**F** **faat**

Planten, dieren en ook wij mensen kunnen niet zonder fosfaat. Voor onze voedselproductie is fosfor onmisbaar in het voer voor de dieren en bij de bemesting van gewassen. De wereldvoorraad is eindig, dus we moeten er zuinig mee omspringen. Bovendien is het slecht voor het milieu als er te veel onbenut fosfaat in de bodem belandt. Daarom doet Wageningen University & Research onderzoek naar het efficiënt gebruik van fosfaat en de effecten op het milieu.

**Wat is fosfor en wat is fosfaat?**

Fosfor komt in de natuur het meest voor in fosfaatverbindingen. Dit zijn verbindingen van het mineraal fosfor (P) met zuurstof (O).

**Waarom is fosfor zo belangrijk?**

Fosfor zit in het celmateriaal van alle levende wezens. Het is o.a. nodig voor de energieoverdracht tussen cellen, groei, ontwikkeling en voortplanting. Fosfor is dus een van de belangrijkste elementen voor al het leven op aarde.

**De voorraad is eindig**

Fosfaat wordt gewonnen uit fosfaatertsen en die makkelijk winbare voorraad is eindig. Bovendien is fosfaat niet vervangbaar door een andere hulpbron. Daarom moeten we er efficiënt mee omgaan. 80 procent van de gewonnen fosfaat eindigt als kunstmest op het land. Sinds de jaren 80 hebben Nederland en Europa een grote slag gemaakt in het terugdringen van het gebruik van kunstmest.

**Negatief effect van ophoping in de bodem**

Van nature zijn de fosfaatgehalten van de verschillende grondsoorten laag. Bemesting is dan nodig. Echter, te veel ophoping van fosfaat in de bodem, bijvoorbeeld bij landbouwgrond, leidt tot uit- en afspoeling van fosfaat naar het oppervlaktewater. Dit is slecht voor de waterkwaliteit (bijv. algengroei) en biodiversiteit. Een reden te meer om onderzoek te doen naar het sluiten van de fosfaatkringloop, waarbij dus geen fosfaat onbenut uit de kringloop verdwijnt.

**[Fosfaat is nodig voor voedselproductie](https://www.wur.nl/nl/dossiers/dossier/fosfaat-1.htm)**

Sinds de jaren 60 is wereldwijd het gebruik aan fosfaatkunstmest verviervoudigd, waardoor in veel situaties de productie van de gewassen sterk toenam. Dit was ook nodig om door de bevolkingsgroei aan de toenemende vraag aan voedsel te kunnen voldoen. Doordat ook de [vraag naar zuivel](https://www.wur.nl/nl/nieuws/mondiale-herverdeling-van-fosforgebruik-verbetert-voedselzekerheid.htm) en dierlijke producten toenam werd naar verloop van tijd ook steeds meer fosfaat in de vorm van veevoer aangevoerd, met name in de gebieden met veel intensieve veehouderij. In Nederland en veel andere West Europese regio’s met veel dieren is de import van P groter dan de export aan P, waardoor er steeds meer fosfaat zich in de landbouw ophoopt, hetgeen nadelige gevolgen kan hebben. Het gebruik van fosfaat is [sterk verdeeld over de wereld](https://www.wur.nl/nl/nieuws/mondiale-herverdeling-van-fosforgebruik-verbetert-voedselzekerheid.htm): in Europa, Noord Amerika en China wordt er intensief gebruik gemaakt van fosfaat. In andere delen van de wereld wordt er echter weinig tot geen kunstmest gebruikt. Op deze plekken zal het land minder opbrengen en kan de bodem uitgeput raken doordat gewassen nutriënten onttrekken aan de bodem zonder dat deze worden aangevuld.

**[De voorraden zijn eindig](https://www.wur.nl/nl/dossiers/dossier/fosfaat-1.htm)**

Fosfaat wordt gewonnen uit erts die in mijnen is opgeslagen. Meer dan 70% van de fosfaatvoorraden bevindt zich in Marokko. Er is naar schatting nog ongeveer 67000 miljoen ton P makkelijk winbare fosfor voorradig. De winning bedraagt jaarlijks 220 miljoen ton P. Kortom, er is ruwweg een fosfaatvoorraad in de mijnen voor nog ongeveer 300 jaar. Dit is een relatief korte periode. Het is dus van groot belang om fosfaat terug te winnen en te gaan recyclen.

**[Eutrofiëring: voedselrijk water door fosfaatuitspoeling](https://www.wur.nl/nl/dossiers/dossier/fosfaat-1.htm)**

Als er teveel fosfaat in de landbouwgronden ophoopt, dan kan het fosfaat uitspoelen naar het oppervlaktewater. Daardoor wordt het water voedselrijker (eutroof) en dat heeft effect op de flora en fauna van het water. Eutrofiëring kan de groei van algen en kroos stimuleren, waardoor minder licht de bodem bereikt. Hierdoor sterven waterplanten af, die vervolgens gaan rotten op de bodem. Het rottingsproces onttrekt zuurstof uit het water, waardoor er vissterfte op kan treden. Ook zijn sommige algen giftig, zoals [blauwalg](https://www.wur.nl/nl/dossiers/dossier/blauwalg.htm).

**[Duurzaamheid: het sluiten van de fosfaatkringloop](https://www.wur.nl/nl/dossiers/dossier/fosfaat-1.htm)**

Omdat de fosfaatvoorraden eindig zijn en fosfaatverliezen naar het milieu de kwaliteit van het oppervlaktewater doen verslechteren dient de fosfaatkringloop beter gesloten te worden. Dit kan door de aanvoer van fosfor te verminderen, bijvoorbeeld door in de akker- en tuinbouw minder fosfaatkunstmest te gebruiken op gronden met een hoge fosfaattoestand en in de dierhouderij veevoer te gebruiken met een lager fosforgehalte. De verliezen naar het milieu kunnen geminimaliseerd worden door de juiste mest op het juiste moment en de juiste plaats aan te brengen. Verder dienen de fosfaten uit de dierlijke mest teruggewonnen en hergebruikt te worden omdat in Nederland het fosfaatoverschot zich vooral in de dierlijke mest ophoopt. Door de resource use efficiency van fosfaat te verhogen ontstaat een meer duurzame landbouw.

**[Duurzaamheid: het sluiten van de fosfaatkringloop](https://www.wur.nl/nl/dossiers/dossier/fosfaat-1.htm)**

Om uitspoeling van nitraten uit de landbouw te vermijden heeft de Europese Unie de Nitraatrichtlijn opgesteld. Hierin staat ook aangegeven dat de eutrofiëring van het oppervlaktewater met fosfaten voorkomen dient te worden. Om aan de Nitraatrichtlijn te voldoen, is inmiddels het Nederlandse vijfde actieprogramma Nitraatrichtlijn van kracht. Verder zijn sinds de afschaffing van het melkquotum in 2015, aanvullende maatregelen van kracht. Deze moeten de grondgebondenheid bij groei van een melkveebedrijf borgen en voorkomen dat Nederland het fosfaatplafond blijft overschrijden: [fosfaatrechten en grondgebondenheid](http://www.wur.nl/nl/artikel/Fosfaatrechten-en-grondgebondenheid.htm). Het stelsel van fosfaatrechten is ingegaan op 1 januari 2018. Meer informatie vindt u op de [website van de Rijksoverheid](https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/mest/fosfaatrechten).