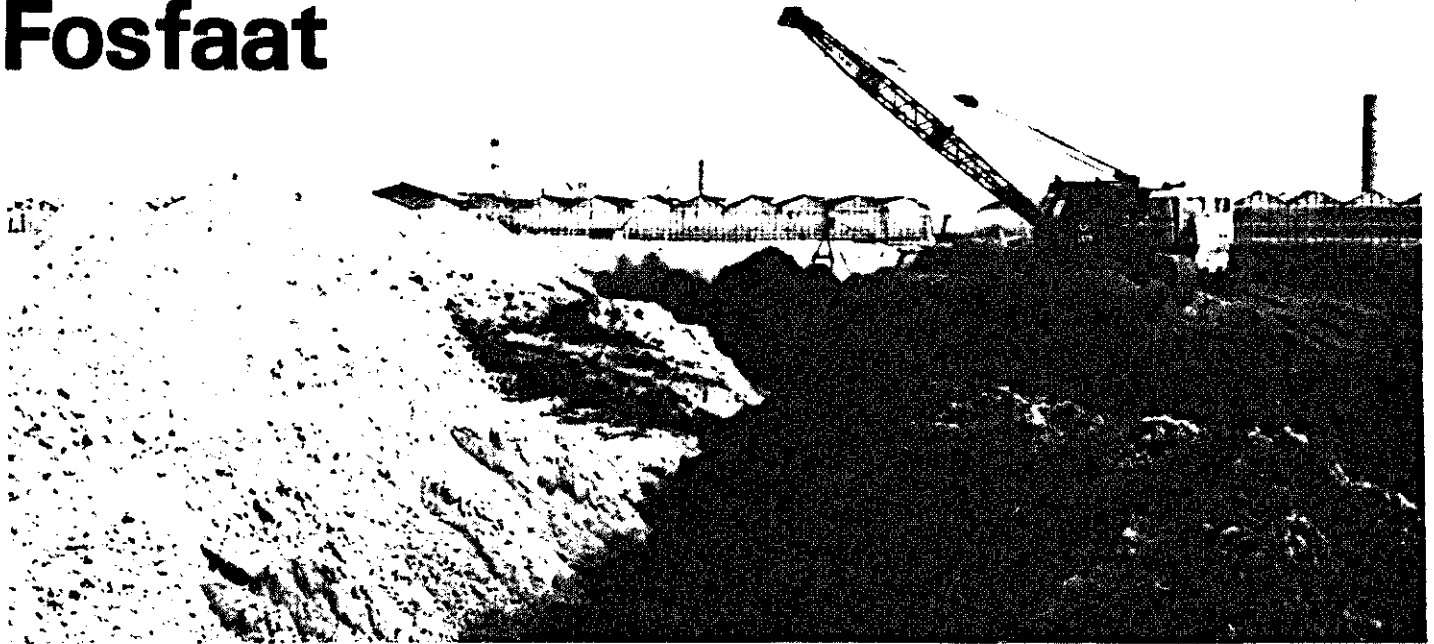


# Fosfaat



**Fosfor is een element waarvan soms gedacht wordt, dat het geen grote rol speelt. Er is wel reden dit te veronderstellen, want in de meeste gevallen zal blijken dat het al dan niet uitstrooien van enig fosfaat weinig invloed heeft. Dat komt, omdat fosfaat moeilijk uitspoelt en de grond in de loop der jaren steeds rijker wordt aan fosfaat. In nieuwe kassen en in gebieden waar fosfaatvastlegging plaatsvindt, is het wel nodig dat de fosfaatbemesting extra aandacht krijgt.**

Om de invloed van fosfaat te verduidelijken, eerst enige scheikundige informatie. De meeste verbindingen die fosfor (= P) bevatten zijn slecht oplosbaar. Dit wil zeggen dat indien superfosfaat wordt uitgestrooid, dit op zich wel grotendeels in water oplosbaar is, maar in de grond wordt omgezet in onoplosbaar fosfaat, meest tricalciumfosfaat. Om die reden worden ook veel fosfaten, denk bij voorbeeld aan Thomasmeele, fijn verdeeld — in poedervorm dus — aan de grond toegediend. Het feit dat fosfaten, dat zijn de normale fosforverbindingen, slecht oplosbaar zijn en dus slecht uitspoelen, heeft nog meer consequenties. Eerst nog een ander aspect. We weten dat we een meststof aan de grond toedienen om het gewas te voeden. Maar de vraag is natuurlijk, komt alle meststof wel bij die plant terecht? Dit is helaas niet het geval. Voor fosfaat in de intensieve tuinbouw mag men veronderstellen dat 10 à 20% werkelijk aan het gewas ten goede komt. Waar blijft de rest? Wel heel simpel: die blijft in de grond achter. Voor een volgende teelt wordt opnieuw fosfaat gemest, dat wordt ook maar voor een klein deel opgenomen en de rest blijft weer achter in de grond. Elk jaar wordt flink

gespoeld; stikstof en chloride verdwijnen voor een groot deel en kali voor een deel maar fosfaat helemaal niet: fosfaten zijn onoplosbaar. In de loop der jaren wordt de grond steeds rijker aan fosfaat en het gewas reageert niet meer op het al dan niet toedienen van een fosfaatbemesting. Deze situatie is voor een ieder volkomen duidelijk. Maar nu de gevolgen: in een oude kas behoeft nauwelijks of in het geheel geen fosfaat meer te worden bemest (oud is in dit verband meer dan 10 jaar). In een nieuw gebouwde kas, vooral op arm bouw- of grasland, zal het eerste jaar flink fosfaat moeten worden gegeven (minstens 20 kg tripel superfosfaat per are). We kunnen het nog extremer maken door een grond te nemen waarin helemaal geen fosfaat aanwezig is. Welke grond is dat? Dat is bij voorbeeld de ondergrond, fosfaat spoelt immers niet uit. Wordt de grond in een kas diep omgezet dan stijgt met een klap de behoefte aan fosfaat. Wordt in ruilverkavelingsverband of anderszins de grond op zijn kop gezet, dan is er ineens een dringende noodzaak aan het fosfaat aandacht te schenken. In de ruilverkaveling Maarsseveense plassen en bij het omhooghalen van de zandgrond te Loosduinen (Kerketuinen en Madesteijn) kon vanaf de eerste dag de teelt alleen goed verlopen, indien het in de oude gebieden (terecht) verwaarloosde element fosfor in grote hoeveelheden werd bemest. Fosfaatvastlegging (=fixatie) kan in enkele gebieden een rol spelen, te weten rond Venlo op de baamdgrond en in de Koekoekspolder bij IJsselmuiden. Beide gebieden liggen laag in vergelijking met de omgeving en daardoor treedt daar kwel op van ijzerrijk grondwater. Onder zulke omstandigheden zal ook in oudere kassen de fosfaatbemesting niet geheel verwaarloosd kunnen worden, omdat daar

**Bij het omhooghalen van de zandgrond te Loosduinen, ging de fosfaatbemesting ineens weer een belangrijke rol spelen**

het fosfaat wordt vastgelegd als ijzerfosfaat, onbereikbaar voor de plant. Op arme grond is de fosfaattoestand laag. Meestal is het dan wel bekend dat de grond arm is, maar vaak willen we dit nog eens in een cijfer te zien uitgedrukt. Dit kan door grondonderzoek. Laten we een bijmestonderzoek uitvoeren dan krijgen we de hoeveelheid fosfaat die in water wordt opgelost (op dit moment nog in mg P per 1 l : 2 volume-extract). Dit gehalte zal op een arme grond tussen 0 en 2 in liggen. Dit zegt echter weinig over de hoeveelheid fosfaat die in de grond aanwezig is. Daarvoor moeten we gebruik maken van de bepaling van P-AL. Voor deze bepaling wordt de grond gedroogd. De gedroogde grond wordt dan met een Ammoniumazijnzuur-oplossing (een zwak zure buffer) geëxtraheerd. Op arme grond ligt P-AL beneden 60 (mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per 100 g droge grond). Tussen 60 en 100 is de grond matig voorzien. In oudere kassen komt het gehalte boven 150 en kan de fosfaatbemesting achterwege blijven. Bij een dergelijke fosfaatreserve kan het in water oplosbare fosfaat uiteenlopen van 4 tot 8 soms zelfs tot 10 mg P per 1 : 2 volume-extract. Dit fosfaatcijfer kan onder invloed van de omstandigheden, zoals pH en zouttoestand sterk variëren, dit wil echter niet zeggen dat een fosfaatbemesting nodig zou zijn, wanneer het gehalte iets zou dalen.

**dr. ir. J. P. N. L. Roorda van Eysinga,  
Proefstation Naaldwijk**