

## How can we use phosphorus more efficiently and create opportunities for recycling?

<b>Name</b>	<b>The Netherlands</b>		
<b>Institution</b>			
<b>Sector</b>	<b>Authority</b>		
<b>Sub-Sector</b>	<b>Water</b>	<b>Agriculture</b>	<b>Recycling</b>

<b>Q01</b>	<p>Bent u van mening dat de vraagstukken inzake voorzieningszekerheid voor de EU t.a.v. fosfaaterts reden zijn voor bezorgdheid? Zo ja, wat moet er gebeuren om de producerende landen te betrekken om deze vraagstukken aan te pakken?</p>
	<p>Er is zeker reden voor bezorgdheid voor de EU in verband met geopolitieke, ecologische en economische risico's. Niet zozeer uitputting, maar instabiliteit in de producerende landen, de volatiliteit van prijzen, competing claims voor water, en verontreiniging van fosfaaterts met zware metalen manen tot bezorgdheid. Prijzen voor grondstoffen – waaronder mest- kunnen fors toenemen of volatiel worden met alle gevolgen van dien voor de voedselprijzen. Om die reden moeten maatregelen niet alleen gericht zijn op producerende landen maar met name ook op consumerende landen gericht op vermindering van import via hergebruik. Hergebruik (cradle to cradle) van de steeds schaarser wordende grondstoffen , zoals fosfaat! , staat hoog op de politieke agenda, zie ook het door NL gesloten fosfaatketenakkoord met LTO (2011, november..)</p> <p>Een inclusieve strategie is altijd goed voor EU, primaire en secundaire markten zullen namelijk naast elkaar blijven bestaan. Secundair fosfaat zal naar verwachting in de komende decennia niet de volledige behoefte aan fosfaat kunnen opvangen. Het gaat dus ook over de kwaliteit en de duurzaamheid van mijnbouw, stabilisering van de wereldmarkt voor fosfaat(erts). Het gaat over over resource efficiency en raw materials policy.</p> <p>De Nederlandse overheid heeft in het kader van het ketenakkoord Fosfaat The Hague Centre for Strategic Studies (HCSS) een studie naar de risico's en kansen van de globale fosfaatmarkt (HCSS studie 17   12   12). HCSS beveelt aan in Europa in te zetten op zuiniger gebruik, meer recycling en een inclusieve strategie richting producerende landen (gericht op wederkerigheid). Deze drievoudige benadering waarbij de meeste inzet gepleegd wordt op de eerste twee aspecten zou Nederland het meest aanspreken.</p>
<b>Q02</b>	<p>Is het beeld dat geschetst wordt van vraag en aanbod in de Consultatieve Mededeling (§2.3) accuraat? Wat zou de EU kunnen doen om de voorzieningsrisico's te beperken via bijvoorbeeld de bevordering van duurzame mijnbouw of het gebruik van nieuwe mijnbouwtechnologieën?</p>
	<p>De cijfers omtrent de reserves zijn onderhevig aan wetenschappelijk debat. Bovendien kan de voorzieningszekerheid ook in het gedrang komen als instabiliteit in de producerende landen toeneemt en de aanvoer wordt onderbroken. De EU heeft belang bij transparantie en onafhankelijke monitoring. Vraagontwikkeling kent veel onzekerheden zoals;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ontwikkeling wereldeconomie,</li> <li>• voedsel-water-energie nexus,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>landbouw en voedselbeleid buiten de EU.</li> </ul> <p>De voorzieningsgraad is de balans tussen de import van fosfaat (in primair fosfaat en grondstoffen) en het efficiënt (her)gebruik van fosfaat. Om de geopolitieke afhankelijkheid te verminderen moet de EU zich richten op een efficiënter gebruik, waardoor er minder fosfaat verloren gaat en er minder fosfaat geïmporteerd hoeft te worden. Daarnaast ook op een inclusieve strategie, reciprociteit, stabiliserende samenwerking met producerende landen. Een voorbeeld hiervan is een vrijhandelsakkoord met Marokko.</p> <p>Om de verontreiniging aan te pakken zal de EU zich in dat kader kunnen richten op het leveren van een wetenschappelijke en commerciële bijdrage aan sustainable mining, en het verminderen van de kwetsbaarheid van het watergebruik (competing claims).</p>
Q03	Bent u van mening dat voldoende, transparante en betrouwbare informatie over vraag en aanbod van fosfaaterts en meststoffen op de wereldmarkt beschikbaar is? Zo nee, wat zou de beste manier zijn om transparantere en meer betrouwbare informatie op EU- en op wereldniveau te verkrijgen?
	<p>Gelet op wetenschappelijke discussie over wereldvoorraden, reserves en reserve basis is hier niet voldoende onafhankelijke informatie voorhanden. Hierbij verwijzen we naar de discussie door International Fertilizer Development Center (IFDC) en US Geological Survey ( USGS). Uitputting is minder relevant dan de vraag of het aanbod de vraag kan bijhouden, daarom is het belangrijk om de vinger aan de pols te houden.</p> <p>Om de volatiliteit te beperken kan de EU werken aan transparantie op de wereldmarkt. Europa kan bijvoorbeeld werken aan oprichting (door FAO) van een Internationaal Grondstoffen Agentschap (analoog aan IEA). Deze grondstoffen-IEA zou voor voldoende transparante en betrouwbare informatie kunnen zorgen.</p>
Q04	Hoe moeten we het aan het fosfaatgebruik in de EU gekoppelde risico van bodemverontreiniging aanpakken?
	<p>Het risico van de bodemverontreiniging is een risico voor de volksgezondheid. Strenge en heldere normen tav zware metalen, m.n. cadmium en uranium zijn gewenst op Eu niveau. Ditzelfde geldt voor het gebruik en handel in secundair fosfaat, al zijn hier de risico's anders (bv. Koper en Zink of pathogenen). Er zullen met de (kunstmest-) industrie een helder tijdspad moet worden afgesproken, zodat deze zich kan voorbereiden op de nieuwe (strengere) normen. Fosfaatgebruiksnormen zouden maximaal op evenwichtsniveau moeten liggen (aanvoer = afvoer) om bodem- en waterverontreiniging zoveel als mogelijk te voorkomen.</p>
Q05	Welke technologieën bieden de grootste kansen om duurzaam gebruik van fosfaat te verbeteren? Welke kosten en voordelen brengen deze mee?
	<p>Met betrekking tot de beschikbaarheid van technieken wil Nederland de drievoudige aanpak van dit onderwerp onderstrepen: efficiënter gebruik, meer recycling en schone import. Deze drie aspecten hebben technieken nodig die in overleg met de sector ontwikkeld en uitgerold dienen te worden.</p> <p>Allereerst efficiënter gebruik. Het gebruik van meststoffen op het agrarisch bedrijf kan efficiënter en met minder verliezen door ontwikkeling van precisiebemesting, waardoor meststoffen in de nabijheid van de groeiende planten wordt toegediend. Dit niet alleen</p>

	<p>voor kunstmestproducten, maar ook voor organische meststoffen als dierlijke mest. Daarnaast de datakoppeling van satellietbeelden van (delen van) percelen met GPS-technieken, zodat bemestingsadviezen locatiespecifiek worden en niet op bedrijfsniveau worden gemaakt. Tenslotte doorontwikkeling van de klimaatmodellen die weersomstandigheden koppelen met groeicurves van de plant, zodat bemesting op het juiste moment toegediend kan worden.</p> <p>Ten tweede (meer) recycling. Fosfaat kan worden teruggewonnen uit grondstoffen voor diervoeder en humane voeding, voordat ze het productieproces in gaan, maar ook reststromen als dierlijke mest, afvalwater, organisch afval van VGI-bedrijven en consumenten. Er zijn diverse technologieën beschikbaar; zoals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• neerslag in fosfaat-zouten (struvieten)</li> <li>• vergisten,</li> <li>• vergassen,</li> <li>• elektrolyse,</li> <li>• drogen,</li> <li>• verbranden</li> </ul> <p>Daarbij kan regelmatig gekozen worden voor centrale en decentrale technologieën., afhankelijk van de technologische en markttechnische omstandigheden. Ook wil Nederland meer onderzoek doen naar de mogelijkheden om fosfaatrijke onderwaterbodem te kunnen saneren.</p> <p>Als overheid kiezen we niet tussen technologieën, marktpartijen moeten dat doen. De overheid stelt heldere randvoorwaarden op het gebied van risico's voor volksgezondheid en milieu. De EU zou de meest milieuvriendelijke technieken moeten bevorderen. De EU zou zich daarom moeten richten op een multistakeholder aanpak. Dat betekent bedrijven en kennisinstellingen laten samenwerken. Voor de ontwikkeling van een duurzame markt voor gerecycled fosfaat is het van belang om de vraag van de eindgebruikers voorop te stellen, bv. in de akkerbouw of in de levensmiddelen industrie. Oftewel Nederland pleit voor een meer vraaggestuurde dan aanbodgestuurde aanpak. Daar waar er sprake is van (onbedoelde c.q. ongewenste) belemmerende regelgeving ligt er een taak bij Cie en nationale overheden om die belemmeringen op te heffen. Hierbij is een ketenbenadering essentieel, de keten van fosfaatrecycling is lang waarbij ook de watersector en diervoedersector betrokken zijn. Een aanpak die georganiseerd wordt vanuit business cases heeft voordelen, waarbij verschillende financieringsmogelijkheden (in de keten, verschillende soorten financiers) mogelijk zijn. Kostenbesparing bij bijvoorbeeld rioolzuiveringsinstallaties die Bio-P-installaties hebben, en daardoor kosten besparen met fosfaatterugwinning (door het voorkomen spontane struvietvorming) is een goed voorbeeld hoe dergelijke businesscases kunnen werken.</p> <p>Tenslotte zullen technieken voor het mijnen van schoon primair fosfaat noodzakelijk zijn. Er wordt momenteel gewerkt aan decadminering-technieken, maar deze moeten verder worden doorontwikkeld om ze kostenefficiënt in te zetten.</p>
Q06	Welke soort onderzoeken en innovaties zou de EU moeten ondersteunen t.a.v. duurzaam fosfaat gebruik?
	<p>Cruciaal is dat in Europa een klimaat ontstaat waarin er zuinig met fosfaat wordt omgegaan en het normaal is dat gerecycled fosfaat als grondstof/meststof wordt gezien en toegepast. Daarvoor is bewustzijn en draagvlak noodzakelijk en is het de uitdaging om met het opgebouwde netwerk van Europese bedrijven, kennisinstellingen, NGO's en overheden meer innovatiekracht te ontwikkelen om het fosfaatvraagstuk samen op te</p>

	<p>lossen.</p> <p>De EU zou t.a.v. duurzaam fosfaat gebruik in ieder geval meer vraaggestuurd onderzoek moeten ondersteunen waarbij aangesloten wordt bij de behoefte van het bedrijfsleven. Dat is onderzoek dat is gericht op;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toepassing door eindgebruikers,</li> <li>• kwaliteitsverbetering &amp; efficiency verwerkingstechnologieën,</li> <li>• marktontwikkeling,</li> <li>• faciliteren van demonstratieprojecten voor de productie en gebruik van nieuwe meststoffen uit gerecycled fosfaat,</li> <li>• nieuwe kostenefficiënte technieken voor (decentrale) winning van fosfaat bij de diervoederindustrie, rioolzuiveringsinstallaties of op het boerenbedrijf,</li> <li>• milieu-impact van nieuwe technologieën ( LCA's, B-MFA (material flow analysis)), en</li> <li>• P-efficiency onderzoek.</li> </ul> <p>Ook ziet Nederland graag de mogelijkheden onderzocht voor de introductie van labelling concepten (groene fosfor).</p> <p>Het zou goed zijn als Lidstaten nationale kennisagenda's ontwikkelen die op EU niveau op elkaar worden afgestemd.</p>
Q07	<p>Bent u van mening dat de beschikbare informatie over de efficiëntie van fosfaatgebruik en het gebruik van gerecycled fosfaat in de landbouw toereikend is? Indien nee, welke verdere statistische informatie zou er nodig kunnen zijn?</p>
	<p>Nederland is van mening dat de beschikbare informatie over de efficiëntie van fosfaatgebruik en het gebruik van gerecycled fosfaat in de landbouw beter kan. Er is een redelijk inzicht in de fosfaatstromen die Europa binnenkomen (via kunstmestgrondstoffen en grondstoffen voor diervoeder en humane voeding). Echter er is beperkt inzicht in de fosfaatstromen binnen Europa tussen de verschillende sectoren en landen. Er is nauwelijks inzicht in het secundair gebruik van fosfaat. In Nederland wordt gewerkt aan een monitoringssystematiek, maar het zou nuttig zijn om een dergelijk aanpak EU-breed in te zetten, omdat er ook veel fosfaatstromen over de grenzen van de buurlanden gaan.</p> <p>Nederland heeft goede ervaringen met het monitoren van de fosfaatgehalten in diervoeder. Een aantal jaar terug is er in een convenant tussen het agrobbedrijfsleven en de diervoederindustrie afgesproken dit gehalte te reduceren met gevolg dat de fosfaatproductie in dierlijke mest de laatste jaren aanmerkelijk is gedaald.</p> <p>Er bestaan tussen EU lidstaten grote verschillen in de veronderstelde mest-P productie van dieren, mede veroorzaakt door verschil in voer. Zonder betere informatie hierover is de P input per ha landbouwgrond niet te becijferen en bijgevolg ook de benuttingefficiëntie niet.</p>
Q08	<p>Hoe kan het European Innovation Partnership on 'agricultural productivity and sustainability' helpen om duurzaam gebruik van fosfaat te bevorderen?</p>
	<p>Nederland heeft als doel om, samen met partijen, kennis en innovatie gericht op versterking van de Europese markt voor gerecycled fosfaat te stimuleren. De European Innovation Partnership (EIP) on 'agricultural productivity and sustainability' EIP Raw</p>

	<p>Materials, en EIP Water kunnen helpen om duurzaam gebruik van fosfor te bevorderen door een brede aanpak. Zodat het fosfaatvraagstuk ook daar hoger op de agenda komt te staan.</p> <p>Een grote bijdrage zit vooral in termen van demonstratieprojecten en platformvorming (cross-sectorale en cross-nationale partnerships) die fosfaatoverschot en tekort verdeling binnen EU samenbrengen, etc.</p> <p>Daarnaast zou het thema van fosfaatrecycling wellicht ook in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) opgenomen kunnen worden. Om op deze wijze de praktijkrijpe technieken op het boerenbedrijf te stimuleren.</p>
Q09	<p>Wat kunnen we doen om tot een verhoogde productiviteit van mestverwerking te komen in gebieden waar een overschot bestaat en om het gebruik van verwerkte mest buiten deze gebieden te stimuleren?</p>
	<p>In Nederland wordt er aanzienlijk meer fosfaat geproduceerd dan verantwoord op de Nederlandse landbouwgrond geplaatst kan worden. Nederland voert daarom een, verplichte mestverwerking voor agrarisch ondernemers in. Deze ondernemers zijn verplicht (een deel) van de mest die zij niet op het eigen bedrijf kunnen plaatsen aan te bieden aan een verwerker, die dit buiten de Nederlandse landbouw plaatst. Deze systematiek zorgt voor een gezamenlijke verantwoordelijkheid <b>van het agrobetriebsleven</b> voor het milieu en de ontwikkeling van mestverwerking.</p> <p>Het is van belang dat producten uit mestverwerking, die hoogwaardig zijn en dezelfde eigenschappen (werkingscoëfficiënt, lage emissies naar milieu bij gebruik) hebben als kunstmest ook zo gewaardeerd worden. Momenteel is er EU-wetgeving die dergelijke initiatieven tegenhoudt en zo ook de ontwikkeling van het duurzaam gebruik in de weg staat. <b>Daarom is ook van belang de kwaliteit van mestverwerkingsproducten verder te verbeteren zodat de EU-wetgeving eenvoudig kan worden aangepast.</b></p> <p>Om ook het gebruik van verwerkte mest buiten deze gebieden te stimuleren, is een level playing field met eenduidige criteria in Europa om secundaire meststoffen te verhandelen, incl labels voor de gewenste transparantie, belangrijk. Daarnaast is van belang mestverwerking goed te definiëren, zodat dit daadwerkelijk leidt tot minder of geen mestoverschot. Er zijn immers vele vormen van mestverwerking en die dragen niet allemaal bij tot dit doel.</p>
Q10	<p>Wat kunnen we doen om de terugwinning van fosfaat uit voedselafval en ander biologisch afbreekbaar afval te verbeteren?</p>
	<p>Om de terugwinning van fosfaat uit voedselafval en ander biologisch afbreekbaar afval te verbeteren kunnen we beginnen met een stortverbod van deze afvalstromen in Europa. Op dit moment is hergebruik van deze stromen lastig, we moeten voorkomen dat het niet meer hergebruikt kan worden. Ook is verplichte scheiding van organisch en ander afval, ook op openbare plekken een mogelijke route.</p> <p>We kunnen afspraken maken met afvalproducerende partijen om fosfaathoudend afval te recyclen ipv gemengd te verbranden (itt wetgeving vooraf zoals in D en CH)). Daarbij is de door Nederland geprefereerde route: eerst aanmoedigen, dan pas normen stellen.</p> <p>Het verminderen van het fosfaatoverschot in mest in Nederland is van belang om ruimte te scheppen voor gebruik van teruggewonnen fosfaat. Dit concurreert immers met</p>

	fosfaathoudende mest.
Q11	<p>Moet terugwinning van fosfaat uit afvalwater verplicht gesteld of gestimuleerd worden? Welke maatregelen kunnen we treffen om zuiveringsslib en biologisch afbreekbaar afval beter beschikbaar en geschikter te maken voor de akkerbouw?</p>
	<p>In Nederland wordt geen slib gestort. Slibverbranding komt wel voor. Door alleen de verwerking van slib door monoverbranding toe te staan kan een aanzienlijk deel van de fosfaat worden teruggewonnen. Terugwinning voorafgaand aan de waterzuivering gebeurt ook, maar ook beperkte schaal.. Nederland twijfelt of het noodzakelijk is om dit wettelijk vast te leggen of dat partijen hier vrijwillig toe kunnen overgaan. De kans is groot dat dit laatste in NL succesvol zal zijn, als er marktperspectieven voor de verwerkingsproducten gecreëerd worden. Als overwogen wordt om terugwinning van fosfaat uit afvalwater in EU verband te reguleren, dan dient de administratieve lastendruk zoveel mogelijk beperkt te worden.</p> <p>Als overheid moeten er heldere randvoorwaarden gesteld worden voor het gebruik van zuiveringsslib en organische reststromen met betrekking tot het maximale gehalte aan zware metalen, organische microverbindingen, pathogenen en eventuele medicijnresten. Op dit laatste punt zou in eerste instantie meer onderzoek verricht moeten worden. Daarbij is het ook van belang te onderzoeken welke vorm van verwerking het meest milieuvriendelijk is.</p>
Q12	<p><i>Zijn er nog andere belangrijke onderwerpen die zouden moeten worden behandeld?</i></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investeer in samenwerking in de 'triple helix', over sectorgrenzen van landbouw, water en chemie heen. Breng als overheden maatschappelijke en sectorpartijen bij elkaar in een multistakeholder approach, stimuleer platformvorming en organiseer tevens bijeenkomsten op Europees niveau om de bewustwording over het fosfaatvraagstuk te vergroten.</li> <li>2. Ondersteun daarbij het European Sustainable Phosphorus Platform om het netwerk van Europese koplopers in bedrijven, kennisinstellingen, NGO's en overheden te versterken.</li> <li>3. Denk niet alleen aan de landbouw en de watersector, maar betrek ook de voedingsmiddelen en de chemische industrie.</li> <li>4. Stimuleer het debat over duurzame financiering, door bedrijven te verbinden met diverse soorten financiers, van banken tot pensioenfondsen en private equity.</li> <li>5. Naast ontwikkeling van een Europese markt voor hernieuwbaar fosfaat, zou ook ingezet moeten worden op de samenwerking met fosfaaterts producerende landen in een wederkerige relatie (win-win), waarbij wij vanuit Europa onze kennis, maar ook onze expertise bij bedrijven kunnen verwaarden (export en ontwikkelingssamenwerking).</li> <li>6. Voor de geopolitieke positie van de EU is het cruciaal dat fosfor als kritisch materiaal erkend wordt op de lijst van het Raw Materials Initiative.</li> <li>7. Het zou goed zijn als het fosfaatvraagstuk hoger op de agenda komt van Horizon 2020.</li> <li>8. Het is de Nederlandse inzet om ook oplossingen te zoeken buiten Europa. Enerzijds om een stabiele markt voor gerecycled fosfaat te ontwikkelen naast een duurzame markt voor primair fosfaat. Anderzijds om onze kennis, ervaring en ondernemerschap elders in te zetten om ook daar de fosfaatkringloop zoveel mogelijk te sluiten.</li> <li>9. Nederland wil in de komende maanden struviet uit afvalwater en rioolwaterzuivering onder voorwaarden toestaan als herwonnen fosfaatmeststof. Nederland heeft hiervoor onderzoek laten uitvoeren naar verscheidene struvietvormen door een commissie van deskundigen. Dit onderzoek is ook van anderen beschikbaar. Het is de Nederlandse inzet om deze struvieten als anorganische meststof in de meststoffenverordening te plaatsen.</li> <li>10. De herziening van de meststoffenverordening biedt kansen om het hergebruik van reststromen beter mogelijk te maken. Hiervoor is het nodig een geharmoniseerd kader voor risicoafweging <b>voor milieurisico's van meststoffen</b> te introduceren.</li> </ol>