

MENS:  
een indringende  
en educatieve  
visie op het  
leefmilieu

Dossiers en rubrieken  
didactisch gewikt  
en gewogen door  
eminente specialisten

17

1ste kwartaal 1995 Driemaandelijks milieutijdschrift: 'een must voor een mens'

Milieu  
Educatie:  
Natuur &  
Samenleving



"Moet er nog mest zijn?"



Mestverwerking in  
een stroomversnelling.





# Inhoud

Redactioneel door S. De Nollin .....	2
<b>Dossier: "Moet er nog mest zijn?"</b> .....	3
Een globale aanpak van het mestactieplan door Minister Bourgeois .....	14
Unieke milieudag in de Zoo van Antwerpen .....	16

## Redactioneel

Het dossier "Moet er nog mest zijn?" behandelt een actueel probleem voor gebieden met intensieve veeteelt o.m. in België, Nederland en Frankrijk. In al die landen sleutelt men koortsachtig aan de wetgeving.

"MENS" heeft zowel minister Bourgeois (blz. 14) van de Federale Regering als minister De Batselier van de Vlaamse Regering uitgenodigd hun standpunt kort toe te lichten.

Van minister De Batselier ontvingen we de uitvoerige persmededeling van de Vlaamse Regering dd. 21 december 1994 over het mestactieplan (MAP).



Begrijpelijkerwijze heeft de minister daaraan geen commentaar toegevoegd omdat het MAP-decreet op dit ogenblik behandeld wordt voor de Raad van State.

Uit deze persmededeling hebben we de volgende elementen gehaald die van groot belang zijn voor de landbouwers en aansluiten bij de achtergrondinformatie over de cycli van stikstof en fosfor in dit dossier.

- Bemestingsnormen: de hoeveelheid meststoffen wordt vastgelegd, uitgedrukt in kg fosfaat en kg stikstof die per jaar en per hectare mag toegediend worden voor de verschillende teelten. De normen worden verstrengd in verschillende fasen.
- De eindbemestingsnormen van toepassing vanaf 2002 worden nu decretaal vastgelegd.
- Er zijn strengere bemestingsnormen in waterwingebieden, in nitraat-gevoelige bodems en bodems die reeds verzadigd zijn met fosfor, in ecologisch waardevolle gebieden enz.
- Een uitrijregeling is van kracht in kwetsbare gebieden met een verbodsperiode tussen 1 september en 15 februari.
- Inyoering van een "standstill" van het aantal dieren per diersoort en van de fosfaat- en stikstofproductie op het peil van 15 mei 1992.

Namens "MENS" wil ik hopen dat het dossier "Moet er nog mest zijn?" meer begrip zal brengen bij de gewone burgers voor de moeilijkheden waarmee vele landbouwers te kampen hebben. Anderzijds hoop ik dat het dossier ook meer inzicht brengt bij de landbouwers die hun bemestingsgewoonten bij hoogdringendheid moeten aanpassen om het leefmilieu leefbaar te houden voor hun medemensen, voor henzelf en voor hun dieren.



Ondanks het minder appetijtelijke thema wens ik iedereen veel leesgenot.

S. De Nollin

© Alle rechten voorbehouden MENS 1995

### Algemene informatie en coördinatie:

Sonja De Nollin  
Te Boelaarlei 23 - 2140-Borgerhout  
Tel.: 03/322.74.69 • Fax: 03/321.02.77

### Onder de auspiciën van:

- Vlaamse Vereniging voor Biologie (V.V.B.)
- Koninklijke Vlaamse Chemische Vereniging (K.V.C.V.)
- Vereniging Leraars Wetenschappen (VeLeWe)
- Vereniging voor het Onderwijs in de Biologie (V.O.B.)
- Vereniging Leraars Aardrijkskunde (V.L.A.)
- Vlaamse Ingenieurskamer (V.I.K.)
- Water - Energie - Leefmilieu (WEL)
- Instituut voor Milieukunde, U.I.A.
- Verbond der Vlaamse Academics (V.V.A.)
- Nederlands Instituut voor Biologen (NIBI)
- Natuur & Wetenschap
- Provinciaal Instituut voor Milieu-Educatie (PIME)
- Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van Antwerpen (KMDA)
- Zoo Antwerpen en dierenpark Planckendaal

### Voor steun en medewerking oprechte dank aan:

- BRTN
- Congress Press BV
- Gemeenschapsministerie van Onderwijs

### Kernredactie:

K. Bruggemans, Produktieleider Wetenschappen, Hoofd Departement Cultuur, BRT  
R. Hulpia, Projectleider, Ministerie van Onderwijs  
J. Bosmans, D. Wellens,  
Wetenschappelijke redacteuren

### Adviesraad:

Voorzitter: Prof. F. Adams, Rector UIA,  
Leden: J. Baeyens, H. Bocken,  
J. Bosselaers, L. Brandt, A. Buekens,  
B. Bueno de Mesquita, R. Ceulemans,  
H. Clijsters, J.W. Copius Peereboom,  
K. De Brabander, M. De Cleene, W. Declair,  
D. De Keukeleire, N. T. de Oude,  
L. Deprez, P. De Valkeneer, D. Dubois,  
B. Haest, J. Kretzschmar, F. Lox,  
G. Magnus, H. Masson, J. Noben,  
F. Ollevier, J. Put, P. Schepens,  
J. Tollenaere, A. Valcke, F. Van Assche,  
P. Van Cauwenberge, W. Van Cotthem,  
P. Van den Sande, O. Vanderborght,  
R. Van Grieken, J. Vangronsveld,  
C. van Haeren, L. Van Leemput,  
N. Van Passel, J.P. Verbelen, R. Verheyen,  
W. Verstraete, K. Vlassak, D. Weytjens.

### Jaarabonnement

#### door storting op naam van:

S. De Nollin, "Tijdschrift MENS":  
België: 700 BF op PCR 000-1610496-05  
Nederland: 40 Fl. op Rek. nr. 52.18.05.465  
(Giro nr. ABN 1110608)

### Verantwoordelijke uitgever:

R. Valcke (Vlaamse Vereniging voor Biologie)  
Reimenhof 30, B-3530-Houthalen

Voor diverse illustraties dank aan de Boerenbond en AVEVE. Foto op de voorzijde J. Decreton.



# Moet er nog mest zijn?



## DE CYCLUS VAN STIKSTOF EN FOSFOR IN DE LANDBOUW

m.m.v. Professor Karel Vlassak, Ilse Schoeters, K.U.Leuven  
Professor Willy Verstraete, Lode Goethals, Univ. Gent  
Professor Alfons Buekens, V.U.B. Brussel  
Professor H. Gevaerts, L.U.C. Diepenbeek  
Karel Bruggemans, Franky De Letter, Sonja De Nollin, Kristina Gabriël,  
Bruno Haest, werkgroep MENS



## DE CYCLUS

Een cyclus is een cirkel, hij heeft geen begin of geen einde en hij heeft per definitie geen "end of the pipe". Dat geldt ook voor de cyclus van stikstof of fosfor op aarde aangezien er geen noemenswaardige extra hoeveelheden stikstof of fosfor aangevoerd worden op de aardbol, alleszins niet door de mens.

Wel veroorzaakt en begeleidt de mens een aantal belangrijke verschuivingen van hoeveelheden stikstof of fosfor in de verschillende compartimenten van het aardse leefmilieu. Bovendien beïnvloedt hij soms in sterke mate de vorm waarin deze scheikundige elementen voorkomen. De mens streeft met zijn tussenkomst meestal een nuttig doel na. Maar zijn acties kunnen ook schadelijk zijn voor het leefmilieu.

In dat verband worden de menselijke landbouwactiviteiten door velen met grote argwaan bekeken. In sommige compartimenten van het leefmilieu veroorzaakt de landbouw immers belangrijke "overschotten",

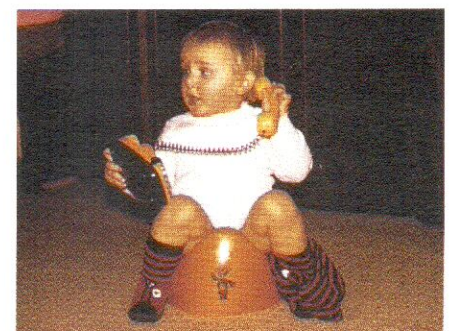
met name mestoverschotten in het algemeen en overschotten van stikstof en fosfor in het bijzonder.

Het dossier "Moet er nog mest zijn?" behandelt vooral dierlijke en minerale meststoffen in verband met de cyclus van stikstof en fosfor. Daar stellen zich ook de voornaamste actuele problemen in verband met het leefmilieu. Groenbemesting of gebruik van slib en dergelijke blijven buiten beschouwing.

De grootste mestoverschotten in België en Nederland bestaan uit rundermest. Nochtans veroorzaakt die hoegenaamd niet het grootste probleem. Rundermest heeft immers een vrij interessante samenstelling en vindt meestal wel een nuttige bestemming op de weilanden. Ook paardemest en kippemest zijn door hun samenstelling goed bruikbaar. Minder genietbaar voor het leefmilieu zijn de uitwerpselen van varkens, honden of katten en, last but not least, de eigenste mestoverschotten van de mens.

Als mensen en huisdieren buiten beschouwing blijven en alleen gekeken wordt naar de veeteelt dan zijn de overschotten aan mest en de daarin voorkomende mineralen in Vlaanderen becijferd als volgt: 60% van de mineralenuitstoot is afkomstig van het rundvee, 33% is toe te schrijven aan de varkensteelt en 5% aan de pluimveeteelt (Fremout, 1994).

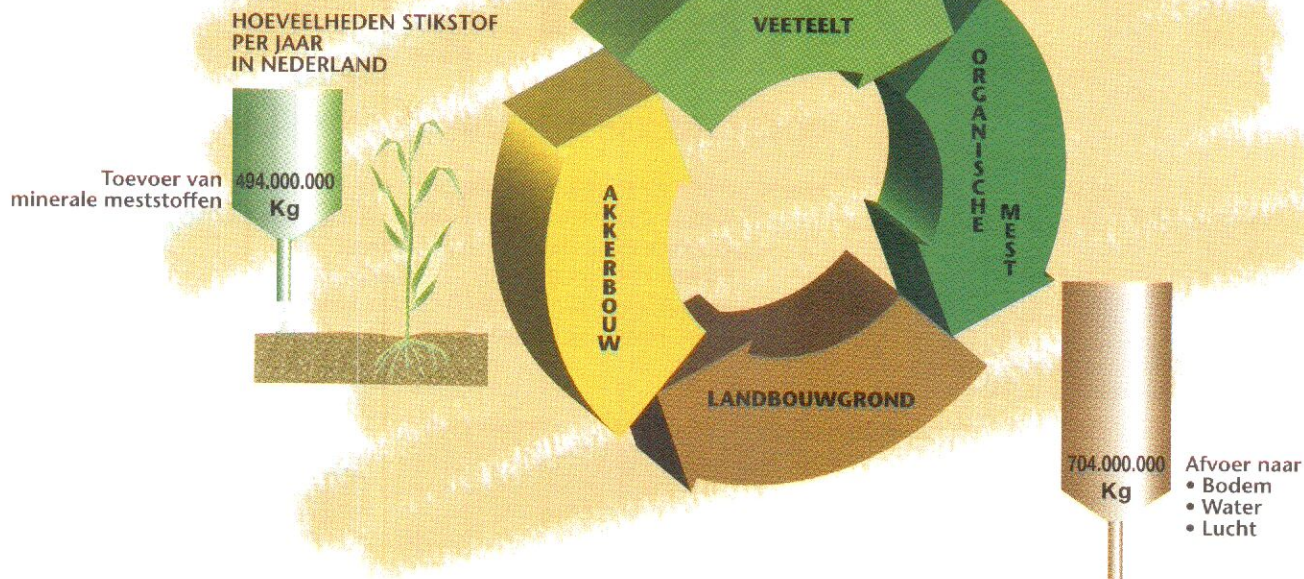
En toch liggen veruit de grootste milieuproblemen bij de varkens omdat ze op zo'n kleine oppervlakte gekweekt worden omdat hun drijfmest zoveel fosfaat bevat. Drijfmest is de verdunde oplossing van de fecaliën gemengd met het reinigingswater van de stallen en het morswater van de drinkbakken.





# Mestverwerking slechts 'end of the pipe' oplossing'

Bionieuws, 2,7 - 1991



De mestoverschotten in Nederland werden besproken in "Bionieuws" onder de titel: "Mestverwerking slechts 'end of the pipe' oplossing".

De lezer krijgt op basis van de vermelde cijfers de indruk dat de landbouw en de veeteelt het leefmilieu belasten met een katastrofaal overschot van 704 miljoen kg stikstof per jaar.

En toch veroorzaakt de landbouw als dusdanig geen overschotten aan stikstof of fosfor of andere mineralen op aarde, maar wel regionale verschuivingen. In het Nederlandse voorbeeld is de berekende extra output van 704 miljoen kg stikstof immers zonder enige twijfel afkomstig uit hetzelfde wereldwijde leefmilieu. De landbouw slokt precies evenveel mineralen op als hij aflevert. Maar de vorm waarin de mineralen weer worden teruggegeven en de manier waarop, kunnen hinderlijk zijn voor het leefmilieu.

De cijfers over de stikstofcyclus in het geïllustreerde schema zijn geen maatstaf voor de reële milieuproblemen. Een verschuiving van varkensteelt naar rundvee of akkerbouw kan wonderen doen zonder dat de totaalcijfers veranderen. Om een oordeel te vellen over het nutseffect en/of

de schadelijkheid van bepaalde landbouwactiviteiten, moet men de hele stikstofcyclus bekijken. In de voorgestelde figuur zijn belangrijke delen van de cyclus weggemoffeld.

## Vanwaar komt de input?

## Waar gaat de output naartoe?

De titel van het artikel "Mestverwerking slechts 'end of the pipe' oplossing" is grondig fout want een oordeelkundig mestgebruik is een essentieel onderdeel van de landbouwcyclus. Het is immers niet omdat de mest nu eenmaal uit het darmeinde van een koe of een varken komt dat zulks ook als een 'end of the pipe'-gebeuren kan of mag beschouwd worden.

Integendeel. Mest is het begin van nieuw leven. Hij is trouwens voor het leeuwedeel zelf samengesteld uit een waaier van levende bacteriën die in verschillende segmenten van de landbouwcyclus een doorslaggevende rol vervullen.

Mest moet ook beschouwd worden als een bron van voedingsstoffen waarbij stikstof en fosfor een onvervangbare rol vervullen.

Een intelligente mestverwerking draagt ongetwijfeld in belangrijke

mate bij tot een duurzame oplossing voor de milieulast die door mestoverschotten kan veroorzaakt worden. Op het eerste gezicht lijkt het wel erg onlogisch dat de landbouw in zo grote mate een beroep doet op minerale meststoffen terwijl hij anderzijds zit aan te hikken tegen belangrijke overschotten van organische mest. Daarvoor bestaan nochtans redenen die hierna ter sprake komen.

Voor de voeding van de veestapel in België en Nederland worden veel eiwitten en mineralen zoals fosfor uit Zuidoost Azië en Amerika ingevoerd.

Uit Thailand en Indonesië worden de goedkope grondstoffen ingevoerd onder de vorm van maniok, ook cassave genoemd. Uit de Verenigde Staten komen grote ladingen maïszetmeel en sojaschroot (de gedroogde en geperste resten nadat de olie uit de gewassen werd gewonnen). Ook Brazilië levert veel sojaschroot.

De landbouwers in België en Nederland, die als voedselproducenten toch een belangrijke maatschappelijke rol vervullen, hebben geen problemen met de aanvoer van grondstoffen, maar wel met de afvoer van de nevenprodukten, in het bijzonder de hoeveelheden stikstof en fosfor in de dierlijke mest.



## DE STIKSTOF CYCLUS

Stikstof is één van de dominante elementen op de aardbol. Het element maakt bijna 80% van de dampkring uit. Desondanks moeten de landbouwers extra hoeveelheden aanvoeren om genoeg voedselvoorraden te produceren voor de mensen.

Daarvoor bestaan twee oorzaken:

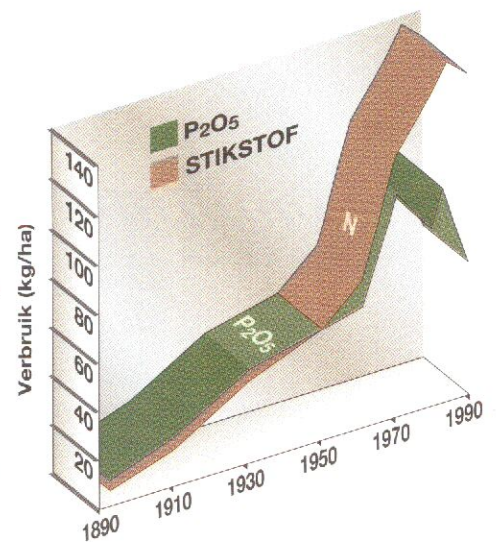
1. Planten en dieren kunnen de stikstof uit de lucht niet zomaar opnemen in hun stofwisseling. Zij hebben nood aan stikstof in **assimileerbare vorm**. Alleen stikstoffixerende planten zoals vlinderbloemigen kunnen stikstof uit de lucht binden dankzij een samenwerking met bepaalde bodembacteriën.
2. De mens heeft altijd maar grotere hoeveelheden voedsel nodig omdat hij zich zo ongebreideld vermenigvuldigt op de aardbol die helaas niet meegroeit met de mensenpopulatie. De toenemende voedingsbehoeften van de mens zetten heel wat schakels van de stikstofcyclus op aarde onder druk. Die situatie stelt de boeren, de wetenschappers en uiteindelijk ook de politici voor moeilijke keuzes.

## De "natuurlijke" stikstofcyclus schiet tekort

Stikstof, fosfor, zwavel, kalium, calcium, magnesium en ijzer zijn noodzakelijke voedingsbestanddelen die door de planten uit bodemzouten opgenomen worden. De ondervinding heeft geleerd dat deze mineralen soms in te kleine hoeveelheden beschikbaar zijn voor de gewenste plantengroei. In dat geval is een bemesting van de gronden met deze voedingsstoffen nodig om aan het euvel te verhelpen.

Vruchtbare bodems beschikken weliswaar over een bepaalde reserve maar die geraakt uitgeput door intensieve akkerbouw. Het natuurlijke verweringsproces van gesteenten en de natuurlijke bacteriologische werking verlopen te traag om de voorraad aan mineralen en assimileerbare stikstof op peil te houden.

In tropische gebieden wordt vaak een deel van het regenwoud in brand gestoken en op de met as verrijkte bodem wordt aan akkerbouw gedaan. Na enkele jaren verplaatsen de migrerende landbouwers hun activiteit naar belovende percelen.

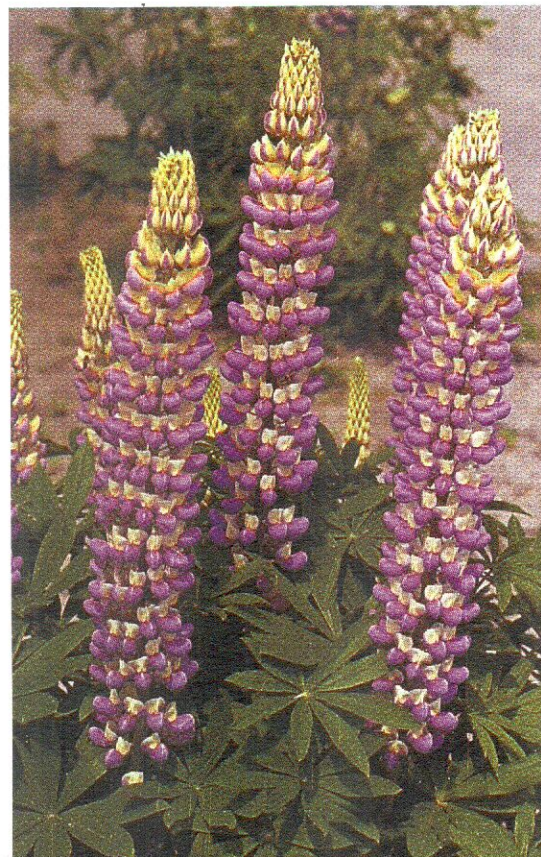
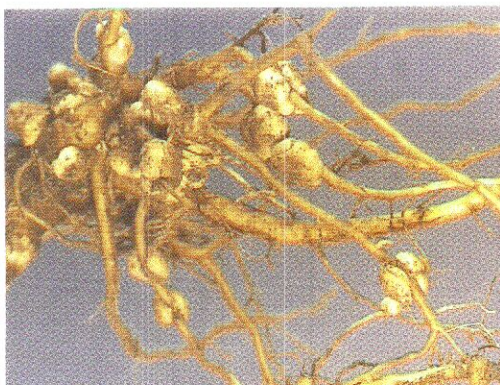


Toevoeging van minerale meststoffen in België (1895-1990)

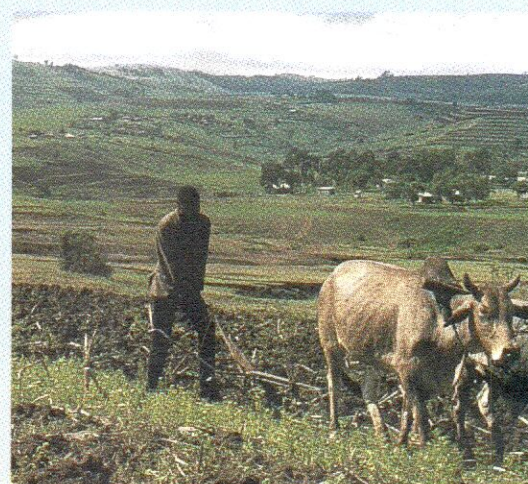
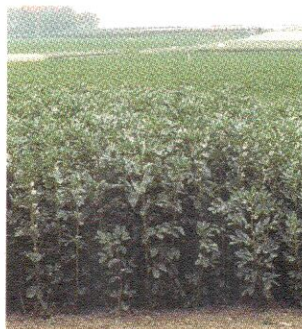
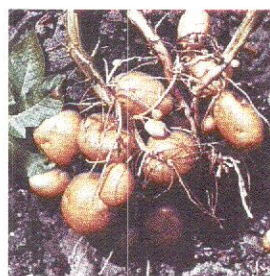
Ook in onze streken lieten de landbouwers vroeger een gebruikt perceel enkele jaren braak liggen zodat de voorraden aan voedingsstoffen langs natuurlijke weg langzaam konden bijgevuld worden. Die methode is echter door de bevolkingsdruk en de inkrimping van de beschikbare landbouwoppervlakte een dure luxe geworden. Toch moedigt de Europese landbouwpolitiek sinds 1992, zij het om andere redenen, het braak leggen aan met belangrijke subsidies.



Lupinen en klaver zijn vlinderbloemigen met wortelknolletjes waar bacteriën zorgen voor assimilatie van stikstof uit de lucht.







## Vruchtwisseling

Anderzijds maken de landbouwers in vele gevallen maximaal gebruik van een afwisselende bebouwing. Met de methode van de vruchtwisseling kunnen ze de produktiemogelijkheden van de grond beter benutten.

Halmvruchten zoals granen vereisen verhoudingsgewijs veel stikstof en zullen de bodem sneller uitputten dan aardappelen. Door af te wisselen met de teelt van vlinderbloemigen, zoals erwten, bonen, klaver, lupinen wordt opnieuw assimileerbare stikstof in de bodem gebracht.

*Hoeveelheden stikstof (N) en fosfor ( $P_2O_5$ ) in kg/ha die jaarlijks onttrokken worden aan de bodem bij een normale oogst:*

Gewas	N	$P_2O_5$
tarwe	240	85
aardappelen	175	60
suikerbiet	240	90
maïs	220	100
grasland*	400	110
koolzaad	200	100

*Bron: G. Hofman e.a. in "Milieuzorg in de landbouw"*

*\* Bedenk dat 55% van het Belgische landbouwareaal bestaat uit grasland*

Naast de specifieke behoeften van de verschillende gewassen speelt ook de diepte van de beworteling een rol. Vlakwortelende planten benutten de voedingsstoffen in de bovenste lagen van de bodem terwijl diepwortelende planten natuurlijk de dieper gelegen voorraden kunnen aanboren.

Afwisselende bebouwing is bovendien vaak nuttig om de ontwikkeling van bepaalde parasieten of onkruiden binnen de perken te houden.

Een klassiek patroon van vruchtwisseling in onze streken bestond (en bestaat nog) uit een opeenvolging van: hakvrucht - zomergraan - bodembeschermend vlinderbloemig gewas - wintergraan. De specifieke teelten zullen verschillen naargelang van de aard van de bodem en de klimatologische omstandigheden in de verschillende landbouwgebieden.

Op kleigronden vond men vaak een opeenvolging van suikerbieten, zomergerst, erwten, wintertarwe, aardappelen en wintergerst.

Sommige van die teelten, zoals zomergraan, haver, lupinen en rogge zijn nu zeldzaam geworden bij gebrek aan economische interesse.

Tegenwoordig wordt de akkerbouw in toenemende mate beheerst door monoculturen zoals maïs.

In Nederland, België en Frankrijk bestaat thans zowat 55% van het areaal uit weiden of grasland.

Mede door de technologische specialisatie legt de landbouwer zich toe op een bepaalde tak van ofwel de akkerbouw ofwel de veeteelt. Afwisseling van akkerbouw en veeteelt op eenzelfde bedrijf wordt zeldzaam. Daarom moet een veeboer zijn mest elders aan de man kunnen brengen.



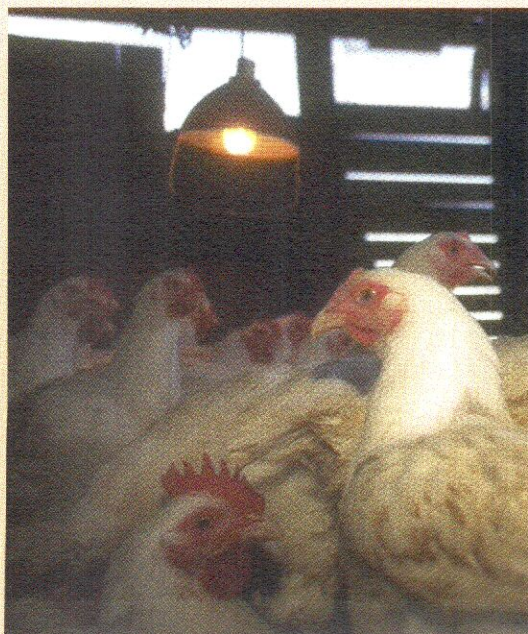
## Akkerbouw versus veeteelt

*Vegetariërs eten geen vlees. Dan is veeteelt niet nodig. Dan is er geen mestprobleem. Tenzij wellicht dat van de menselijke fecaliën die wereldwijd een berg vertegenwoordigen in de grootteorde van een miljard ton per jaar.*

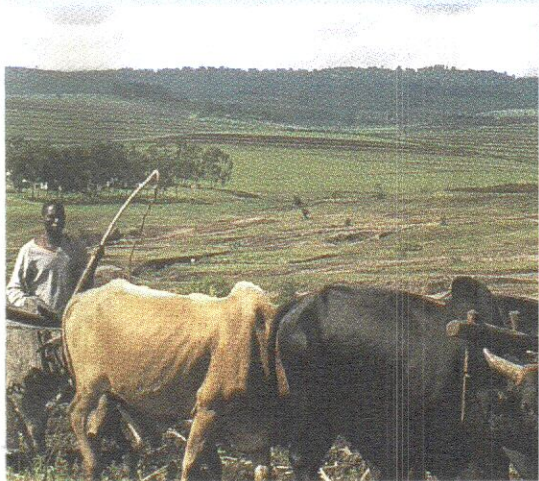
*Door een vegetarische leefwijze lost men bovendien een "energieprobleem" op dat door sommigen als belangrijk wordt aangezien. Plantaardig voedsel vereist immers slechts een fractie van de energie die nodig is voor de opbouw van dierlijk voedsel.*

*De vraag is evenwel of de benodigde energie een reëel probleem is aangezien de aarde per dag een enorme hoeveelheid energie ontvangt van de zon. Deze energie die tengevolge van het "serre-effect" niet allemaal terug verdwijnt in de ruimte, wordt waarschijnlijk beter opgevangen in de cyclus van een voedselpyramide die zowel uit planten als dieren bestaat.*

*Veel nijpender is met vrij grote zekerheid de beschikbaarheid van het landbouwareaal op de wereld.*







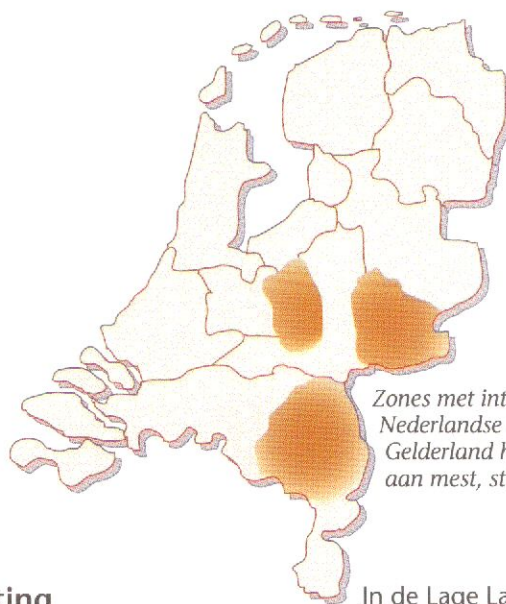
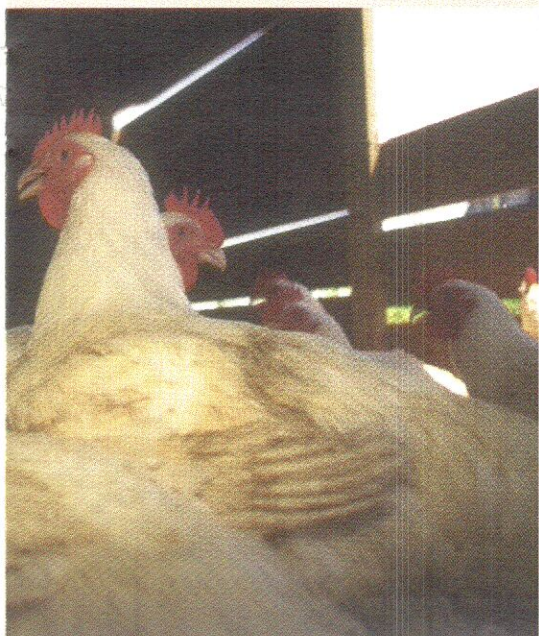
Het Amerikaanse Hudson Institute heeft voorgerekend dat de omschakeling van bijna zes miljard allesetende mensen naar een vegetarische leefwijze vereist dat de landbouwgrond binnen de kortste keren met een factor drie vermenigvuldigd wordt. (D. Avery, "Protecting the planet's future with livestock", 1994)

Een snelle evolutie naar de vegetarische leefwijze is dus niet te realiseren als men alle mensen van voedsel wil voorzien.

Bovendien constateert men willens nillens een ontwikkeling in omgekeerde richting. In China, India en Indonesië - om maar die gebieden te noemen die zowat een derde van de wereldbevolking uitmaken - wordt nu veel meer vlees gegeten dan vroeger. Deze trend zal zich wellicht nog sterk doorzetten wanneer de levensstandaard in die landen verbetert.

Met welk recht zouden westerlingen die zelf te veel vlees op hun menu hebben staan, aan andere volkeren verbieden hun voeding een beetje te diversifiëren?

Kippenkweek neemt een hoge vlucht in Indonesië. Aziatische volkeren willen ook wel vlees op het menu.



Zones met intensieve veeteelt in het Nederlandse Brabant, Limburg en Gelderland hebben grote overschotten aan mest, stikstof en fosfor.

## Bemesting

De nood aan meer voedsel voor de mens maakt een intensieve landbouw onvermijdelijk. De uitputting van de grond wordt door vruchtwisseling slechts in beperkte mate afgeremd.

Daarom is een aangepaste en uitgebalanceerde bemesting van de bodem meer dan ooit nodig. De moderne intensieve teelten vereisen de toevoeging van allerlei levensbelangrijke voedingsstoffen en elementen waaronder stikstof en fosfor een vooraanstaande rol vervullen.

Er bestaat een rijke keuze aan meststoffen allerhande: drijfmest, stalmest, vogelmest (guano), visafval, zeewier, minerale meststoffen, groenbemesting, menselijke fecaliën, stadsvuil ...

Bemesting met zeewier wordt al lang toegepast in bepaalde kustzones van Engeland, Ierland, Portugal en Spanje. Visafval wordt gebruikt op vele Noorse eilanden.

In de Lage Landen is er hoegenaamd geen tekort aan meststoffen, maar integendeel een overschot. De directe oorzaak van dit onevenwicht is de sterk uitgebouwde intensieve veeteelt. Deze situatie is het gevolg van het landbouwbeleid dat in de voorbije decennia in de Europese Unie werd gevoerd.

De overschotten aan stikstof en fosfor uit dierlijke mest stapelen zich vooral op in bepaalde streken zoals Bretagne in Frankrijk, West-Vlaanderen en de Kempen in België, delen van Brabant, Limburg en Gelderland in Nederland.

De massa's dierlijke mest kunnen helaas maar voor een klein gedeelte aangewend worden voor de teelt van landbouwgewassen om redenen die hierna worden toegelicht. In de Lage Landen kampt men met de paradox dat er te veel dierlijke mest geproduceerd wordt en dat er anderzijds nog veel minerale meststoffen ingevoerd worden.



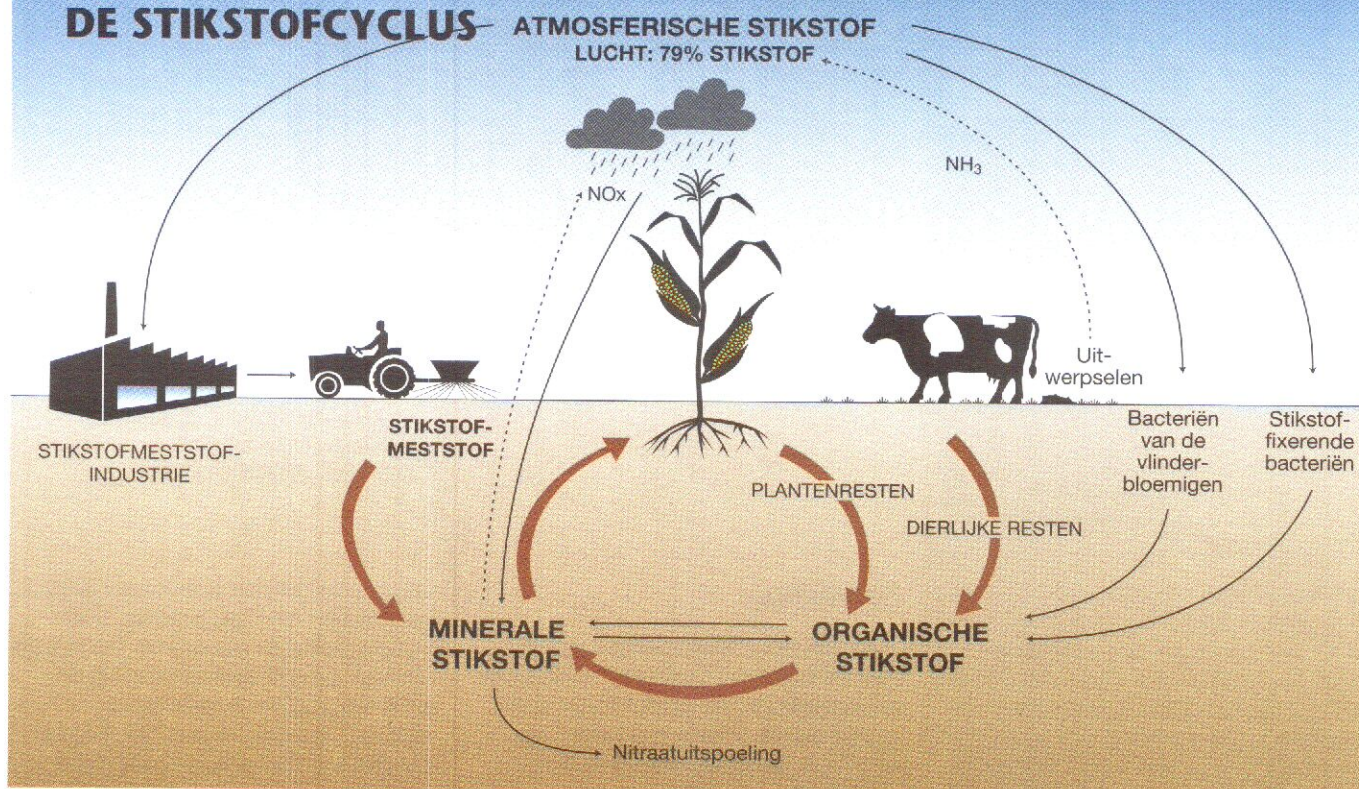
Het uitslepen van mest.



Groenbemesting met het loof van bieten.



# DE STIKSTOF CYCLUS



De overmaat stikstof ontsnapt in de lucht, wordt vastgelegd als organische stikstof in bodemorganismen of wordt meegevoerd door het water. (met dank aan ABIPA)

## Dierlijke mest

Het oordeelkundig gebruik van dierlijke mest kan helpen om de voorraden stikstof en fosfor in de bodem op peil te houden. Maar de planten zien het grootste deel van de voedingsstoffen aan hun neus (of aan hun wortels) voorbijgaan omdat op het ogenblik dat ze maximaal behoefte hebben aan stikstof slechts een klein deel van de stikstof uit dierlijke mest voor hen beschikbaar is. Inderdaad, de omzetting naar assimileerbare stikstof in dierlijke mest is een proces dat traag verloopt. Het kan onvoldoende gesynchroniseerd worden met de behoeften van de planten.

Als de akkers in het najaar bemest worden met 60 ton varkensdrijfmest per hectare dan komt het overeen met een gift van zowat 400 kg stikstof. Daarvan zal in het voorjaar echter slechts 50 tot maximaal 100 kg door de planten kunnen opgenomen worden.

Dit betekent dat meer dan 300 kg stikstof niet gebruikt worden door de plant. Die stikstof kan verdwijnen in de lucht onder de vorm van ammoniak. Na denitrificatie van een aantal stikstofverbindingen ontsnapt ook stikstof ( $\text{N}_2$ ) als dusdanig. Nog een deel komt onder de vorm

van NO of  $\text{N}_2\text{O}$  in de atmosfeer terecht en is mede verantwoordelijk voor de vorming van zure regen. Ook kan een deel van de niet gebruikte stikstof uitspoelen naar het grond- en oppervlaktewater of tijdelijk onder de vorm van microbiële massa vastgelegd worden.

Het gaat hierbij om gemiddelde cijfers die sterk kunnen verschillen omdat de samenstelling van de drijfmest variabel is. Hoe dan ook, het onoordeelkundig gebruik van dierlijke mest, bijzonder van drijfmest, kan een sterke belasting van het leefmilieu veroorzaken tegenover een relatief beperkt nuttig bemestingseffect voor de planten.

Het nuttig effect van de bemesting is groter als ze in het voorjaar gebeurt op een ogenblik dat het gewas meer stikstof nodig heeft voor de vorming van bladeren en wortels. Dan zijn de hoeveelheden stikstof die in het grondwater terechtkomen relatief kleiner.

Om die reden bepaalt de overheid periodes van uitruijverbod voor de verspreiding van dierlijke mest. Tengevolge daarvan moeten de veetelers voorzieningen treffen om de mest een tijd lang op te slaan.

Een andere stelregel is dat de mest direct moet ondergewerkt worden om ammoniakemissie naar de lucht te beperken. Recent is een techniek ontwikkeld waarbij de mest 5 tot 25 cm diep in de grond wordt gespoten. Op die manier kan de ammoniakemissie in sommige gevallen met 80% verminderd worden. Injectie of inwerken van drijfmest heeft ook een keerzijde: er wordt meer NO,  $\text{N}_2\text{O}$  en  $\text{N}_2$  gevormd. De stikstof is onschadelijk maar de NO-emissie is ongewenst.

*Het inspuiten van mest in de grond.*





Een te hoge gift van dierlijke mest kan in de maanden augustus en september teveel assimileerbare stikstof opleveren waardoor de rijping van aardappelen en bieten wordt verlaet. Het levert risico's op voor de kwaliteit van de produkten en verandert het tijdstip om te oogsten.

Voorzichtigheid is ook geboden omdat dierlijke mest andere elementen kan bevatten in ongewenst hoge hoeveelheden.

Als hij teveel chloriden bevat, wordt de groei van sommige gewassen geremd en kan de smaak van aardappelen of groenten ongenietbaar worden.

De concentraties van sporenelementen in varkensmengmest kunnen met een factor 10 verschillen. Men treft zinkgehalten aan van 180 tot 1686 ppm/ds (deeltjes per miljoen in de droge stof) en kopergehalten van 48 tot 996 ppm/ds. Koper kan een probleem vormen als de dierlijke mest gebruikt wordt in schapenweiden omdat schapen zeer gevoelig zijn voor koper. (H. Vandendriessche en M. Geypens: "Bemestingswaarde en rationeel gebruik van mengmest", 1989)

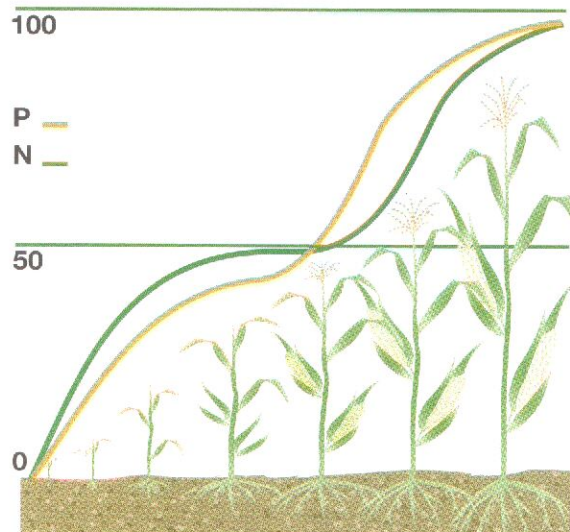
## Minerale meststoffen

Minerale meststoffen worden soms betiteld als kunstmest wat in feite een totaal verkeerde benaming is. Het gaat immers om dezelfde minerale voedingsstoffen die ook in de natuur voorkomen.

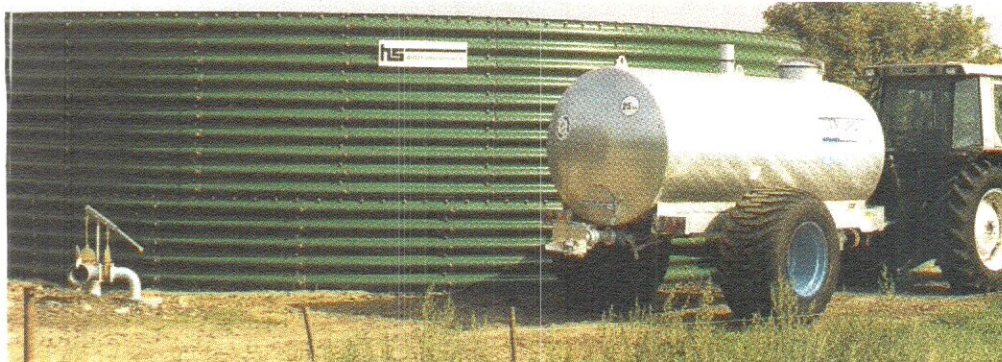
Reeds in de tweede helft van de vorige eeuw werden minerale meststoffen in de landbouw gebruikt, voornamelijk chilisalpeter, guano uit Peru, superfosfaat, kalisalpeter, thomasfosfaat en ammoniumsulfaat uit de cokesfabrieken.

landbouwer de bemesting uitvoeren op het ogenblik dat de planten de stikstof als voedingsbron maximaal nodig hebben. Dat is in het bijzonder de groeiperiode van de plant wanneer de bladvorming grote hoeveelheden stikstof vereist.

Bij een correct gebruik van minerale mest kan men de milieuhinder door uitspoeling van stikstof of fosfor in het grondwater vermijden. Naar schatting komt ruim driemaal minder nitraat in het grondwater terecht in vergelijking met het gebruik van dierlijke mest.



Opname van stikstof (N) en fosfor (P) tijdens de groei van de plant.



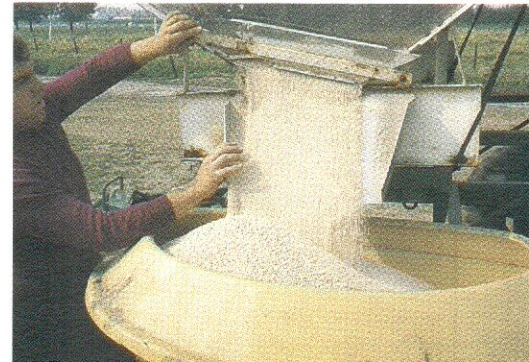
Mestciterne

Dierlijke mest kan om allerlei redenen slechts in beperkte mate benut worden. Hij kan slechts als veilig beschouwd worden voor het milieu, het vee en de plantengroei op voorwaarde dat een aantal regels in acht genomen worden. Daarom is een bemestingsadvies voor de landbouwer door gespecialiseerde diensten bijzonder waardevol.

De beschikbare hoeveelheden waren echter te beperkt om toe te laten dat de voedselproductie gelijke tred hield met de bevolkingstoename.

De synthese van ammoniak volgens het Haber-Bosch-procédé betekende de echte doorbraak voor de fabricatie van minerale mest op grote schaal. Heden ten dage beschikt men over een uitgebreid gamma van enkelvoudige en samengestelde meststoffen die in de landbouw een belangrijke plaats innemen.

De stikstof die in minerale mest aanwezig is, is onmiddellijk beschikbaar voor de plant. Daarenboven kan de



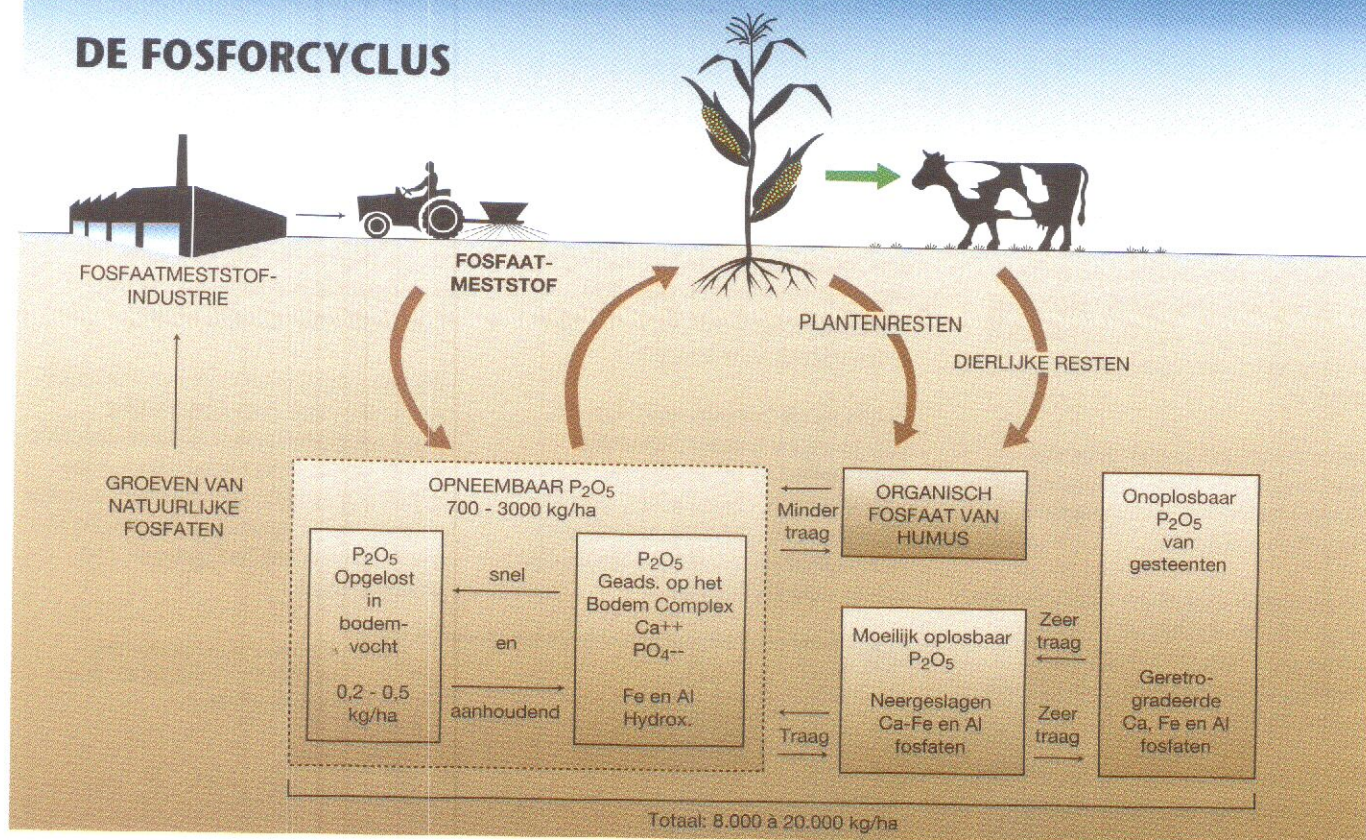
Minerale meststoffen naar behoefte gemengd.

Het Nederlandse Meststoffen Instituut in de Veenkoloniën vergeleek de nitraatbelasting in het grondwater veroorzaakt door akkerbouwbedrijven op zandgrond (teelt van aardappelen, suikerbieten, granen, vollegrondsgroenten).

Bij gebruik van dierlijke mest vond men 133 mg nitraat per liter in het grondwater, bij gebruik van minerale mest 39 mg per liter. Ter vergelijking: drinkwater mag niet meer dan 50 mg nitraat per liter bevatten.



# DE FOSFORCYCLUS



Het fosfaat in de bodem behoort tot verschillende compartimenten en vertoont zeer grote verschillen met betrekking tot zijn oplosbaarheid in water en zijn opneembaarheid door planten.

## DE FOSFORCYCLUS

Naast stikstof vormt ook fosfor een noodzakelijk voedingselement voor de planten. Het is onder andere nodig voor de opbouw van RNA en DNA en het speelt een rol in de stofwisselingsprocessen van de planten.

De planten halen deze fosfor uit de bodem waar het onder verschillende vormen aanwezig is.

In water oplosbare fosfaatmeststoffen zijn gemakkelijk opneembaar door de planten. Maar vrij spoedig vermindert deze oplosbaarheid omdat het fosfaat hetzij organisch gebonden wordt door bodem-organismen, hetzij zich chemisch bindt tot weinig oplosbare ijzer-, aluminium- of calciumfosfaten. Hoe langer de fosfaten zich in de grond bevinden, hoe stabiel ze worden en hoe minder zij opneembaar zijn voor de planten.

Deze fosfor-ionen die vastgelegd zijn in de bodem, vormen weliswaar een reserve van waaruit geleidelijk opnieuw fosfaat kan vrijkomen voor de planten.

Zoals vermeld in de figuur bevatten onze gronden 700 tot 3000 kg opneembaar fosfaat per hectare. Een gunstig fosfaatgehalte situeert zich tussen 1000 en 1500 kg fosfaat

per hectare. Dan is er slechts een gering aandeel in oplossing in het bodemvocht.

Uiteraard is er een stroming van het opneembare fosfaat naar de minder opneembare vormen en omgekeerd.

De toenemende voedselproductie in de laatste 30 jaar vereiste veel meer fosfor dan de bodem kon leveren, althans in een vorm van fosfaat dat door de planten kan opgenomen worden. Daarom was externe toevoer van opneembaar fosfor nodig.

Die aanvoer van fosfaat komt onder meer van menselijke en dierlijke fecaliën, thomas-slakkenmeel en minerale meststoffen die onmisbaar zijn voor een optimale plantengroei.

Vandaag de dag zijn de meeste landbouwgronden eerder rijk aan fosfaat dat echter onvoldoende voor de planten opneembaar is. De aanvoer van opneembaar fosfaat is geen probleem, maar wel de afvoer van fosfaat dat zich opstapelt in de bodem.

Het overtollige fosfaat dat door de plantenwortels niet kan opgenomen worden, kan tot eutrofiëring of aanrijking van het oppervlaktewater met voedingselementen leiden. Het bevordert groei van waterplanten en algen op overdreven wijze.

Die ongebreidelde groei wordt gevolgd door massale verrottingsprocessen, zuurstofgebrek in het water, vissterfte en zo meer. De fosfaten in het oppervlaktewater zijn niet alleen afkomstig van de landbouw maar evenzeer van industriële en huishoudelijke afvalwaters.

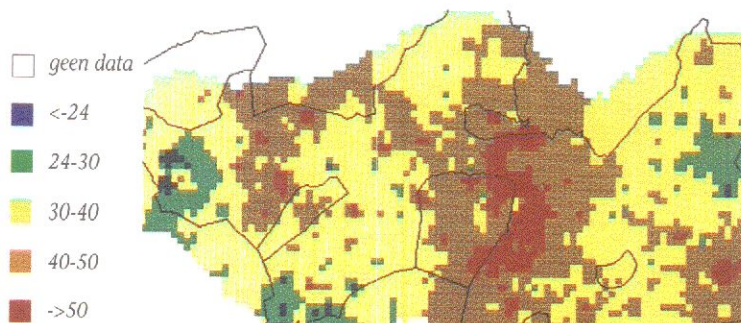
Hoe is het nu binnen de landbouw zo ver kunnen komen?

In de voorbije tientallen jaren heeft de Vlaamse landbouw in sterke mate gekozen voor de intensieve veehouderij, vaak gepaard gaande met grondonbegonnenheid. Dat wil zeggen veekweek in stallingen zonder dat men beschikt over landerijen voor weiden of akkerbouw. Op die manier kweekt men vooral varkens, runderen en pluimvee.

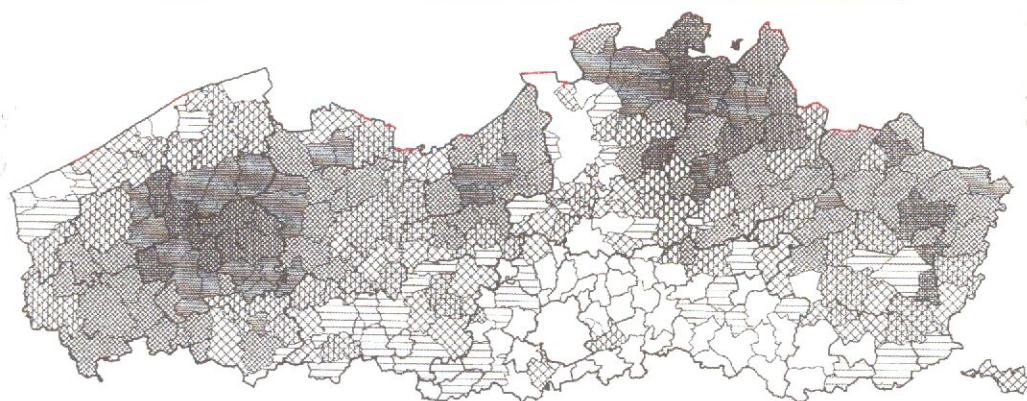
Dit was één van de weinige mogelijkheden voor landbouwers om een inkomen te realiseren in een streek waar de oppervlakte van de cultuurgrond beperkt is en nog altijd maar vermindert. Deze factoren liggen aan de basis van een groot fosfaataanbod per hectare grond.

De kaart van Vlaanderen toont de gebieden met de grootste productie van dierlijke mest, namelijk de zandstreken van de provincies West-Vlaanderen en Antwerpen.

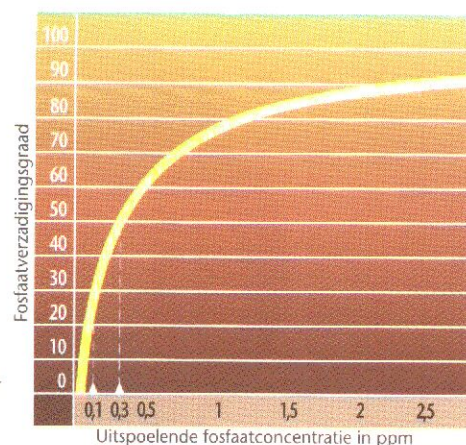




De fosfaatverzadigingsgraad tot de gemiddelde hoogste grondwaterstand in de Noorder-Kempen.



Weergave van fosfaatconcentraties ( $P_2O_5$ ) in Vlaanderen.



Tussen de fosfaatverzadigingsgraad van het bodemprofiel en de uitspoelende fosfaatconcentratie onderaan het bodemprofiel bestaat er een kwantitatief verband. De curve toont dit verband zoals het gemeten werd in zure zandgronden (Van der Zee et al., 1990)

Daar situeert zich ook de grootste fosfaatverzadigingsgraad in de bodem. Aangezien er meer fosfaat aan de bodem wordt toegediend dan er door plantengroei onttrokken wordt, is er een accumulatie van fosfor in het bodemprofiel.

Bij zeer hoge en herhaaldelijke mesttoedieningen geraakt de ondergrond verzadigd. Uiteindelijk is de opslagcapaciteit van de grond bereikt en slaat de grond door. Dan komen fosfaten in grote concentraties in het grondwater en via laterale uitspoeling in het oppervlaktewater terecht.

Daarnaast draagt ook oppervlakkige afvloeit bij tot een verhoging van fosfaten in het oppervlaktewater, vooral wanneer er bemest wordt juist voor een fikse regenbui.

Op die manier leidt overbemesting tot een fosfaatoverschot in de bodem en daarna in het grond- en oppervlaktewater.

De snelheid van de fosforuitspoeling wordt bepaald door:

1. de hoeveelheid fosfor in de bodem: hoe meer fosfor er reeds aanwezig is hoe meer kans op uitspoeling;
2. het bodemtype: lichte bodems (zoals zure zandgrond) kunnen minder fosfor vasthouden dan zware bodems (zoals klei).

In zure zandgronden wordt fosfor voornamelijk vastgehouden onder de vorm van amorf aluminium- en ijzeroxides en hydroxides. In de kleigronden wordt fosfor ook gebonden aan calcium, organische stof en kleipartikels.

In België en Nederland situeert de intensieve veehouderij zich vooral op zandgronden met een lage capaciteit om fosfor te binden, zodat overbemesting met mengmest daar op relatief korte termijn zal leiden tot uitspoeling van fosfor.

Om de kwaliteit van het oppervlaktewater en het drinkwater te garanderen heeft de overheid maximumnormen vastgelegd. De maximum fosforconcentratie bedraagt 0,3 ppm (deeltjes per miljoen) voor drinkwater en 0,1 ppm voor oppervlaktewater.

Deze situatie brengt de overheidsinstanties, zowel in België als in Nederland, ertoe effectieve bemestingsmaatregelen te treffen om de uitspoeling van fosfor te verminderen.

Daarom werd van start gegaan met de inventarisatie van het fosfaatbestand van de bodems in de gebieden met een hoge veeconcentratie in Vlaanderen. De provincies West- en Oost-Vlaanderen worden

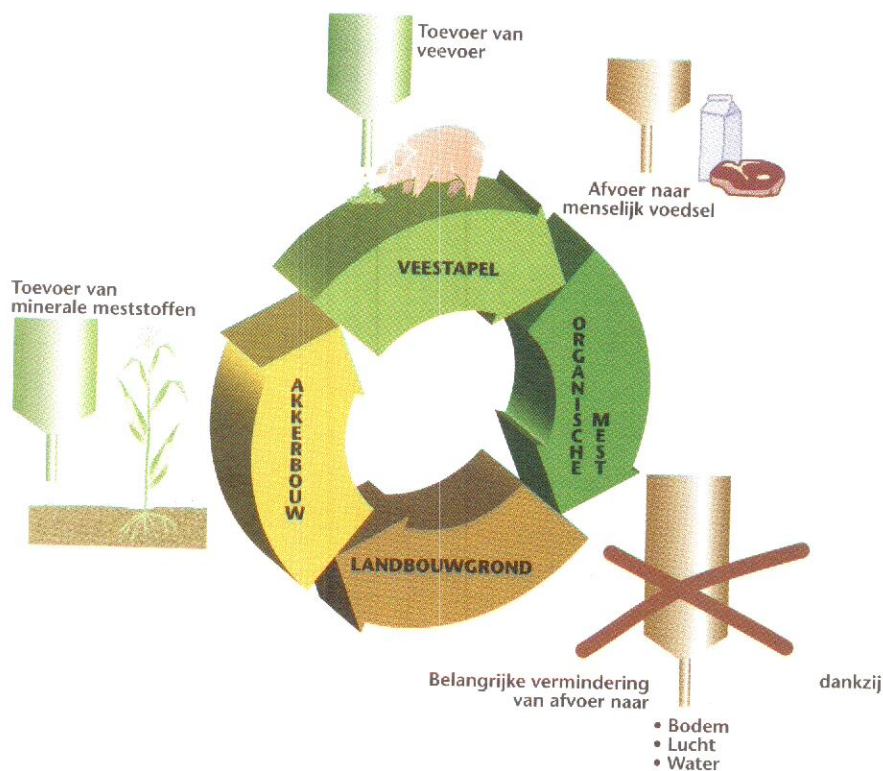
onderzocht door specialisten van de Universiteit Gent (Prof. G. Hofman, Prof. A. Baert), de provincies Antwerpen en Limburg door deskundigen van de Katholieke Universiteit Leuven (Prof. K. Vlassak).

Deze inventarisatie toont de gebieden waar een verhoogd risico van fosfaatuitspoeling bestaat. In elk studiegebied werd een regelmatig net van meetpunten bepaald en werden de volgende metingen uitgevoerd:

1. Het fosfaatbindend vermogen van de bodem dat in zure zandgrond gemeten wordt door de bepaling van de hoeveelheid aanwezige reactieve ijzer- en aluminiumverbindingen;
2. De fosfaatverzadigingsgraad die gemeten wordt door bepaling van de hoeveelheid orthofosfaat die met oxalaat uit de bodem kan geëxtraheerd worden.

Indien een maximale fosfaatverzadigingsgraad van 30% wordt vooropgesteld, dan toont de kaart van de Noorderkempen dat die grens in de gebieden met grote veeconcentratie grotendeels overschreden wordt. De kans tot uitspoeling van fosfaat naar het grond- en oppervlaktewater is hier dan ook reëel.





Op wereldschaal kan zo een andere cyclus rond gemaakt worden. De fosfor en de stikstof die onder de vorm van sojaschroot ingevoerd worden om de veestapel te voeden, zijn weer bruikbaar onder de vorm van gedroogde varkensmest in landen waar nog plaats genoeg is voor akkerbouw.

Organisch afval kan ook omgezet worden tot humusmatten die kunnen bijdragen tot een broodnodige grondverbetering en herbebossing in ontboste streken. Tropische gebieden zoals Indonesië en Maleisië komen daarvoor zeker in aanmerking.



(Bron: Vande Woestyne M. et al., "Anaerobic digestion and inter-region recycling of organic soil supplements", FAO symposium Israël, 1994)

## Dierlijke mest

De overschotten aan dierlijke mest vormen duidelijk het grootste probleem, zowel voor de fosforcyclus als voor de stikstofcyclus. Gelukkig wordt er hard gewerkt aan allerlei oplossingen.

Dankzij een betere kennis van de cyclus van fosfor en stikstof in de planten kan de toepassing van dierlijke meststoffen in de akkerbouw op een meer verantwoorde wijze gebeuren. Maar toch gaan de voedingsstoffen nog grotendeels verloren en veroorzaken ze meer problemen voor het milieu dan voordelen voor de landbouwgewassen.

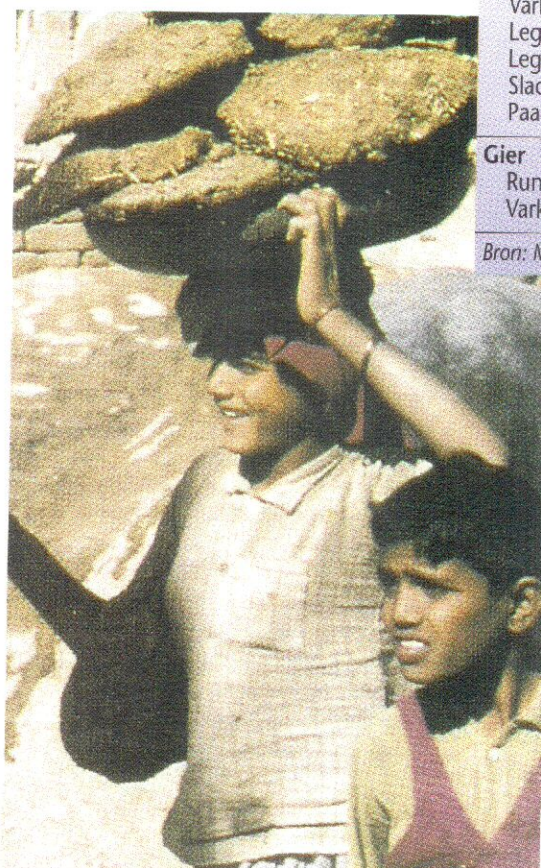
Bijzonder hinderlijk zijn de grote hoeveelheden drijfmest afkomstig van de varkens- of kalverkweek. Daarvoor moet bij hoogdringendheid naar betere oplossingen gezocht worden. Er zijn bemoedigende resultaten dankzij de oordeelkundige toepassing van microbiologische technieken.

Het onderzoek is erop gericht:

1. op een aanvaardbare wijze het overtollige water te verdrijven
2. de organische fractie door anaërobe vertering om te zetten, met winning van biogas
3. een bruikbare humus te vorm met behulp van aërobe bacteriën.

Verschiedende pilootprojecten in Vlaanderen zijn goed op weg om uit hinderlijke dierlijke uitwerpselen een waardevolle meststof te maken die vervoerd kan worden zonder ongewenste ballast van water.

Voorlopig is de kostprijs van het "indikken" van drijfmest nog te hoog om onmiddellijk gebruikt te kunnen worden voor de landbouw.



## Hoeveel nutriënten zitten er in 1 ton mest?

Diersoort	Droge stof kg	Stikstof kg N	Fosfaat kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<b>Mengmest (dunne mest)</b>			
Rundvee	95	4,4	1,8
Mestkalveren	20	3,0	1,3
Mestvarkens	80	6,5	3,9
Zeugen (+biggen)	60	4,0	3,7
Leghennen	160	9,0	8,3
<b>Vaste mest</b>			
Rundvee	240	5,5	2,5
Varkens	230	7,5	9,0
Leghennen (vochtig)	320	12,5	18,7
Leghennen (droog)	600	24,0	28,0
Slachtkuikens	580	26,0	24,0
Paarden	310	5,0	3,0
<b>Gier</b>			
Rundvee	26	4,0	0,2
Varkens	20	6,5	0,9

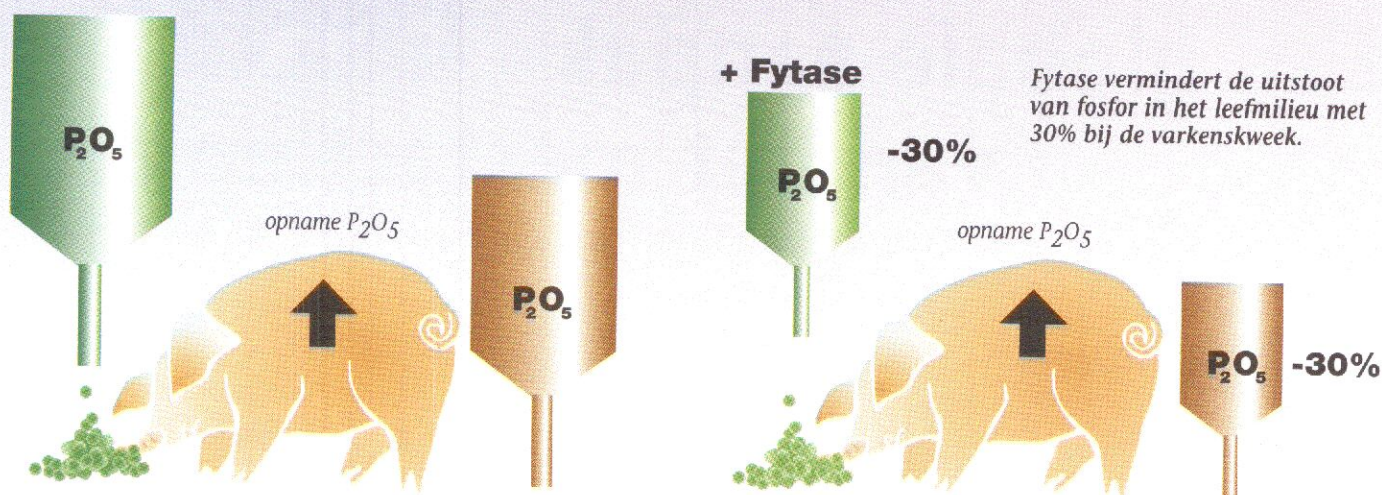
Bron: Mestbank (AVEVE)

Gedroogde mest wordt in de derde-wereldlanden nog dikwijls als brandstof gebruikt. Gedroogde mest uit gebieden met intensieve veeteelt zou gebruikt kunnen worden in streken waar nog ruim plaats is voor bosbouw en akkerbouw.

Aktueel is in Brazilië reeds gedroogde varkensmest op de markt. Het vervoer van gedroogde mest in bulk naar welke plaats ter wereld ook kost nauwelijks 1 BF per kilogram.



## FYTASE



Een belangrijke vooruitgang bestaat erin dat de uitscheiding van fosfor in de varkensmest sinds kort met 30 % kan verminderd worden. Dat is te danken aan de hulp van bacteriën die een enzym produceren dat aan het varken toelaat een veel groter deel van het fosfor uit zijn voedsel op te nemen.

Fytase is de naam van het enzym dat veelvuldig voorkomt in het spijsverteringsstelsel van herkauwers. Dieren met slechts één maag, zoals varkens en pluimvee, beschikken echter niet over een eigen fytase-activiteit. Daarom komt het grootste deel van de fosfor uit het voedsel onbenut terecht in de varkensmest.

Het fytase-enzym wordt nu door een bacterie-cultuur aangemaakt en dan bij het varkensvoer gevoegd. Er moet dan veel minder fosfor aan het varkensvoer toegevoegd worden en toch wordt de gewenste hoeveelheid fosfor door het spijsverteringsstelsel van het varken uit het voedsel opgenomen.

In de reële omstandigheden van de varkensteelt bedraagt het besparings-effect aan fosfor in de mest zowat 30%.

Verspreiding van minerale meststoffen.

## Minerale meststoffen

Ondanks de overvloed aan dierlijke mest kan er toch een tekort zijn aan opneembaar fosfaat voor de planten. Dat is vooral het geval in perioden van sterke groei. Het reeds aanwezige fosfaat in de bodem is veelal onoplosbaar en kan door de wortels van de plant niet opgenomen worden.

Daarom moet een extra hoeveelheid opneembaar fosfaat ter beschikking staan om pieken in de behoefte van de plant te kunnen dekken. Dat verklaart de noodzaak om op het juiste ogenblik te bemesten met verse, goed oplosbare en goed opneembare fosfaten.

Wezenlijk daarbij is dat elke plant voldoende fosfaat bekommt. Om daaraan te beantwoorden bestaan technieken van rijenbemesting waarbij de fosfaten ter plaatse in de nabijheid van de jonge wortels worden gebracht. Zo bekommt men met een minimum aan fosfaat een maximum aan resultaat.



Een fosfaatbemesting met hoeveelheden die bestemd zijn voor twee of meer opeenvolgende teelten is dus niet aangewezen in al die gevallen waar het gevaar bestaat dat een deel van het toegediende fosfaat na verloop van tijd overgaat naar minder gemakkelijk of zelfs niet opneembare vormen.

## VAN CYCLUS NAAR TANDRAD

Dierlijke mest is natuurlijk veel meer dan alleen maar stikstof en fosfor. Hij bevat ook kalium, zwavel, chloor, calcium en zoveler andere mineralen. Over hun cyclus werd niets gezegd. Evenmin werd iets gezegd over de aanwezigheid en de levenscyclus van de bacteriën die overvloedig aanwezig zijn in dierlijke mest.

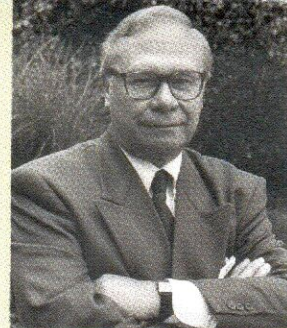
Al die ingrediënten kunnen eigenlijk helemaal niet beschouwd worden als losstaande cycli want ze beïnvloeden elkaar en grijpen als tandraden op elkaar in. Een cyclus is inderdaad maar een zeer simplistische voorstelling die sommige verbanden beter doet begrijpen maar die veel andere relaties buiten beschouwing laat.

De werkelijke impact van de bemesting op de structuur van de bodem, de drinkbaarheid van het water, de verzuring van de lucht, al die raderwerken zijn amper vermeld en zeker niet grondig behandeld.

Het leefmilieu lijkt eerder op een uurwerk met vele tandwieltjes die mekaar in beweging houden. Er is nog veel voer voor volgende dossiers.






# Een globale aanpak van het mestactieplan: een socio-economische, milieukundige én sanitaire benadering



André Bourgeois,  
Minister van KMO en Landbouw

## Dringend duidelijkheid gewenst

Het is in het belang van de veeteeltsector én van het milieu dat er omtrent het mestbeleid van de overheid zo snel mogelijk duidelijkheid komt.

	1974	1986	1991
	1.117.000	1.123.000	1.717.000
	4.328.000	5.264.000	6.278.000
	-	20.493.000	26.125.000

Aantallen in Vlaanderen.

De veekwekers hebben in de afgelopen twee jaar het zekere voor het onzekere genomen. Ze redeneerden: "we moeten maximaal uitbreiden nu het nog kan". Daardoor is het aantal varkens in vergelijking tot het referentiejaar 1992 nog toegenomen.

Omwille van milieu- en sanitaire redenen is het niet aangewezen het totaal aantal dieren in Vlaanderen nog verder te laten toenemen. Een stand-still van het totaal aantal dieren in de veehouderij moet worden nagestreefd.

Dat geldt niet voor individuele bedrijven waar flexibiliteit nodig is. Economisch leefbare en jonge bedrijven moeten kunnen doorgroeien om hun concurrentiepositie te handhaven t.o.v. het buitenland.

Landbouw- en veeteeltbedrijven hebben nood aan rechtszekerheid en een toekomstperspectief om te kunnen functioneren. Duidelijkheid is vereist met betrekking tot bedrijfsplannen, investeringsbeleid en inkomenszekerheid.

## De landbouwsector moet de basismilieukwaliteit respecteren

Dat wil zeggen: de landbouw mag geen schade berokkenen aan de volgende generaties. Het respecteren van de basismilieukwaliteit - bijvoorbeeld de normen inzake grond- en drinkwater - is een noodzakelijke voorwaarde voor een duurzame landbouwproductie. Daarom moet de overheid instrumenten uitwerken die garanderen dat de basismilieukwaliteit tot stand gebracht en nageleefd wordt. Als de overheid in sommige gebieden verder wil gaan dan de basismilieukwaliteit dan zal zij de betrokkenen daarvoor moeten vergoeden.

## Definitieve eindnormen zijn later te bepalen gezien de huidige wetenschappelijke onduidelijkheid

Blijkbaar bestaat er op dit moment nog wetenschappelijke onduidelijkheid over de eindbemestingsnormen die moeten gehanteerd worden om de basismilieukwaliteit te bereiken. Ook in Nederland wordt de Minister van Landbouw geconfronteerd met het feit dat het vaststellen van de eindnormen ingewikkelder is dan eerder werd aangenomen.

Intussen moeten betekenisvolle stappen op kortere termijn genomen worden om de eindnormen te halen van zodra ze eenduidig wetenschappelijk kunnen vastgelegd worden.

Daarbij moet rekening gehouden worden met de vooruitgang op wetenschappelijk gebied. Wanneer men zich inspireert op de toestand in Nederland, zou men nu de normen tot 2002 kunnen vastleggen en in een latere fase de eindnormen bepalen die vanaf 2003 moeten gehaald worden.

## Overheidsingrepen mogen milieuvriendelijke oplossingen niet hinderen

Het familiaal karakter van een veeteeltbedrijf is wellicht de beste garantie voor een ecologisch verantwoorde productie. De definitie van een gezinsbedrijf in de voorliggende teksten houdt echter zekere gevaren in;

1. De huidige bepalingen rond de economische zelfstandigheid van een gezinsbedrijf houden onvoldoende rekening met de socio-economische realiteit in de varkens- en pluimveehouderij.
2. Het beperken van de maximale bedrijfsomvang houdt risico's in voor de concurrentiekracht van de Vlaamse veehouderij. In de omringende landen zal de trend naar een zekere schaalvergroting zich onverminderd voortzetten. Dat zal de slagkracht van de Vlaamse bedrijven verminderen.

Ingrijpen in de economische organisatie van de veeteelt is contraproductief en zal de sector beroven van belangrijke middelen. Die middelen zijn nodig om tot een economisch verantwoorde productie te komen met eerbiediging van de eisen inzake basismilieukwaliteit.

## De aangeboden alternatieven moeten realistisch zijn

In eerste instantie wou de Vlaamse Overheid regulerend optreden via heffingen. Nu wordt opgetreden via afzetbeperkingen (LAT-regeling, burensregeling) en afzetverplichtingen (export, verwerking).

Op die manier worden heel wat bedrijven in de richting van export en verwerking gedreven. Die twee mogelijkheden zijn echter geen echte alternatieven.



Export is beperkt door de Europese bepalingen terzake (Bezemrichtlijn). Onbewerkte mest van varkens of runderen kan niet getransporteerd worden naar buurlanden. De overheid moet oplossingen bevorderen voor het exporteren van bewerkte mest. Ze moet contacten en overeenkomsten met derden aanmoedigen.

Vanaf 1999 zal zowat 3.000.000 m<sup>3</sup> mest moeten verwerkt worden. Mestverwerking is thans nog te duur voor individuele bedrijven en zal overheids-tussenskomst nodig hebben, zoals dat bijvoorbeeld ook in Denemarken gebeurt.

overleg dat terzake plaatsvindt tussen de Federale Overheid en de Gewesten. In het kader van dit overleg heb ik een aantal voorstellen gedaan om de sanitaire problematiek aan te pakken in het ruimere perspectief van de toekomstige milieueisen én de economische draagkracht van de sector.

De varkenshouderij betekent voor België een exportbonus van 40 miljard BEF en zorgt, direct en indirect, voor 42.000 arbeidsplaatsen. Het is de belangrijkste tak in de land- en tuinbouwsector. Het is niet langer verantwoord dat jaarlijks 1,4 miljoen biggen moeten ingevoerd worden, vooral omdat die invoer een reëel sanitair risico inhoudt dat het

Ik stel concrete maatregelen voor om de vervanging van mestvarkensplaatsen door zeugenplaatsen aan te moedigen. In een eerste fase kan men een aantrekkelijke omwisselingsnorm toestaan om vier mestvarkensplaatsen in te wisselen voor één zeugenplaats. Om de varkenshouders de nodige rechtszekerheid te bieden, moeten de vergunningen een afschrijvingstermijn van de investeringen omvatten (20 jaar).

Zo'n maatregel heeft bovendien ook milieuvordelen. Wat de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-productie betreft komt één zeugenplaats normaal overeen met drie mestvarkensplaatsen.

Via een systeem van gedifferentieerde sanitaire bijdragen wil ik de evolutie naar de gesloten bedrijfsvorm aanmoedigen.

### Socio-economische impact

Wanneer de bepalingen van het mestactieplan onverkort ingevoerd worden, komt de leefbaarheid van heel wat bedrijven in gevaar.

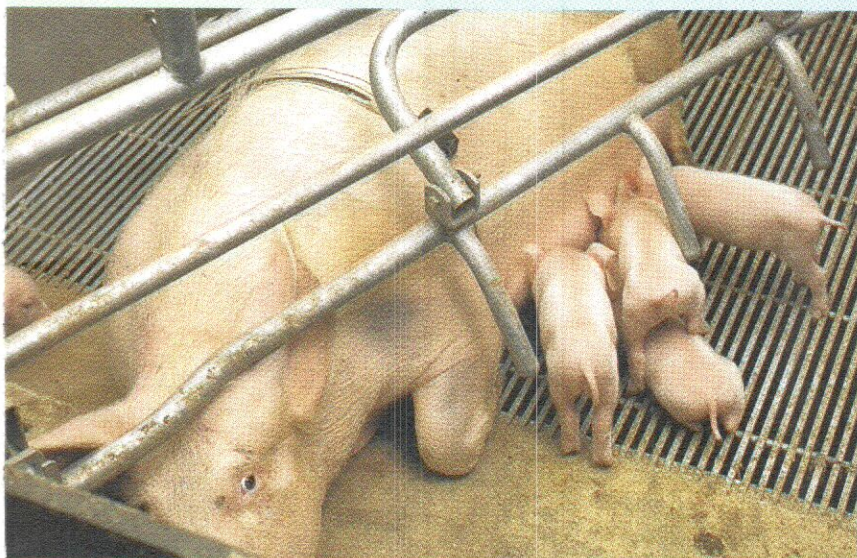
Gezien de alarmerende cijfers van de ALT-studie wil ik pleiten voor voorzichtigheid bij het invoeren van normen waaromtrent heden nog geen wetenschappelijke eenduidigheid bestaat.

Anderzijds moet de overheid haar verantwoordelijkheid dragen als ze maatregelen oplegt die individuele bedrijven bedreigen in hun bestaan. De overheid zou de reconversie van deze bedrijven met inbegrip van werknemers en bedrijfsleiders financieel moeten begeleiden.

Het alternatief van mestverwerking en export is daarbij slechts een realistische oplossing als de overheid daarbij de nodige medewerking en steun verleent.

Men moet er zich voor hoeden één van de meest rendabele landbouwsectoren met een exportsurplus van 40 miljard BEF in het gedrang te brengen.

Hopelijk levert deze achtergrondinformatie een bijdrage tot een beter begrip tussen de bevolking en de betrokken landbouwers.



Als de overheid geen realistische alternatieven biedt, zullen de bijna 700 bedrijven die vanaf 1999 verplicht worden mest te verwerken of te exporteren, onder de vorm van een stand-still voor onoplosbare problemen staan. De overheid zal in dat geval de verantwoordelijkheid hebben om deze bedrijven bij dit proces te begeleiden en financieel te vergoeden.

### Een globale aanpak is vereist

Het vergunningenbeleid moet op een evenwichtige manier rekening houden met milieukundige, socio-economische en sanitaire aspecten. Hoewel de bevoegdheden terzake op verschillende niveau's liggen, is een globaal beleid vereist dat deze drie aspecten verzoent. Een belangrijk instrument daartoe is het

bestaan van de hele sector in gevaar brengt.

Niet alleen omwille van het leefmilieu, maar ook om sanitaire redenen is een structurele bijsturing van de varkenshouderij nodig.

Alle middelen moeten onverwijld aangewend worden om tot een meer gesloten varkenshouderij te komen, d.w.z. gesloten bedrijven, gesloten kringen. Zo vermindert men tegelijkertijd de sanitaire risico's én de milieuproblemen.

Naar schatting zijn 50.000 tot 60.000 bijkomende zeugenplaatsen nodig om de varkenshouderij in haar totaliteit gesloten te maken. Dat komt overeen met een biggen-productie van 750.000 tot 900.000 dieren. Anderzijds moeten ook louter zeugenbedrijven kunnen overgaan tot de gesloten bedrijfsvorm.



# UNIEKE MILIEUDAG IN DE ZOO VAN ANTWERPEN

Zaterdag 6 mei 1995

## TOTAAL SPEKTAKEL VOOR DE HELE FAMILIE

### PROGRAMMA

Vanaf 8u30: - onthaal, Elisabethzaal, Kon. Astridplein 26, Antwerpen  
- bezoek aan standen

#### 1. Symposium "WEES GOED JEGENS DIEREN"

- 10 uur: Inleiding door Frederic Daman, Directeur van de ZOO  
10u10: "Dierv verzorging in de ZOO", Roland Van Bockstaele, ZOO  
10u35: "Vervanging en vermindering van proefdieren in de toxicologie: nieuwe mogelijkheden",  
Dr. Ir. Sandra Coecke, winnares F.I.S.E.A.-prijs 1994  
11 uur: "Verzorging van huisdieren"

#### 2. "Jongerenprijzen leefmilieu, MENS 1995"

Thema's: "Wees goed jegens dieren", "Chloor in het dagelijkse leven"  
Plechtige uitreiking door Z.K.H. PRINS LAURENT

- 11u45: Toelichting bij de thema's namens de werkgroep "MENS",  
Dr. Sc. Donald Wellens, Vlaamse Vereniging voor Biologie  
12u15: Uitreiking van de prijzen door Z.K.H. Prins Laurent

De werken moeten  
ingeleverd worden  
vóór 15 april

#### 3. HEBT U PROBLEMEN MET UW HUISDIEREN?

14 uur tot 16 uur: De dierenartsen van de Zoo zullen u helpen.

#### 4. NEEM EENS DEEL AAN EEN PERSCONFERENTIE panel van deskundige CHLOROFIELEN en CHLOROFOBEN

16 uur tot 17 uur

- Na het kruisvuur van de perslui kan ook het publiek vragen stellen.

#### 5. De ganse dag bezoek aan de MILIEUSTANDS, de tentoonstelling "INSECTS OF THE RAIN FORESTS" en aan de ZOO met speciale educatieve programma's zowel voor als achter de schermen.

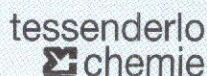
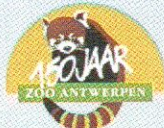
#### INSCHRIJVINGEN vóór 20 april of ter plaatse:

- voor alle activiteiten ZONDER toegang tot de ZOO: 250 BF
- met inbegrip van toegang tot de ZOO: - volwassenen: 600 BF
- toegang tot de ZOO + stands +insekten: - kinderen ≤12j.: 200 BF
- toeslag voor bezoek achter de schermen: + 60 BF (vóór 20 april)
- klassen die deelnemen aan de Jongerenprijzen hebben GRATIS toegang.

Stortingen op rek. 320-0711176-42, V.V.B., Crista van Haeren, Antwerpen  
met vermelding van naam en adres + "ZOO-DAG, 6 mei"

#### INFORMATIE EN COÖRDINATIE:

Sonja De Nollin, Te Boelaarlei 23, 2140-Antwerpen  
Tel. 03/322.74.69 - Fax 03/321.02.77



#### Dossiers op komst:

"Bronnen van energie"

"Life Cycle Analysis"



#### "MENS" in retrospectie

Reeds verschenen dossiers,  
nog verkrijgbaar zolang de voorraad strekt:

MENS 1: "Wie is bang voor dioxinen?"

MENS 2: "Leven en sterven met chloorfenolen"

MENS 3: "Zware problemen met zware metalen?"

MENS 4: "De aardbol op hol"

MENS 5: "Over kruid en onkruid"

MENS 6: "Verpakking of ballast?"

MENS 7: "Snijden in eigen vlees"

MENS 8: "In de schaduw van AIDS"

MENS 9: "Kat en hond in het leefmilieu"

MENS 10: "Water, bron van leven... en dood"

MENS 11: "Chloor: pro en contra"

MENS 12: "Verpakking: een zegen voor het leefmilieu?"

MENS 13: "Kanker & Milieu"

MENS 14: "Plastiek: pro en contra"

MENS 15: "Wees goed jegens dieren"

MENS 16: "Hoe ontstaat een geneesmiddel?"