



## Fosfaatwerking in organische mest:

## 13 jaar onderzoek in biologische teelt op proefveld

## Mest Als Kans

Geert Jan van der Burgt, LBI

Kees van Wijk en Wiepie Haagsma, PPO-AGV

In het MAK proefveld op het biologische bedrijf van dhr. J. van Geffen (Lelystad) onderzoekt het Louis Bolk Instituut de effecten van bemesting van 12 organische meststoffen en kunstmest. De proef is gestart in 1999. Het gaat om een lichte zavel met in het begin een organische stof van 1,9 %, 4,4 % kalk en een Pw van 55. Er is voor de verschillende mestsoorten bemest naar drie verschillende doelen:

- verwachte N-mineralisatie uit mest  $67 \text{ kg ha}^{-1} \text{ jaar}^{-1}$
- $\text{P}_2\text{O}_5$   $80 \text{ kg ha}^{-1} \text{ jaar}^{-1}$
- $6000 \text{ kg droge stof ha}^{-1} \text{ jaar}^{-1}$

Er wordt twee van de drie jaar bemest, onafhankelijk van het gewas dat dat jaar geteeld wordt. Dan wordt dus gestreefd naar respectievelijk  $100 \text{ kg}$  mineraliseerbare N,  $120 \text{ kg}$   $\text{P}_2\text{O}_5$  en  $9000 \text{ kg}$  droge stof.

Naam	Toelichting	Bemesting doel per hectare per jaar
potstalmest	potstalmest vers	$67 \text{ kg N}$ gemineraliseerd
dm	dunnemestrundvee	$67 \text{ kg N}$ gemineraliseerd
npk	minerale mest	$67 \text{ kg N}$ gemineraliseerd
gft+dm	gft compost met dunne mest	$67 \text{ kg N}$ gemineraliseerd
kip+dm	kippenmest met dunnemest	$67 \text{ kg N}$ gemineraliseerd;
potstal compost	potstalmest compost	$80 \text{ kg P}_2\text{O}_5$
potstal cmc	potstalmest intensief gecomposteerd	$80 \text{ kg P}_2\text{O}_5$
varken	varkensmest	$80 \text{ kg P}_2\text{O}_5$
kip	kippenmest	$80 \text{ kg P}_2\text{O}_5$
vamnatuur	natuurcompost	$80 \text{ kg P}_2\text{O}_5$
gft	gft compost	$6000 \text{ kg drogestof}$
Fokker	groencompost	$6000 \text{ kg drogestof}$
V lersel	Groencompost cmc (intensiefgecomposteerd)	$6000 \text{ kg drogestof}$



## Opbrengsteffect

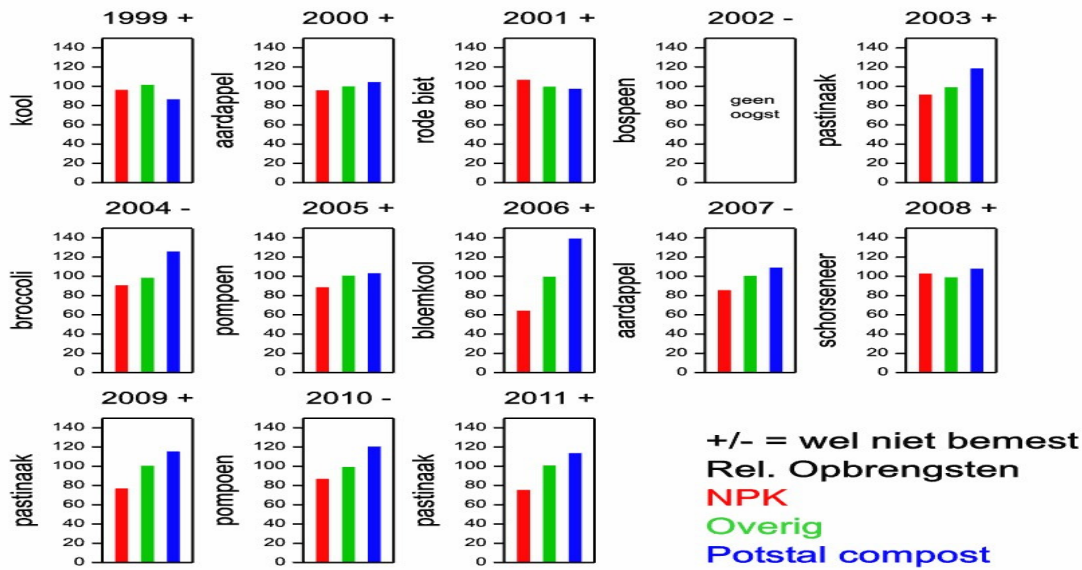


Fig. 1. Opbrengsteffect per gewas van potstalcompost, de overige organische meststoffen en NPK mineraal (+ = bemest; - = niet bemest)

In figuur 1 is per jaar het opbrengsteffect van *potstal compost* vergeleken met het gemiddelde van de *overige organische meststoffen* en met de *mineralen meststof NPK*. Te zien is het gemiddeld positieve effect van organische meststoffen en in het bijzonder van potstalmest ten opzichte van NPK kunstmest. Het effect is gewasafhankelijk en wordt na 4 teeltjaren stabiel.

## N-P interactie

Bekend is dat voldoende beschikbare fosfaat en stikstof *samen* de opbrengststijging versterkt. Dit wordt N-P interactie genoemd. Figuur 2 laat het effect voor N-beschikbaarheid en P-aanvoer zien per mestsoort. In de N-beschikbaarheid is ook de N meegenomen die vrijkomt uit de mestgiften van voorgaande jaren. De gemiddelde opbrengst per mestsoort over alle gewassen in de proefjaren is als getal in de figuur weergegeven.

De N-P interactie komt goed tot uiting. Wel zijn er verschillen tussen de meststoffen. Zo geeft drijfmest met een vrij lage P-aanvoer en N-beschikbaarheid een redelijke Varkensmest en Potstalcompost geven een hoge opbrengst (28 t/ha) bij een vrij lage N-beschikbaarheid en hoge P-aanvoer productie van gemiddeld 25 t/ha.

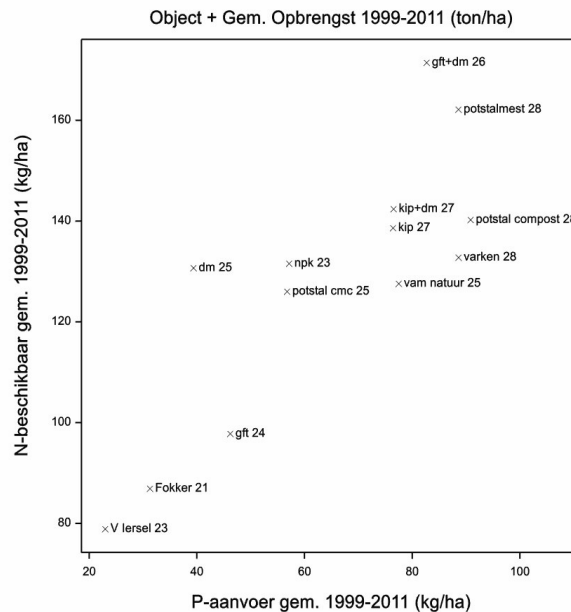


Fig. 2. N-P interactie: effect van N-beschikbaarheid en P-aanvoer per mestsoort op de opbrengst (t/ha), gemiddeld over alle gewassen.



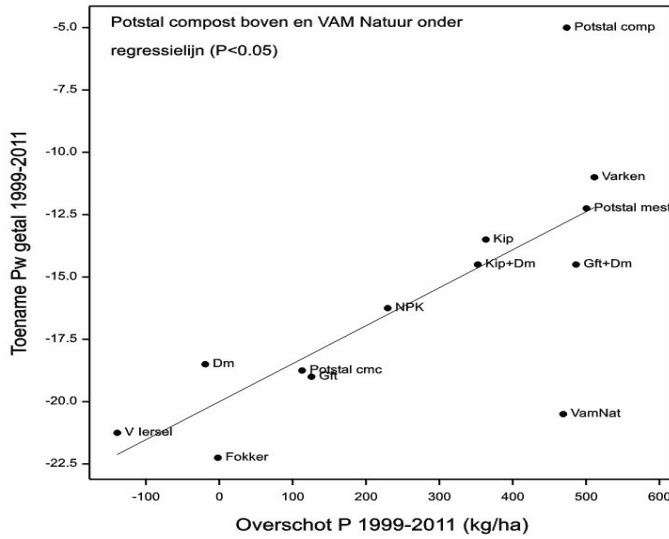


Fig. 3. Effect van het totale fosfaatoverschot op de Pw-toestand van de grond

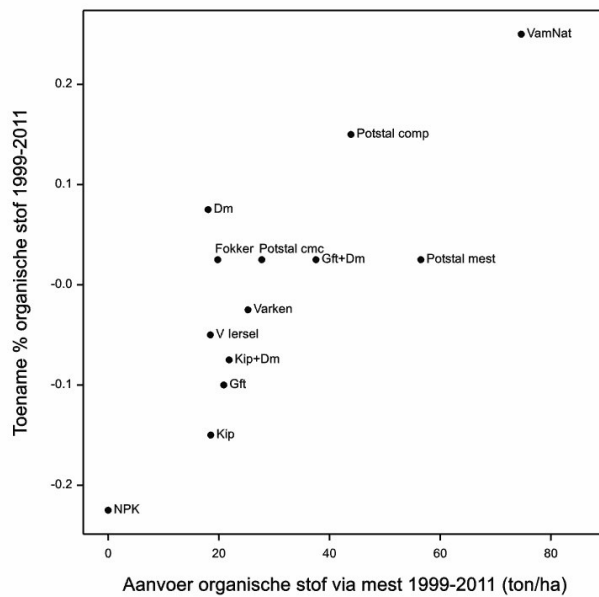


Fig. 4. Effect van organische stof aanvoer per meststof op organische stof % in de grond in 2011

### Effect op Pw-toestand van de grond

Figuur 3 laat allereerst zien dat de Pw-toestand in deze proef gemiddeld *daalde* met ruim 10 tot ruim 20 punten ondanks een fosfaatoverschot. Veel fosfaat blijft gebonden aan de organische stof waardoor er een netto tekort ontstaat, of het is vastgelegd in de grond gedurende de winter. Dit vraagt nader onderzoek.

Verder is te zien dat bij de meeste meststoffen de Pw *evenredig daalt* met de lagere P-aanvoer, maar er zijn 2 afwijkende mestsoorten.

Potstalcompost geeft de kleinste Pw-daling en VAM natuur de grootste.

### Relatie organische stofaanvoer en organische stof %

Dit verband is lineair met de nodige spreiding tussen de mestsoorten en een aantal mestsoorten die het organische stofgehaltes deden dalen in deze proef (zie figuur 4). NPK meststof met nul aanvoer geeft uiteraard de grootste daling, maar ook kippenmest en GFT hebben een geringe aanvoer en zo een dalend effect op het organische stof% in de grond. VAM-natuur heeft met de grootste aanvoer ook het grootste effect. Redelijk efficiënt blijken Dunne rundrijfmest (Dm) en Potstalcompost, die met een relatief gering aanvoer een verhoging van het % organische stof bewerkstellingen.

Verontrustend is dat een aantal organische meststoffen met rond 20 ton/ha aanvoer van organische stof de daling van het organische stof% in de grond niet kunnen voorkomen.





**Meer informatie:**

Geert-Jan van der Burgt, [g.vanderburgt@louisbolk.nl](mailto:g.vanderburgt@louisbolk.nl)

www.louisbolk.nl info@louisbolk.nl  
 t 0343 523 860  
 Hoofdstraat 24  
 NL-3972 LA Driebergen

