-typering. www.cbs.nl (thema landbouw > methoden > classificaties)
- LEI-Wageningen UR. Bedrijven Informatie Net (BIN). Landbouw-Economisch Instituut (LEI), Den Haag.
- OPNV. Overleggroep Producenten Natte Veevoeders. www.opnv.nl
- Schooten, H.A., C.A. van Dongen, 2007. Dichtheidsbepaling maïs- en graskuilen met boormonsters. ASG Wageningen UR. Lelystad.
- Šebek, L., 2010. Persoonlijke mededeling.
- Velthof, G.L., van Bruggen, C., Groenestein, C.M., de Haan, B.J. Hoogeveen, M.W., Huijsmans, J.F.M., 2009. Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland. WOt-rapport 70, Wageningen.
- KWIN, 2009. Kwantitatieve Informatie Veehouderij 2009-2010. Handboek 11. Wageningen UR Livestock Research. Lelystad.
- WUM, 2010. Gestandaardiseerde berekeningsmethode voor dierlijke mest en mineralen. Standaardcijfers 1990-2008. Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (redactie C. van Bruggen). CBS, PBL, LEI-Wageningen UR, Wageningen UR-Livestock Research, Ministerie van LNV en RIVM. CBS, Den Haag.