

Beheer van organische stof op het melkveebedrijf

# Liever zorgen vóór dan óver organische stof

Sinds 2006 gelden gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat, die grenzen stellen aan de aanwending van organische mest op de bodem. Deze regels hebben indirect gevolgen voor de aanvoer van organische stof met dierlijke mest naar de bodem. Dit leidt soms tot zorg over de bodemvruchtbaarheid op lange termijn. Blijft het organische stofgehalte in de bodem wel op een goed niveau? Koeien & Kansen-deelnemers lopen voor op de bestaande regelgeving om problemen in een vroeg stadium te onderkennen. In dit artikel schetsen we de ontwikkelingen en gaan we in op het beheer, in het bijzonder voor bedrijven op droge zandgrond.

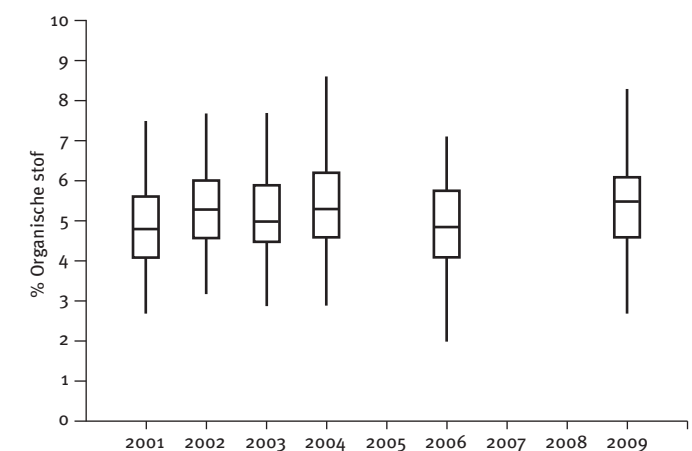
Koos Verloop en Jouke Oenema  
PRI – Plant Research International, Wageningen UR

**R**egelmatig bemonsteren Koeien & Kansen-deelnemers de bodem om het verloop van de bodemvruchtbaarheid te kunnen volgen. Het organische stofgehalte van de bodem, uitgezet tegen de tijd, vertoont geen duidelijke toe- of afname. Het gehalte zwabbert rond een constant niveau van ongeveer 5 procent

(zie Figuur 1). Invoering van de gebruiksnormen heeft kennelijk geen afname van organische stof in de bodem veroorzaakt. Nu zegt een ogenschijnlijk stabiel organische stofgehalte nog niet alles. Een afname van de voorraad van organische stof is vaak pas op lange termijn waarneembaar. Daarom bekijken we ook de organische stofbalans van de bodem.

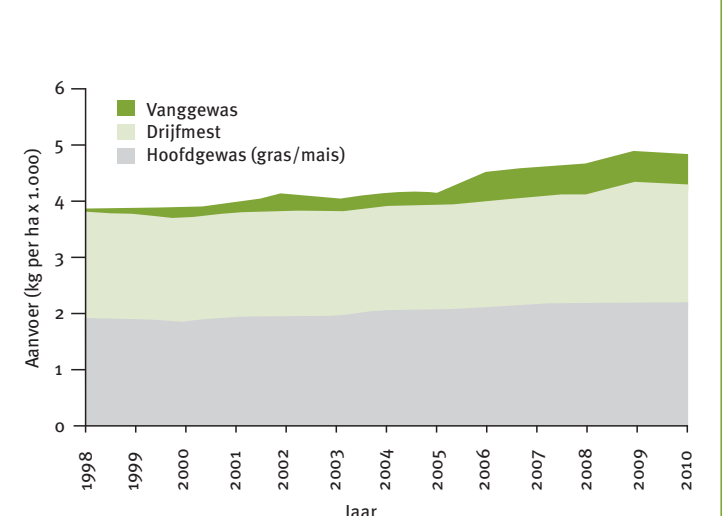
**Figuur 1**

De ontwikkeling van het percentage organische stof in grasland op de Koeien & Kansen-bedrijven op zandgrond. De rechthoeken geven het 25-75%-bereik van de variatie weer, en de verticale lijnen het 5-95%-bereik. Het horizontale streepje geeft het gemiddelde aan.



**Figuur 2**

De ontwikkeling van de aanvoer van effectieve organische stof naar de bodem op Koeien & Kansen-bedrijven op zandgrond.



## BODEMVOORRAAD

Een afname van de organische stof voorraad is vaak pas op lange termijn waarneembaar.

Foto: PRI

### Aanvoer naar het bedrijf

De organische stofbalans in de bodem bestaat uit: aanvoer uit mest en gewasresten en afbraak in de bodem. We richten ons hier vooral op de aanvoer. Figuur 2 toont de ontwikkeling in de tijd. De aanvoer is uitgedrukt in 'Effectieve Organische Stof' (EOS), dit is de organische stof die één jaar na aanvoer naar de bodem nog niet is afgebroken (EOS houdt er rekening mee dat een organische stofsoort die snel afbreekt weinig bijdraagt aan het organische stofgehalte op de langere termijn en dat een soort die langzaam afbreekt meer bijdraagt omdat er meer van achterblijft). De EOS-aanvoer met drijfmest is bepaald uit het drijfmestgebruik in elk jaar (gemiddeld van alle bedrijven op zandgrond) maal de aanvoer van EOS per ton drijfmest (kengetal). De EOS uit het vanggewas is bepaald met een kengetal voor de EOS-aanvoer bij het behalen van een goed resultaat bij zaai van het vanggewas na de oogst van mais (nazaai) en een schatting per jaar van de mate waarin dit goede resultaat benaderd werd. De EOS uit het hoofdgewas komt voort uit de organische stof die gewassen als wortel en stoppel en oogstresten achterlaat in de bodem. De EOS-aanvoer uit mais is veel lager dan die uit gras.

### Aanvoer Effectieve Organische Stof

We zien dat de aanvoer van EOS is toegenomen. De aanvoer uit het hoofdgewas is toegenomen door een groter aandeel grasland (ten minste 70 procent gras, nodig voor verkrijgen van derogatie), wat meer aanvoer van effectieve organische stof betekent. De toename van de aanvoer met mest is als volgt te verklaren. Toen de bedrijven in 2004 (twee jaar vooruitlopend op de landelijke regelgeving) met gebruiksnormen gingen werken, was de gebruiksnorm van 250 kg voor de meeste bedrijven nauwelijks beperkend en bleef het gebruik van mest op eigen land praktisch gelijk. Daarna nam de intensiteit toe met als gevolg meer mestproductie. Maar door met BEX te gaan werken, pasten er meer kuubs mest en dus ook meer aanvoer van effectieve organische stof in de gebruiksnorm. De aanvoer met het vanggewas is toegenomen doordat de ondernemers de teelt van vanggewas verbeterden. De bedrijfsvoering van Koeien & Kansen-ondernemers wordt breed opgevolgd door de praktijk. Kijkend naar de aanvoer van organische stof naar de bodem is er dus geen afname van de organische stofaanvoer te verwachten als gevolg van nieuwe regelgeving.



**Verdeling over percelen**

Denk goed na over het beheer van organische stof. Let dan vooral op de verdeling over percelen. Een vuistregel zegt: elk jaar is aanvoer van EOS nodig als compensatie voor de 2 procent van de organische stofvoorraad in de bodem die jaarlijks afgebroken wordt. Deze vuistregel geeft inzicht in de aanvoer die jaarlijks nodig is voor een gelijkblijvend organische stofgehalte in de bodem. Bij een organische stofgehalte van 3 procent is dat 2.000 kg en bij een gehalte van 4 procent 2.500 kg EOS per hectare.

Figuur 3 laat zien: de EOS aanvoer naar de bodem uit het hoofdgewas (gras of mais), mest en het vanggewas (nazaai of onderzaai). De totale aanvoer naar een maisperceel is afhankelijk van het beheer. In de linkerbalk wordt drie jaar mais geteeld in rotatie met drie jaar gras. De middelste balk staat voor continueelt mais, bemest met rundveemest en de rechterbalk staat voor continueelt mais bemest met varkensmest. Het verschil tussen de middelste en de rechterbalk wordt veroorzaakt doordat varkensmest minder effectieve organische stof bevat dan rundveemest.

**Continueelt van mais**

We zien dat de EOS-aanvoer bij continueelt mais veel lager is dan de aanvoer bij vruchtwisseling. Doordat de vruchtwisseling over het hele bedrijfsareaal heen ‘zwerft’ wordt de organische stof die op het bedrijf beschikbaar is, veel beter over alle percelen verdeeld. Toch ziet men in de praktijk soms dat mais langdurig zonder veel problemen op dezelfde akkers geteeld wordt. Dit zijn dan vaak vruchtbare esgronden die een flinke periode van verarming kunnen doorstaan. De verarming gaat echter wel door en de gevolgen kunnen na een flinke periode ook op die percelen aan het licht komen.



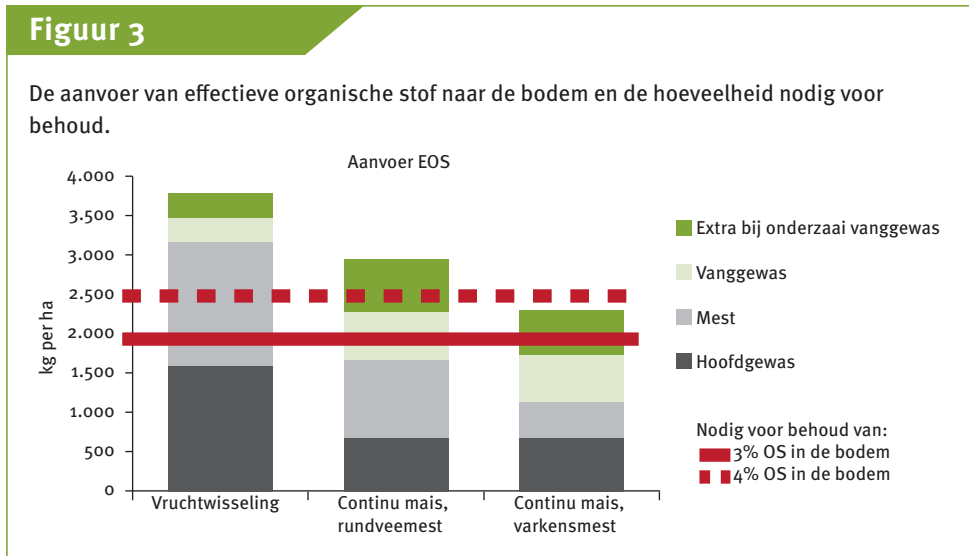
**TOEVOER**

Elk jaar is aanvoer van organische stof nodig als compensatie voor de 2 procent van de organische stofvoorraad in de bodem die jaarlijks afgebroken wordt.

Foto: PRI

**Haal het maximale uit het vanggewas**

Soms maken praktische omstandigheden vruchtwisseling moeilijk. Maisteelt wordt vaak verkozen voor percelen op afstand en sommige percelen zijn te nat voor de maisteelt, zodat andere percelen juist weer vaker voor teelt van mais aan de beurt zijn. Een goed vanggewas kan dan nog veel oplossen. Figuur 3 toont dat met een goed vanggewas nog veel effectieve organische stof wordt aangevoerd. Maar deze aanvoer is eigenlijk alleen mogelijk bij een niet te late oogst van mais (in september), een niet te koude winter en direct na oogst van de mais zaaien van het vanggewas (zie ook: [www.beslisboomsnijmais.nl](http://www.beslisboomsnijmais.nl)). Een flinke verbetering wordt nog bereikt door het vanggewas als onderzaai te telen.



**CONCLUSIES**

Er is weinig aanleiding tot bezorgdheid over de hoeveelheid organische stof die in de melkveehouderij naar de bodem wordt aangevoerd. De verdeling over percelen is wel een punt aandacht. Vruchtwisseling en goede teelt van vanggewassen zijn belangrijk om te verhinderen dat maisteelt leidt tot verarming van specifieke percelen.