

# Nieuwsbrief Bodem Vredepeel 2013-2

19 december 2013

## 5<sup>e</sup> Nieuwsbrief

Dit is de vijfde nieuwsbrief van de bodemprojecten op zandgrond. Hiermee willen we u informeren over de voortgang in uitvoering van het onderzoek naar het verbeteren van bodemkwaliteit op zandgrond. Planning is om afhankelijk van de beschikbare informatie uit de projecten 2 tot 4 keer per jaar een nieuwsbrief uit te brengen.

In deze nieuwsbrief:

- de opbrengsten van 2013 van het project Bodemkwaliteit op zand,
- onderzoek Bodemkwaliteit op zand in stelling gebracht tegen plannen 5<sup>e</sup> actieprogramma nitraat
- een terugblik op de stakeholderbijeenkomst van 10 december,
- een terugblik op de demomiddag NKG en de demonstratie NKG in de aardappelen
- de resultaten van de lange termijn verkenning naar organische stof
- Bodemgezondheidsproef: minder schadelijke nematoden met biologische teelt
- Nieuwe website [www.beterbodembeheer.nl](http://www.beterbodembeheer.nl)

## Opbrengsten 2013 Bodemkwaliteit op zand

Alle gewassen geteeld in 2013 in het project Bodemkwaliteit op zand zijn geogst en alle opbrengsten zijn bepaald. Een overzicht van de opbrengsten staat in Tabel 1. Het meest opvallend is dat de opbrengsten van het biologische systeem (BIO) dit jaar gemiddeld gelijk waren aan het gangbare systeem met organische mest (GI-hoog) (Figuur 1). Bij sommige gewassen was de opbrengst in BIO lager dan GI-hoog, met name de zomergerst, bij anderen hoger, vooral de erwt springt er uit. Vanwege de late Phytophthora-aantasting was de biologische aardappelopbrengst erg goed.

Tabel 1. Marktbaar opbrengsten 2013 Bodemkwaliteit op zand in kg/ha.

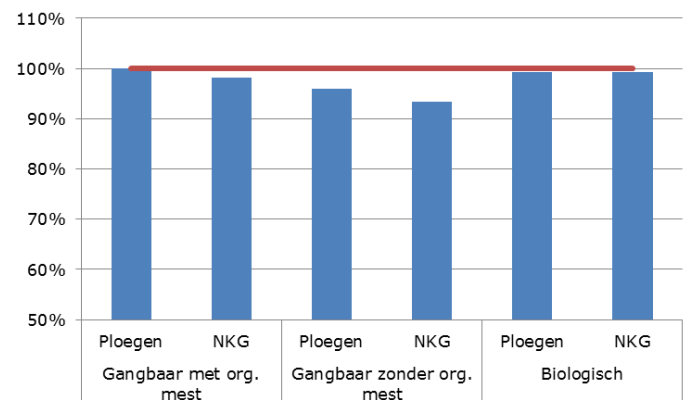
	aard-appel	conse-rerwt	prei	zomer-gerst	suikerbiet	peen	snijmais
<b>GI-hoog Ploegen</b>	38 157	4 432	45 599	7 174	16 431		14 418
<b>GI-hoog NKG</b>	40 432	3 465	41 487	6 947	17 104		16 300
<b>GI-laag Ploegen</b>	31 178	3 853	44 534	6 482	16 663		16 951
<b>GI-laag NKG</b>	35 621	2 623	43 137	6 719	17 158		16 672
<b>BIO Ploegen</b>	39 833	5 705	38 681	4 087		92 917	17 557
<b>BIO NKG</b>	43 545	5 563	40 039	3 797		87 044	16 704

Opbrengst suiker in kg suiker/ha

Opbrengst mais in kg droge stof/ha

Verder valt op dat de opbrengsten van het geïntegreerde systeem zonder organische mest (GI-laag) gemiddeld 5% lager zijn dan die van GI-hoog. Dit verschil is kleiner dan in het afgelopen jaar. De opbrengsten van de delen die niet-kerend bewerkt zijn (NKG), zijn iets lager dan bij ploegen maar dit verschil is verwaarloosbaar.

Figuur 1. Relatieve gemiddelde opbrengsten van de systemen. De gemiddelde opbrengst van het systeem gangbaar met organische mest is op 100% gesteld. De gemiddelde opbrengst van de andere systemen wordt hier tegen afgezet.



Een opvallende beeld dit jaar was een strook in de aardappelen die langer groen bleef dan de rest van het perceel (zie foto). De verklaring hiervoor is dat in de periode 2007-2009 dit deel een hoge compost gift heeft gehad. Tot nu toe is deze strook niet zichtbaar geweest. Dit jaar was dit, als gevolg van het extreme weer, wel het geval. De opbrengst in de strook was 7 ton/ha hoger dan het naastliggende stuk zonder de compostgift.



## Bodemkwaliteit op zand en 5e actieprogramma nitraat

In september heeft staatssecretaris Dijksema de plannen voor het 5<sup>e</sup> actieprogramma nitraat gepresenteerd. De plannen hebben groot effect op de akker- en tuinbouw op zuidoostelijke zandgronden vanwege o.a. de aanscherping van de gebruiksnormen met 20%, verhoging van de werkingscoëfficiënt van varkensmest van 70% naar 80%



WAGENINGEN UR

For quality of life

en de verlaging van de fosfaatgebruiksnormen. LTO heeft de resultaten van Bodemkwaliteit op zand gebruikt in haar verweer dat de nieuwe plannen opbrengst kosten en op termijn tot achteruitgang van de bodemvruchtbaarheid leiden. Naar aanleiding daarvan zijn diverse artikelen in de vakpers verschenen over het onderzoek, heeft een discussie gelopen op de website [foodlog](#) en hebben Kamerleden van de VVD een bezoek gebracht aan PPO-locatie Vredepeel ([link nieuwsbericht](#)).

### Stakeholderbijeenkomst 10 december

Op 10 december is op PPO-locatie Vredepeel een bijeenkomst georganiseerd door Wageningen UR en LTO met vertegenwoordigers van provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven en de landbouw in Zuidoost Nederland. In de bijeenkomst hebben Mark Heijmans, LTO Nederland, en Jaap Schröder, onderzoeker bij Wageningen UR, gepresenteerd wat het 5e actieprogramma nitraat inhoudt voor de open teelten in het Zuidelijk zandgebied en hoe tot de onderbouwing van dit beleid is gekomen. Daarnaast heeft Janjo de Haan de resultaten van het systeemonderzoek Bodemkwaliteit op zand gepresenteerd met de betekenis van deze resultaten voor het 5e actieprogramma. Tot slot is gediscussieerd over mogelijke equivalente maatregelen. In de discussie kwamen circa 25 verschillende maatregelen naar boven. Geconstateerd werd dat vrijwel alle maatregelen geld kosten en dat vrijwel geen van de genoemde maatregelen afzonderlijk de emissie van meststoffen voldoende sterk terugdringt. Daarnaast is de effectiviteit en toepasbaarheid van maatregelen erg afhankelijk van grondsoort en bedrijf. Dit maakt het lastig om invulling te geven aan equivalente maatregelen ([link nieuwsbericht](#)).

### Demomiddag niet-kerende grondbewerking

De demomiddag niet-kerende grondbewerking (NKG) op 27 augustus is bezocht door circa 100 mensen. Tijdens de middag, die samen is georganiseerd met het praktijknetwerk Niet Kerende Grondbewerking, zijn 12 verschillende grondbewerkingsmachines gedemonstreerd. Behalve een



ploeg en twee spitmachines werden een tiental NKG-machines gedemonstreerd. Het grootte aantal machines geeft aan dat er veel opties zijn. Duidelijk werd tijdens de middag dat de omstandigheden samen met het doel van de bewerking bepalen welke machine het beste gekozen kan worden. Vooraf aan de middag is de applicatie brandstofverbruik gepresenteerd die is gemaakt door 2 studenten van de HAS Den Bosch (klik [hier](#) om de applicatie te openen).



### Demo NKG in aardappelen

In samenwerking met het praktijknetwerk Niet Kerende Grondbewerking is een grondbewerkingsdemo aangelegd in aardappel na 3 jarig grasland. Voor de hoofdgrondbewerking is het gras doodgespoten en bewerkt met een pennenfrees.

De objecten staan in Tabel 1 met bewerkingsdiepte en gemeten brandstofverbruik. Het brandstofverbruik was relatief laag bij de objecten Woeler en Voorzetwoeler met vaste tandcultivator en relatief hoog bij de objecten Ploeg en Pennenfrees.

Tabel 1. Objecten demo NKG aardappelen met bewerkingsdiepte en brandstofverbruik.

Bewerking	Bewerkingsdiepte (cm)	Brandstofverbruik (l/ha)
<b>Ploeg</b>	22	16.6
<b>Spitmachine</b>	24	-
<b>Pennenfrees</b>	20	18.4
<b>Woeler</b>	30	6.2
<b>Voorzetwoeler met schijveneg</b>	30/10	11.3
<b>Voorzetwoeler met vaste tandcultivator</b>	30/15	8.0

Bij de NKG-objecten waren meer gewasresten aanwezig dan bij ploegen of spitten. Dit gaf bij het object Woeler wat problemen met stropen bij poten en aanaarden. Gedurende het seizoen waren er geen verschillen tussen de objecten te zien. De gemiddelde opbrengst was 75 ton/ha met een verschil tussen de hoogste en de laagste van 2.7 ton/ha. Gemiddeld was de opbrengst van de NKG-objecten gelijk aan het gemiddelde van de objecten Ploeg en Spitmachine. De objecten Ploeg, Spitmachine en Pennenfrees gaven meer groene knollen (ca. 1 ton/ha),



waarschijnlijk is de rug meer afgekalfd bij deze objecten door minder gewasresten in de rug.

Niet kerende grondbewerking na grasland is dus mogelijk met vergelijkbare opbrengsten en met een lager brandstofverbruik dan kerende grondbewerking. Belangrijk is om de graszode zo fijn mogelijk te maken om problemen bij poten en aanaarden te voorkomen. Een uitgebreider verslag van de demo staat in [nieuwsbrief 15](#) van het praktijknetwerk Niet-kerende grondbewerking.

### Lange termijn verkenning naar organische stof

Geert Jan van der Burgt en Monique Hospers van het Louis Bolk Instituut hebben een verkenning uitgevoerd naar de ontwikkeling van organische stofgehalte, de beschikbaarheid van stikstof en de verliezen op een termijn van 30 jaar van de systemen in het project Bodemkwaliteit op zand met het model NDICEA.

Wanneer geen organische stof met mest wordt aangevoerd neemt het organisch stofgehalte zoals verwacht af (Tabel 2). Wanneer compost wordt toegevoegd neemt het gehalte licht toe. In het systeem met een normale organische stofaanvoer met drijfmest blijft het organisch stofgehalte stabiel. In het biologische systeem stijgt het organische stofgehalte. Jaarlijks 10 ton compost toevoegen aan alle drie de systemen zorgt voor een verhoging van het organisch stofgehalte van 0.65% over 30 jaar.

Tabel 2. Verandering in organische stof na 30 jaar per systeem in %.

Systeem	Zonder compost	Met compost
<b>Geen organische stof met mest (GI-laag)</b>	-0.25	+0.40
<b>Normale organische stofaanvoer (GI-hoog)</b>	+0.01	+0.63
<b>Hoge organische stofaanvoer (BIO)</b>	+0.21	+0.90

De berekende uitspoeling na 30 jaar is het hoogste in het bedrijfssysteem met lage organische stof, ca. 10% hoger dan in het systeem met normale organische stofaanvoer. De berekende uitspoeling is het laagste in het biologische systeem, ca. 30% lager dan in het systeem met normale organische stofaanvoer. Wanneer extra compost wordt toegediend en in de bemesting wordt voldoende rekening gehouden met de nawerking van de stikstof uit de com-

post kan de uitspoeling vrijwel gelijk blijven. Na 30 jaar kan 45-50 kg stikstof/ha bespaard worden op de bemesting door de aanvoer van de organische stof.

Aanvoer van organische stof heeft meer effecten dan alleen stikstofbeschikbaarheid: oogstzekerheid, bewerkbaarheid, waterbergend vermogen etc. Deze effecten zijn in de berekeningen niet meegenomen.

[Het rapport](#) over deze verkenning kan worden gedownload van de site van het Louis Bolk Instituut.

### Bodemgezondheidsproef: minder schadelijke nematoden met biologische teelt

In de bodemgezondheidsproef op PPO-locatie Vredepeel worden sinds 2006 verschillende teeltmaatregelen vergeleken om de bodemweerbaarheid tegen ziekten en plagen te verbeteren, zodat het gebruik van pesticiden en herbiciden kan verminderen, of zelfs vervallen en ook de natuurlijke kringlopen in de bodem te herstellen. Op een perceel met een natuurlijke besmetting van het wortelzieaaltje (*Pratylenchus penetrans*) en de bodemschimmel *Verticillium dahlia* zijn twee bedrijfssystemen aangelegd met tien teeltmaatregelen en een nagenoeg vergelijkbare gewasrotatie.

- Conventioneel (CNV) met inzet van kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen
- Biologisch (ORG) volgens SKAL richtlijnen.

Het blijkt dat de aantallen plantparasitaire aaltjes significant lager zijn in het biologische bedrijfssysteem dan in het conventionele systeem. Het betreft met name het vrijlevende wortelzieaaltje (*Pratylenchus penetrans*), het maiswortelknobbelaaltje (*Meloidogyne chitwoodi*) en trichodoriden. Het totaal aantal aaltjes was bij beide bedrijfssystemen wel vergelijkbaar. Bij de biologisch geteelde aardappelen werd bovendien significant minder schade gemeten van onder andere *Rhizoctonia solani*, *Streptomyces scabies*, trichodoriden en *Meloidogyne chitwoodi*. Klik voor meer over het [project](#).

### Website beterbodembeheer.nl

Onlangs is de website [www.beterbodembeheer.nl](http://www.beterbodembeheer.nl) gestart met onder andere informatie over bodemprojecten uit de PPS-bodem. Op de website zijn nieuwsberichten, projectinformatie, publicaties en links te vinden over alle bodemthema's binnen de landbouw. Op de website kunt u zich aanmelden voor een nieuwsbrief.

### Colofon Nieuwsbrief Bodem Vredepeel 2013-2

19 december 2013

Deze nieuwsbrief wordt uitgegeven in het kader van de bodemprojecten op PPO-proefbedrijf Vredepeel. Redactie Janjo de Haan, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR, Postbus 430, 8200 AK Lelystad, tel: (0320) 29 12 11.

Voor informatie en aan- en afmelden van de nieuwsbrief stuur een mail naar [janjo.dehaan@wur.nl](mailto:janjo.dehaan@wur.nl). Eerdere nieuwsbrieven zijn te vinden op <http://www.beterbodembeheer.nl/nl/beterbodembeheer/Nieuws/Nieuwsbrief.htm>.

Het project Bodemkwaliteit op zand wordt gefinancierd door het Ministerie van EZ, ZLTO en LLTB met medefinanciering van Stichting Kennisontwikkeling en Kennisoverdracht Bodem (SKB) in het kader van het programma Duurzame ontwikkeling ondergrond.



WAGENINGEN UR

For quality of life