

# Fosfaat moet de kringloop weer in

**Niet alleen olie raakt op, ook zoet water, fosfaat en landbouwgrond zijn niet grenzeloos beschikbaar. Met een uitdijende wereldbevolking groeien echter de aanspraken op grondstoffen en andere natuurlijke hulpbronnen. In die concurrentiestrijd zijn duurzame oplossingen nodig als besparing, denken in kringlopen en eerlijk delen. 'Nederland gaat nu onverantwoordelijk om met fosfaat.'**

*Using less, living better*, dat was eind mei het thema van jaarlijkse Europese Green Week. In Brussel werd gesproken over efficiënter moeten omgaan met hulpbronnen, als onderdeel van de EU 2020-strategie voor slimme, duurzame groei. Europa erkent dat we duurzamer met hulpbronnen om moeten gaan vanwege de grenzen aan productie en gebruik van voedsel, water, hout en biodiversiteit tot energie, lucht en land. Het is een noodzaak maar biedt tegelijk kans voor bedrijven, en zal leiden tot een andere structuur van de Europese economie, stellen beleidsmakers.

Voor fosfor, een essentieel nutriënt voor mens, dier en plant, is Europa volledig afhankelijk van de import in de vorm van kunstmest of plantaardige grondstoffen. Dat maakt de EU kwetsbaar en niet zelfvoorzienend als het gaat om de productie van voedsel, andere biomassa en vlees. Daarnaast groeit wereldwijd de vraag naar fosfaatkunstmest: meer grond moet vruchtbaar worden of blijven door de bevolkingsgroei, waarbij die bevolking ook steeds meer vlees wil eten.

## Kunstmest

Maar schaarste dreigt voor dit element. Wat in miljoenen jaren is opgebouwd aan fosfaaterts, lijkt er nu in enkele eeuwen doorheen te worden gejaagd. Voordat in 1850 kunstmest werd geïntroduceerd, deden boeren aan zwerflandbouw of hadden gronden naast rivieren die het land regelmatig overstromden met voedingsstoffen. Fosfaat werd met de gewassen van het land gehaald en om verschraving van de bodem tegen te gaan was er daarom veel aandacht voor hergebruik: via mest en ander afval van mens en dier kwam het weer op het land terug. Dankzij kunstmest werd de noodzaak tot recycling minder, konden de opbrengsten wereldwijd groeien, konden boeren zich gaan specialiseren en werd ook de afstand tussen productie en consumptie groter. Waar vroeger mest met ander afval weer terug ging naar het land, verdwenen gemengde bedrijven en verloor natuurlijke mest zijn waarde. In Nederland heeft de intensivering van de landbouw en het overdadig kunstmestgebruik geleid tot een fosfaatoverschot. Met uiteindelijk negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Onderzoeker Bert Smit van Plant Research International houdt zich al jaren bezig met de fosfaatproblematiek. Met collega's berekende hij dat in 2005 het nationale overschot zestig miljoen kilo fosfor (het hoofdelement in fosfaat,  $P_2O_5$ ) bedroeg. De helft daarvan hoopt zich op in de bodem, zo'n zeventien kilo fosfor per hectare per jaar. Zo'n zes miljoen kilo komt in het grond- of oppervlaktewater terecht, de rest belandt op een stortplaats of in een vuilverbrandingsoven. Vanuit industrie en huishoudens gaat er aan fosfaat nauwelijks iets retour richting landbouw.

Dat er weinig efficiënt met fosfaat wordt omgegaan en een kringloop ontbreekt, is om meerdere redenen een probleem, zegt Smit. 'Om te beginnen is fosfaat een delfstof. Of er nu over vijftig of over vierhonderd jaar een einde aan komt, die eindigheid blijft. Dat dit een probleem is, geeft ook de kunstmestindustrie toe. Een grotere voorraad dan

gedacht geeft je wel meer tijd voor omschakeling. En dat moet, want er zijn geen alternatieven voor fosfaat, terwijl we er behoorlijk afhankelijk van zijn als we negen miljard mensen willen voeden. Als de fosfaatmijnen zijn uitgeput vergaat de wereld niet, meststoffen kunnen uit andere bronnen komen, maar alles zal op een veel lager pitje doorgaan.'

## Afrika

Een tweede punt is dat fosfaat ook nu al ongelijk over de wereld wordt verdeeld. 'In Afrika is fosfaat schaars. Boeren kunnen het niet betalen, fosfaatkunstmest is voor hen zelfs duurder dan voor onze boeren.' In Afrika is de fosfaatbehoefte echter groot. Veel bodems zijn zuur en fixeren het fosfaat, waardoor het niet ten goede kan komen aan de plant. 'Terwijl wij het wel kopen maar eigenlijk niet nodig hebben. Dat is een ethisch probleem. Als je praat over duurzaamheid, dan moet Nederland zich achter de oren krabben. Nederland gaat op dit moment vrij onverantwoordelijk om met fosfaat.'

Een derde reden waarom het ontbreken van een kringloop een probleem is, is een landbouwkundige. Nederland heeft veel dieren en



Fosfaatwinning in een Amerikaanse mijn.

veel mest, wat een risico is voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. 'Fosfaat hoopt zich op in de landbouwgrond omdat we teveel dieren hebben op een beperkt oppervlak. Wat nu in Nederland gebeurt, treedt ook op in streken in China, Zuid-Spanje en Noord-Italië: overal waar mensen wonen en steden ontwikkelen ontstaat intensieve veehouderij.'

Tot slot is er de eerder genoemde afhankelijkheid van import. Dat dit kwetsbaar maakt was te zien in 2008. Fosfaat werd toen ineens acht keer zo duur; waarschijnlijk door speculatie. Daarbij is 85 procent van de voorraad fosfaaterts in handen van vijf landen: Marokko, China, Amerika, Jordanië en Zuid-Afrika. 'Heel Europa is afhankelijk van Marokko', zegt Smit. 'Alleen al vanwege die afhankelijkheid zou je moeten inzetten op recycling. Verder is onduidelijk wie er zeggingschap heeft over de fosfaatmijnen in Marokko, bedrijven of de staat.' Het fosfaat wordt ook nog eens gewonnen in de Westelijke Sahara, dat een onafhankelijke staat

zou zijn maar grotendeels wordt bestuurd door Marokko. 'India heeft in ieder geval al belangen in de fosfaatwinning in Marokko, om de eigen vraag zeker te stellen, en VS importeert fosfaat om de eigen voorraad niet aan te spreken.' Bovendien zouden grote fosfaatproducenten een pact kunnen gaan vormen, zoals de olieproducerende en -exporterende landen (OPEC).

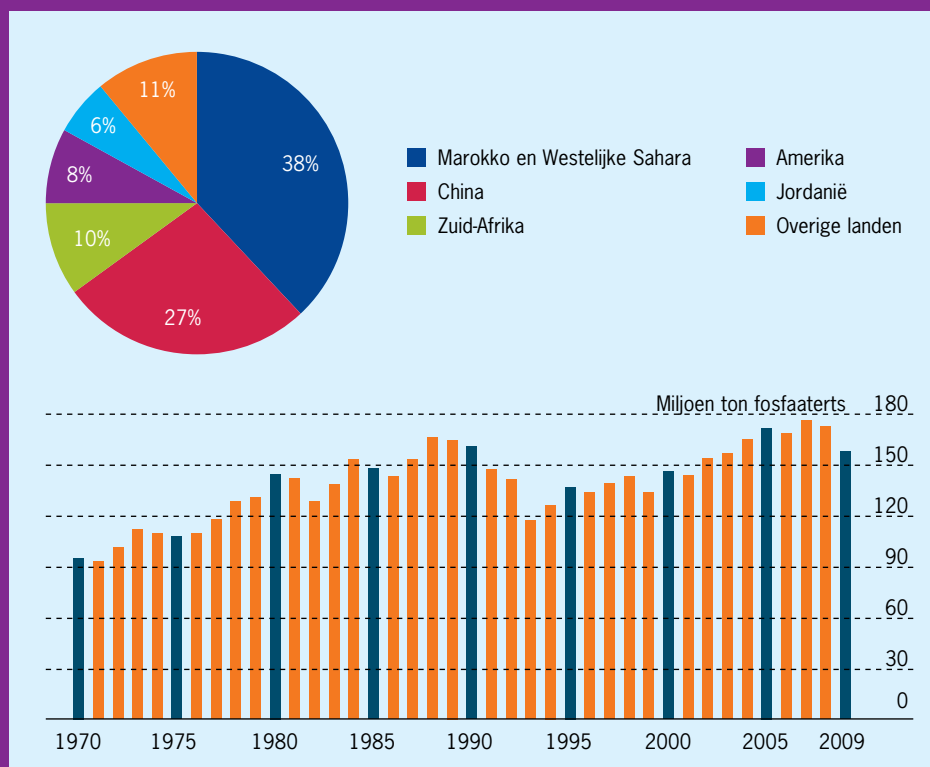
De combinatie van nakende schaarste en ophoping heeft in Nederland al wel de nodige aandacht getrokken. Dit voorjaar is het Nutriënten Platform opgericht. Bij deze zelfstandige organisatie zijn nu vijftig bedrijven en organisaties aangesloten. Hieronder zijn fosforproducent ThermoPhos, Slibverwerking Noord-Brabant (SNB), afvalverwerker van Ganssewinkel Groep, de op ontwikkelingslanden gerichte stichting Aqua for All en stedelijk milieudviesbureau Waste, kunstmestproducenten die willen werken aan een groener imago en Wageningen UR. De platformleden willen gezamenlijk optrekken

richting de overheid, onder meer om terugwinning via regelgeving mogelijk te maken. Dat ook bedrijven, waaronder slibverwerkers, concluderen dat we anders om moeten gaan met fosfaat vindt Smit een gunstige ontwikkeling. 'De fosfaatrijke as van verbrand rioolslib is technisch te recyclen tot kunstmestachtige producten. Er lopen op dit moment enkele perspectiefvolle projecten bij SNB waardoor in de toekomst een groot gedeelte van de fosfaatstroom uit Nederlandse huishoudens is te hergebruiken.' Afhankelijk van de prijs van nieuw fosfaat wordt die teruggewonnen fosfaat geld waard.

Voor technische oplossingen voor de nakende fosfaatschaarste, is het volgens Smit om te beginnen nodig om zicht te hebben op de fosfaatstromen. 'Daarna kun je pas oplossingen gaan zoeken.' Voor Nederland heeft Smit met collega's van PPO en ASG dit jaar voor het eerst de fosfaatstromen in kaart gebracht (zie ook pagina 8). In Zwitserland en Oostenrijk

## Feiten en cijfers

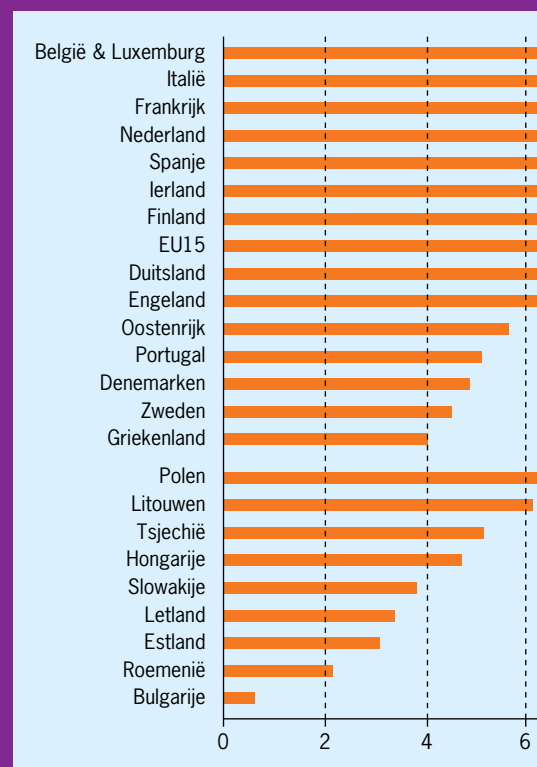
### Fosfaatmijnen in handen paar landen



Boven: verdeling wereldwijde fosfaatvoorraad. Onder: wereldproductie fosfaat.

Bron: PRI, Report 357.

### Nederland is grootverbruiker



Gebruik mineraal fosfaat in kilo per hectare per jaar in 2008.

werkten onderzoekers al aan een studie naar de stroom van zware metalen, en hebben daarbij fosfaat meegenomen. Frankrijk is ook met de fosfaatstroom bezig. 'De stromen zijn voor ieder land anders. De oplossing kan dus ook voor Nederland anders liggen dan voor andere EU-landen.' Zaken veranderen soms ook vrij snel. De laatste vijf jaar is het kunstmestgebruik in Nederland al met de helft gedaald, voornamelijk omdat de Nederlandse overheid gebruiksnormen voor fosfaat heeft ingevoerd. Smit: 'Als je maar zoveel fosfaat per hectare mag gebruiken, is kunstmest het eerste dat sneuvelt. Die gebruiksnorm is een eerste maatregel tegen ophoping. Het vergroot echter ook het mestoverschot. Om verdere accumulatie van fosfaat te voorkomen en minder afhankelijk te zijn van landen met fosfaaterts, moet je naar honderd procent recycling.' Het teveel aan mest verwerken om ophoping te voorkomen, gaat nog niet optimaal, zegt Smit met gevoel voor understatement. 'Dat kost geld.'

Bovendien zullen die verwerkingsproducten qua prijs ook nog moeten gaan concurreren met kunstmest.' Je zou ook de intensieve veehouderij in verhouding kunnen brengen met de akkerbouwgrond die je hebt, iets waar de Technische Commissie Bodem in haar eerste advies in de jaren tachtig ook al aan refereerde. Gezien het economisch belang van de intensieve veehouderij lijkt daar echter weinig draagvlak voor.

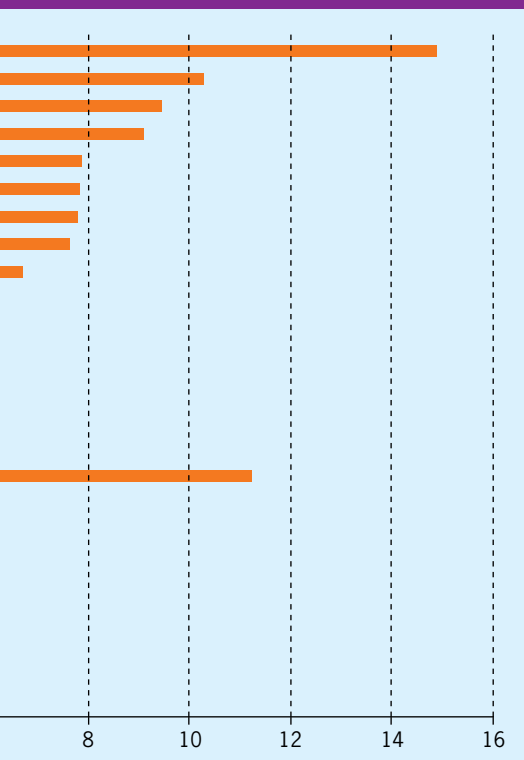
Voor Nederland ziet Smit ook andere oplossingen. 'Op gronden met een hoge fosfaatstatus is het soms nog steeds profijtelijk om fosfaat toe te dienen. Dat heeft volgens ons vooral te maken met het feit dat fosfaat weinig mobiel is in de grond en dat de wortels van planten de beperkende factor zijn voor de opname. Een hoge fosfaatvruchtbaarheid is vooral gunstig voor planten in de eerste periode van de groei, als ze nog weinig wortels hebben. De sleutel ligt dan in een beter gebruik van de fosfaatvoorraad in de bouw-

voor, door het extra fosfaat alleen in kleine hoeveelheden vlakbij de plant te plaatsen. Ook zouden veredelaars meer aandacht kunnen geven aan hoe planten wortelen in de eerste fase van de groei.'

Smit gaat zich ook inzetten voor een combinatie van sanities en recycling in zich ontwikkelende landen. Bij sanitiesprojecten krijgt de vervolgstap, hergebruik in de landbouw, vaak te weinig aandacht. 'Die vervolgstap moet er zeker gaan komen. In Afrika is het gebruik van fosfaatkunstmest extreem laag. Juist daar zou beter gebruik moeten maken van de fosfaat in organische reststromen, waaronder de menselijke uitscheidingsproducten. De fosfaatinput in de landbouw is daar te verdubbelen bij het gebruik van sanitiesproducten.'

Contact: [bert.smit@wur.nl](mailto:bert.smit@wur.nl)  
0317 - 48 05 24

## fosfaat



Bron: PRI, Report 357.

## Ongelijk speelveld voor biomassa

**Ook het Biorenewable Business Platform, waarin bedrijven, overheids- en kennisinstellingen onder meer samenwerken aan een duurzamer chemiesector, maakt zich zorgen over de beschikbaarheid van fosfaat. Want zonder fosfaat geen groei van biomassa.**

Chemiebedrijven willen naar meer producten uit biomassa in plaats van uit aardolie vanwege de eindigheid en de afhankelijkheid van het Midden-Oosten bij olie, en de milieuvoordelen en hogere prijs van groene producten. De vraag naar biomassa groeit echter, door meer vraag naar voedsel en biomassa voor energie en autobrandstof. Als in Europa in 2020 tien procent bio-ethanol moet worden bijgemengd in benzine, stijgt de benzineprijs. 'Ethanol is duurder dan benzine en die prijsstijging wordt doorberekend naar consumenten', vertelt platformsecretaris Bregje van Keulen. 'Terwijl de chemie geen verplichtingen kent voor biologische componenten in bijvoorbeeld plastic. Door verplichtingen in andere sectoren wordt de vrije marktwerking voor biomassa belemmerd, en wordt het steeds moeilijker om een sluitende businesscase te maken. In Europa is dus geen sprake van een gelijk speelveld.'

Een tweede punt van zorg zijn de Europese importheffingen. De heffing voor ethanol is hoog om de Europese landbouw te beschermen, waaronder wijnboeren en de suikerindustrie. 'Maar daardoor ligt ook de prijs van ethanol als grondstof voor de chemische industrie in Europa boven wereldmarktniveau. Je ziet daarom nu chemiebedrijven naar Azië vertrekken, waar die importheffing ontbreekt en ook andere belastingvoordelen worden geboden voor biobased productie.'

Het platform pleit mede daarom voor een belasting van producten op basis van hun CO<sub>2</sub>-voetafdruk, die in het voordeel is van milieuvriendelijke productie.