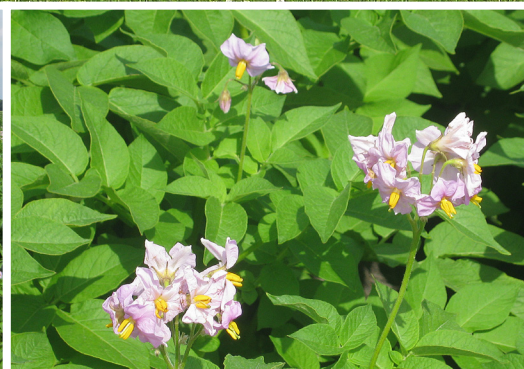


## Resultaten fase 2

# Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten



**Titel:** Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten

**Subtitel:** Resultaten fase 2

**Datum:** 19 maart 2013

**Status:** Definitief

**Auteur(s):** J. de Wit en tekstuele bijdragen door consortiumleden

**Gecontroleerd:** consortiumleden en SKB



# Verantwoording

Dit project is uitgevoerd in het programma Duurzame Ontwikkeling Ondergrond van de Stichting Kennisontwikkeling en Kennisoverdracht Bodem (SKB). Doel van dit programma is ontwikkelen en delen van kennis en ervaring over verantwoord gebruik en beheer van bodem en ondergrond ten behoeve van publieke en private praktijkontwikkeling.

Dit project is uitgevoerd door een samenwerking van verschillende partijen.

## **Consortium (uitvoerend)**

Grontmij (penvoerder)

- J. de Wit
- J.R. Zoetendal

Projecten LTO Noord

- J. Dijkstra
- G. Iepema

LTO Noord

- P. Prins

LEI - Wageningen UR

- J.W. Kuhlman
- H. Prins
- B. Smit

Praktijkonderzoek Plant en Omgeving Valthermond Wageningen UR

- K.H. Wijnholds

## **Consortium (overig)**

Provincie Groningen

- N. de Jong
- D. Renkema/R. Burkunk

Provincie Drenthe

- A. Venekamp

## **Overige betrokkenen**

Hilbrands Laboratorium

- A. Kikkert en A. Wolfs

Waterschap Hunze en Aa's

- M. van Dongen

SKB

- S. Moolenaar

**Projectsecretariaat:** Grontmij

Postbus 119

3990 DC Houten

o.v.v. projectnummer 317284

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Inleiding.....	4
1.2	Doelstelling.....	4
1.3	Consortiumpartijen en overige betrokkenen .....	5
1.4	Werkwijze.....	5
2	Activiteiten.....	6
3	Resultaten .....	7
3.1	Berekeningen LEI-Wageningen UR.....	7
3.2	Studentenopdracht Wageningen UR .....	7

Bijlage 1: Verslag kennisbijeenkomst 'Organische stof tot nadenken'

Bijlage 2: Verslag workshop 'Meer uit waterbeheer'

Bijlage 3: Verslag Stakeholderbijeenkomst

Bijlage 4: Verslag extra bijeenkomst

# 1 Inleiding

## 1.1 Inleiding

Grontmij is penvoerder van het project 'Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën door optimale benutting en sturing van ecosysteemdiensten'. De kaders van dit project zijn vastgelegd in het opgestelde projectvoorstel (kenmerk PN317284) en een aanvullende notitie (kenmerk PN311645).

Grontmij, LTO Noord (projecten) en LEI-Wageningen UR gaan binnen dit project vervolgstappen maken naar een klimaatbestendige landbouw in het akkerbouwgebied de Veenkoloniën. Landbouw is een belangrijke economische peiler in de Veenkoloniën. De bodems in de Veenkoloniën zijn echter droogte- en stuifgevoelig en mede door afname van het organische stofgehalte staat de bodemvruchtbaarheid onder druk. De landbouw in het gebied is daarnaast afhankelijk van wateraanvoer uit het IJsselmeer. De klimaatverandering (toenemende kans op klimaatextremen zoals bijvoorbeeld frequentere drogere perioden) zal deze knelpunten doen vergroten. Aandacht voor klimaatbestendigheid wordt voor agrariërs in dit gebied dus steeds belangrijker. Geruststellend is dat er ook op verschillende manieren kan worden ingespeeld, met name bodem- en waterbeheer speelt hierin een belangrijke rol. Dit blijkt uit onder andere uit het project *Klimaat en landbouw Noord-Nederland*<sup>1</sup>.

Naast deze problematiek speelt de ontwikkeling rondom het nieuwe gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) dat mogelijk vanaf 2014 in werking treedt. Het veranderende Europese landbouwbeleid zal naar verwachting grote impact hebben op bedrijfsinkomens van landbouwers in de Veenkoloniën en dus de economie van het gebied.

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat er veel perspectieven zijn om met maatregelen bodemfuncties (en daarmee de ecosysteemdiensten) van landbouwgronden te sturen en te verbeteren. Ook met het oog op klimaatbestendigheid. Tevens blijken er verschillende kansen voor het leveren van diensten door agrariërs. Het merendeel van deze onderzoeken is vrijwel alleen op papier uitgewerkt en nog nauwelijks in de praktijk geland.

## 1.2 Doelstelling

Kennisdelen en kennisoverdracht tussen en met agrarisch ondernemers vormen belangrijke aspecten in het project. In het project wordt gezocht naar rendabele maatregelen die de bedrijfsvoering van akkerbouwers in de Veenkoloniën zowel kunnen 'vergroenen' als klimaatbestendiger maken. In het project wordt onder andere het concept van ecosysteemdienstbenadering toegepast om te inventariseren of gebiedspartijen als provincies en waterschap hierin voor hun een rol zien weggelegd. Tevens wordt de link gelegd met de ontwikkelingen rondom het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouw Beleid.

Het doel van het project is driedelig:

- Kennisdeling- en overdracht in de landbouwpraktijk over de waarde van ecosysteemdiensten ten behoeve van klimaatadaptatie
- Het ontwikkelen van een praktijkgerichte bottom-up methodiek om vanuit de ESD-benadering bodem-klimaatgerelateerde vraagstukken in de akkerbouw (Veenkoloniën) te benaderen
- Concreet voor een pilotgebied (Kanaalstreek Veenkoloniën en omgeving Drents grondgebied) de beschikbare wetenschappelijke kennis en informatie (bodem- en klimaatgerela-

<sup>1</sup> Zie voor de rapportages [www.ltonoord.nl/thema/klimaat](http://www.ltonoord.nl/thema/klimaat)

teerd) versneld toe te passen op basis van de behoefte van agrarisch ondernemers met als resultaat:

- Inzicht in kennisbehoefte landbouwpraktijk en kennislacunes;
- Kennisoverdracht meest relevante/gewenste thema's;
- Gewenste (ecosysteem)diensten door agrariërs vanuit verschillende stakeholders;
- Overzicht Best Practice maatregelen inclusief kosten-baten;
- Praktijktoeepassing win-win maatregelen (baten voor agrariër, waterschap en provincie);
- Aanzet tot praktijkonderzoek en aanbevelingen.

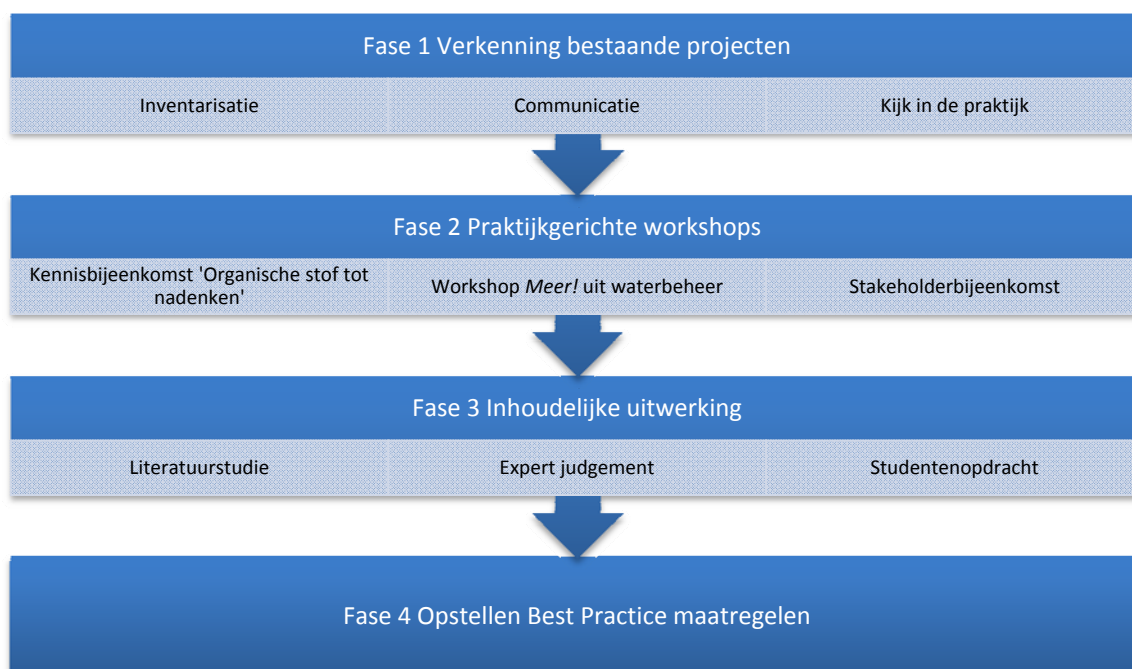
### 1.3 Consortiumpartijen en overige betrokkenen

Het project wordt uitgevoerd door Grontmij, Projecten LTO Noord, LTO Noord en LEI-Wageningen UR in nauwe samenspraak met Praktijkonderzoek Plant en Omgeving Valthermond en het bestuur van de LTO Afdeling Kanaalstreek (akkerbouwers in de Veenkoloniën).

Overige betrokken partijen zijn provincie Groningen (co-financier), provincie Drenthe (co-financier), waterschap Hunze en Aa's en het Hilbrands Laboratorium (HLB). Het project wordt mede mogelijk gemaakt door financiering vanuit Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SKB).

### 1.4 Werkwijze

Het project wordt gefaseerd uitgevoerd zoals weergegeven in onderstaande figuur. In fase 1 is bestaande kennis en ervaring geïnventariseerd en zijn de contacten met de verschillende betrokkenen geïntensiveerd en zijn nieuwe contacten gelegd.



In dit rapport zijn de uitgevoerde activiteiten en de resultaten van de tweede fase van het project beschreven.

#### Extra bijeenkomst

Op basis van de ervaringen en resultaten uit de stakeholderbijeenkomst van 19 september is door Grontmij en (projecten) LTO Noord besloten om een extra bijeenkomst met akkerbouwers te organiseren. Gezien de drukte op de agrarische bedrijven vanwege de oogstwerkzaamheden is deze bijeenkomst in november gehouden.

## 2 Activiteiten

In fase 2 stonden een drietal bijeenkomsten gepland. Deze zijn uitgevoerd en de verslagen zijn opgenomen in de bijlagen. Op basis van de bevindingen is door Grontmij en (projecten) LTO Noord besloten om een extra bijeenkomst met akkerbouwers te organiseren.

### **6 juni 2012 Praktijkinhoudelijke workshop akkerbouw Veenkoloniën**

Het eerste onderdeel van de 2<sup>de</sup> fase is een inhoudelijke workshop voor agrariërs uit de regio. Het doel van de workshop is enerzijds om agrariërs te informeren en te enthousiasmeren voor het project en anderzijds om de kennisbehoefte van de agrariërs te verkennen.

De workshop is in overleg met het bestuur LTO Kanaalstreek, Grontmij en Projecten LTO Noord voorbereid.

Uit de keukentafelgesprekken en het startoverleg is naar voren gekomen dat met name het thema organische stof, bodem- en waterbeheer bij ondernemers aanspreekt en belangrijk om mee aan de slag te gaan. Belangrijk voor de agrariërs is dat praktische informatie wordt verkregen dat de informatie op boeiende wijze wordt overgebracht. Vanuit dit perspectief is de eerste kennisbijeenkomst op dit thema praktijkgericht ingestoken met als belangrijkste thema organische stof. In de workshop is de nadrukkelijk ingegaan op organische stof in relatie tot klimaatadaptatie en de kosten en baten van organische stof. Naast de kennisoverdracht is er tijdens de bijeenkomst ingegaan op de relatie tussen bodembeheer (organische stof management) en de ontwikkelingen rondom het GLB.

### **4 juli 2012 Praktijkworkshop 1 'Meer uit waterbeheer!'**

Om waterschap Hunze en Aa's intensief bij het project te betrekken en haar rol te vergroten is de 2<sup>de</sup> bijeenkomst van fase 2 gericht op waterbeheer in relatie tot klimaatadaptatie. Hiertoe is een deskundige van het waterschap benaderd om een presentatie te houden en in discussie te gaan. Om het voor de betrokken agrariërs interessant en praktisch te houden is in overleg met de LTO Afdeling Kanaalstreek ervoor gekozen om in te gaan op peilgestuurde drainage (klimaatadaptatieve drainage). Dit systeem is recent aangelegd op het proefbedrijf van PPO in Marwijksoord en kan daar ook worden bezichtigd. In de workshop is in de discussie ingegaan op diensten die ondernemers in het gebied beter zouden kunnen benutten en welke diensten eventueel geleverd zouden kunnen worden.

### **19-09-2012 Praktijkworkshop 2: Stakeholderbijeenkomst: Klimaatbestendige baten, ook voor u?!**

In deze derde bijeenkomst is er vanuit de ecosysteemdienstenbenadering gediscussieerd over potentiële diensten en maatregelen die door agrarisch ondernemers in de Veenkoloniën geleverd zouden kunnen worden. Belangrijke aspect is dat deze diensten bijdragen aan een klimaatbestendige en rendabele bedrijfsvoering en de gebiedskwaliteit en tevens mogelijk aansluiten op het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid.

### **22-11-2012 Extra bijeenkomst met akkerbouwers uit de Veenkoloniën**

Op basis van de ervaringen en resultaten uit de workshop van 19 september is door Grontmij en (projecten) LTO Noord besloten om een extra bijeenkomst met akkerbouwers te organiseren. Gezien de drukte op de agrarische bedrijven vanwege de oogstwerkzaamheden is deze bijeenkomst in november gehouden. Bodemverbetering en GLB stonden in deze bijeenkomst en het bepalen van de onderzoeksvragen voor het vervolg stonden centraal.

## 3 Resultaten

De resultaten van de bijeenkomst en de extra bijeenkomst hebben geleid tot de uit te werken vraagstukken voor fase 3 en 4. Deze zijn in samenspraak met (projecten) LTO Noord, LEI-Wageningen UR, PPO Valthermond en Grontmij opgesteld.

### 3.1 Berekeningen LEI-Wageningen UR

Op basis van de resultaten uit de bijeenkomsten en aanvullende suggesties worden de volgende scenario's op bedrijfsniveau economisch doorgerekend:

1. Business as usual: het meest gebruikelijke huidige bouwplan (over zes jaar: aardappelen-granen-aardappelen-suikerbieten-aardappelen-granen, dus (50% zetmeelaardappelen, 17% suikerbieten en 33% granen met de huidige opbrengsten).
2. Bouwplan van 20 ton suiker, 15 ton zetmeel en 10 ton tarwe (dit sluit aan op commissie Rabbinge). Dit scenario wordt in vier varianten doorgerekend:
  - a. Met en zonder marktbeperkingen:
    - i. Zonder marktbeperking: We gaan ervan uit dat het huidige bouwplan gehandhaafd blijft. Dat resulteert in fors hogere producties van zetmeel en suiker in het gebied. In dit scenario heeft de extra productie geen invloed op de marktprijzen voor suiker en zetmeel.
    - ii. Met marktbeperking: We gaan ervan uit dat in de markt geen ruimte is voor extra zetmeel in suiker. De huidige totale productie in het gebied blijft gelijk. De aandelen van suikerbieten en aardappelen zullen afnemen en er komt meer ruimte voor andere gewassen, bijvoorbeeld voor structuurverbeterende gewassen, zoals granen, hennep e.d.
  - b. Met inachtneming van de huidige mestwetgeving en met optimale bemesting voor behoud van OS.
3. Het bouwplan van (2) met de vergroeningsmaatregelen die zijn voorgesteld voor het nieuwe GLB (7%-regeling). Hierbij worden ook structuurverbeterende gewassen ingezet als groenbemester. Ook dit scenario rekenen we door met de vier varianten van bouwplan (2).

We hebben dus 9 scenario's. Op basis van de uitkomsten bepalen we welke in het eindrapport beschreven gaan worden.

Het voorgestelde scenario met grasland in de rotatie willen we in eerste instantie weglaten, vanwege de complexiteit ervan – vele neveneffecten. Mochten we hier later kans toe zien, dan voeren we het alsnog uit.

Het scenario 1 op 6 is weinig aantrekkelijk voor de telers en zal daarom niet worden doorgerekend.

Bij de berekeningen gaat het niet alleen om de opbrengst en de kosten voor de boer. We kijken ook naar de gevolgen voor het OS-gehalte in de bodem en het stikstof- en fosfaatoverschot. Deze worden ook berekend in euro's als maatschappelijke kosten en baten.

Bij deze berekeningen houdt het LEI rekeningen met het GLB en voert waar nodig literatuurstudie uit.

### 3.2 Studentenopdracht Wageningen UR

Er is een projectvoorstel opgesteld dat is ingediend bij Wageningen UR. In het onderwijsprogramma moeten studenten voor de Masterfase het zogenaamde Academic Consultancy Training volgen. De onderzoeksoopdracht komt dan van een externe instantie. Gedurende 8 weken wordt door de studenten aan het project gewerkt,



ondersteund vanuit de universiteit. Er wordt gewerkt in multidisciplinaire en multiculturele teams, waardoor er een brede kijk op het project ontstaat.

Het voorstel is in het door de Wageningen UR vereiste format opgesteld en ingediend voor periode 5 (jaar 2013). Studenten kunnen vanaf 6 februari 'solliciteren' voor dit onderwerp.

Period	Project descriptions <sup>1</sup>	Start	1 <sup>st</sup> meeting team and commissioner <sup>2</sup>	1 <sup>st</sup> draft project proposal	Final meeting <sup>3</sup>
a1	15-June-2012	3-Sep-2012	8-Sep-2012	19-Sep-2012	week 22 Okt-2012
2	15-Sep-2012	29-Okt-2012	2-Nov-2012	14-Nov-2012	week 17 Dec-2012
3/4	12-Nov-2012	7-Jan-2013	11-Jan-2013	24-Jan-2013	week 5 March-2013
<b>5</b>	<b>6- Feb-2013</b>	<b>11-Mar - 2013</b>	<b>15-Mar-2013</b>	<b>29-Mar-2013</b>	<b>week 29 Apr-2013</b>
6	3-Apr-2013	6-May-2013	11-May-2012	27-May-2013	week 1 July-2013

### SKB-project Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën Voorstel voor studentenopdracht (definitief)

Project-ID:

Titel:

**'Organische stof tot nadenken': bodemvruchtbaarheid in de Veenkoloniën economisch en ecologisch in balans'**

Opdracht:

Stel een bedrijfs- en gebiedsplan op waarin acties zijn beschreven waarmee de bodemvruchtbaarheid in de Veenkoloniën op korte en lange termijn rendabel kan worden gehandhaafd/verbeterd. Hierbij rekening houdend met andere belangen zoals de oppervlakte- en grondwaterkwaliteit. Ontwikkel bijvoorbeeld een praktisch bodemkwaliteitsplan voor een veenkoloniaal akkerbouwbedrijf waarbij met name de organische stof balans inzichtelijk dient te worden gemaakt. De opdracht bestaat uit de volgende deelopdrachten.

#### 1. Stel een organische stofbalans op voor een akkerbouwbedrijf in de Veenkoloniën

- a. Beschrijf de aan- en afvoer, de input parameters, literatuurwaarden, en ontbrekende kennis
- b. Beschrijf de effecten van de bedrijfsvoering op de o.s.-balans zoals het huidige bouwplan, bemestingstrategie, grondbewerking, belasting door (zware) machines en ontwatering
- c. Verken de mogelijkheden om met het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid of het mestbeleid de bodemvruchtbaarheid te handhaven of te verbeteren

#### 2. Beschrijf de optimale organische stofbalans voor een akkerbouwbedrijf in de Veenkoloniën en geef hiervoor een economische en ecologische analyse

- a. Breng de economische effecten inzichtelijk en maak hierbij onderscheid in korte en lange termijn (op bedrijfsniveau)
- b. Geef inzicht in de mogelijke effecten op de omgeving (grond- en oppervlaktewaterkwaliteit)
- c. Stel aanbevelingen op om dit in de praktijk werkbaar te maken

#### 3. Geef inzicht in de waarde van een goede bodem(vruchtbaarheid) op gebiedsniveau

- a. Beschrijf de potentiële waarde van de Veenkoloniale grond ten behoeve van klimaatmitigatie (CO<sub>2</sub>-opslag) en klimaatadaptatie?
- b. Geef inzicht in de economische haalbaarheid van mogelijke bronnen in de regio waaruit organische stof (van goede kwaliteit) kan worden aangevoerd (bv natuurgebieden, wegbermen etc) en stel hiervoor een CO<sub>2</sub>-balans op.
- c. Beschrijf de relevante ecosysteemdiensten van de veenkoloniale gronden, door wie worden deze benut en geef inzicht in bijbehorende economische

waarde

#### 4. Verken de actuele 'bodenvruchtbaarheid' in de Veenkoloniën

- a. Kijk in de praktijk op een aantal bedrijven en geef inzicht in de bodemkwaliteit door bijvoorbeeld profielkuilen te graven of relevante stakeholders te interviewen (optioneel dit is o.a. afhankelijk van de uitvoeringsperiode van het onderzoek)
- b. Geef inzicht in de bewortelingsdiepte van de huidige gewassen en de in mineralen voorraad (met name fosfaat en sporenelementen) van de bodem en maak inzichtelijk welke rol o.s. hierin heeft?

#### 5. Opstellen bodemkwaliteitsplan

- a. Bedrijfsniveau: stel aan de hand van de resultaten een praktisch bodemkwaliteitsplan op
- b. Gebiedsniveau: benoem de actoren in het gebied en omschrijf de benodigde acties en maatregelen
- c. Geef aanbevelingen voor benodigde acties en maatregelen en maak onderscheid in de prioriteit hiervan.

Naam Opdracht  
gevende organisatie:

Consortiumpartijen: Grontmij, (Projecten) LTO Noord, LEI-Wageningen UR, SKB, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, provincie Groningen en provincie Drenthe betrokken zijn.

Inleiding:

In Nederland is circa 2 miljoen hectare grond (bodem) in gebruik ten behoeve van de landbouw. Klimaatverandering beïnvloedt de eigenschappen van deze landbouwgronden en daarmee de kwaliteit van bodem(functies) en de mogelijkheden voor het agrarisch gebruik van de bodem.

Diverse studies wijzen uit dat landbouwgronden een belangrijke mitigerende functie in het kader van de klimaatverandering kunnen vervullen door bijvoorbeeld opslag van organische stof (koolstof) in de bodem of de teelt van energiegewassen. Daarnaast blijkt dat de klimaatverandering grote effecten zal hebben op de landbouw in Nederland door onder andere de toename van langdurige periodes van droogte, hittegolven, warme winters en clusterbuien.

Geruststellend is dat er ook verschillende adaptatiemaatregelen mogelijk zijn.

De impact en effecten van klimaatverandering op de landbouw verschillen regionaal sterk en ook de mogelijkheden van klimaatmitigatie en -adaptatie kunnen regionaal sterk verschillen

In Noord-Nederland zal de klimaatverandering vanwege de natuurlijke omstandigheden en gewassen effecten hebben. Door het frequenter optreden van klimaatextremen zoals hevige clusterbuien, hittegolven en langdurige periodes van droogte wordt in een gewas als bijvoorbeeld (zetmeel)aardappelen frequenter schade verwacht (door het optreden van doorwas of opbrengstderving door vochttekort). Met name de Veenkoloniën is een aandachtsgedebied vanwege de droogtegevoelige gronden en omdat het gebied afhankelijk is van wateraanvoer uit het IJsselmeer. Andere knelpunten in dit landbouwgebied zijn winderosie (verstuiving), de hoeveelheid organische stof in de bodem die afneemt, bodemverdichting en bodemgezondheid. Ook staan door wijziging van het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid de bedrijfsinkomens onder druk.

De ambitie van het Veenkoloniale gebied is een hogere productie van de huidige gewassen (zetmeelaardappelen, suikerbieten en granen). Bodembeheer en vruchtbaarheid spelen hierin een belangrijke rol. De bodemkwaliteit staat echter onder druk.

Om dit onderwerp te bestuderen zijn eerder beschreven organisaties in 2012 het SKB project 'Klimaatbestendige landbouw door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten' gestart. Een onderdeel van het project is een door studenten uit te voeren deelopdracht. Bij het project zijn verder verschillende akkerbouwers uit het gebied betrokken en het Hilbrands laboratorium (HLB) en het waterschap Hunze en Aa's.

Contact persoon: Grontmij Nederland BV

dhr. J. (Jaap) de Wit

E-mail: [Jaap.dewit@grontmij.nl](mailto:Jaap.dewit@grontmij.nl)

Tel: 06 505 225 32

Literatuur:

- Bakker, G., Hack-ten Broeke, M.J.D., Vries, F. de, Akker, J.J.H. van, 2010. Basismateriaal voor eventuele prioritaire gebieden: quick scan voor Drenthe, Alterra, Wageningen.

- Eekeren, N. van, Zaneveld-Reijnders, J., 2011. Bewust herstel van de natuurlijke buffercapaciteit van de bodem: inhoudelijke rapportage 2010, Louis Bolk Instituut, Driebergen
- Faber, J.H., Jagers op Akkerhuis, G.A.J.M., Bloem, J., Lahr, J., Diemont, W.H., Braat, L.C. 2009. Ecosysteemdiensten en bodembeheer : maatregelen ter verbetering van biologische bodemkwaliteit, Wageningen, Alterra
- GIBO Groep, 2011. [www.gibogroep.nl](http://www.gibogroep.nl), Analyse Akkerbouw: tekort voor akkerbouwers in Veenkoloniën, 17 januari 2011
- Grontmij, Wageningen UR, LTO Noord, 2007 – 2011 <http://www.ltonoord.nl/nl/25223008-Klimaat.html>
- Hessel, R.; Stolte, J., Riksen, M.J.P.M., 2011. Huidige maatregelen tegen water- en winderosie in Nederland, Centrum Bodem (ALTERRA - Research Institute for the GreenWorld), Wageningen
- Holt, H. ten, Hagens, J., Blanken, H., 2011. Agrobiodiversiteit, landbouw en provincies: strategische verkenning, inventarisatie en aanbevelingen aan provincies, Nijmegen, NovioConsult
- Kuhlman, J.W., Michels, R., Groot, B., 2011. Kosten en baten van bodembeheer; Maatregelen tegen winderosie, veenafbraak en ondergrondverdichting, Den Haag, LEI Wageningen UR
- Meulen van der & van der Steege, 2010. Samenwerken in de Veenkoloniën, Van Hall Instituut, Agenda voor de Veenkoloniën
- Reindsen, H. 2011. Zorgen over de bodem, Nieuwe Oogst, Magazine Gewas, 5 februari 2011
- Ten Berge en Postma, 2010. Duurzaam bodembeheer in de Nederlandse landbouw : visie en bouwstenen voor een kennisagenda, Plant Research International, Wageningen, 203 p.
- Veenstra, H. Veen in Noord Nederland, jaartal onbekend
- Zijlstra, J., Wolf, P.L. de, Prins, H., Doornwaard, G.J., Smit, A.B., Daatselaar, C.H.G.,
- Berkmortel, N.W.T.H. van den, Cooten, W.C. van, 2011. Meer groei dan vergroening: mogelijke gevolgen GLB 2014-2020 voor melkveehouders en akkerbouwers, Lelystad, Wageningen UR.
- Zwart, K.B., Akker, J.J.H. van den, Bussink, D.W., Haas, M.J.O.M. de, Weide, R.Y. van der, Paauw, J.G.M., Saathoff, W., Goense, D. ; Doornbos, A.J. 2011. Waterkwaliteit bij de wortel aangepakt, Wageningen, Alterra

Geheimhouding: Nee

Met name interessant voor studenten met een achtergrond in: Agricultural and bioresource engineering, climate studies, earth and environment, biology, organic agriculture, plant sciences, management, economics and consumer studies

## Bijlage 1

# Verslag kennisbijeenkomst 'Organische stof tot nadenken'

## **Verslag Kennis- en discussiebijeenkomst Bodem en GLB: *organische stof tot nadenken***

Datum: 6 juni 2012

Locatie: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving Valthermond

### **Kader**

De kennis- en discussiebijeenkomst is georganiseerd in het kader van het project Klimaatbestendige Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten. Dit project wordt uitgevoerd door Grontmij, LTO Noord projecten, LEI-Wageningen UR en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving.

### **Uitnodiging**

Voor de bijeenkomst zijn circa 300 LTO leden van de LTO Afdelingen Kanaalstreek, Borger-Odoorn en Westerwolde uitgenodigd. Deze leden zijn uitgenodigd zodat het gehele veenkoloniale gebied met telers met een veenkoloniaal bouwplan (zetmeelaardappelen, suikerbieten en granen) is geïnformeerd over het project. Er is tevens bewust een groot aantal agrariërs uitgenodigd om de kans op een goede opkomst te vergroten. Gezien de periode in het jaar was het vooraf moeilijk in te schatten hoe veel mensen er zouden komen.

De uitnodigingen zijn via LTO Noord uitgegaan (per e-mail en per brief). In de uitnodiging was gevraagd zich vooraf aan te melden (per e-mail).

### **Deelnemers**

Op de bijeenkomst waren in totaal 36 geïnteresseerde agrariërs afgekomen. De zaal was daarmee goed gevuld. Koffie en fris is door PPO verzorgd.

De uitnodiging, de deelnemerslijst en de sheets zijn als bijlage aan dit verslag gevoegd.

### **Opening**

Henk Wollerich (voorzitter LTO Afdeling Kanaalstreek) opent de avond en licht de achtergrond van het project en het programma van de avond toe.



### **Introductie Klaas Wijnholds (PPO)**

Klaas Wijnholds geeft een korte introductie over de huidige rol van PPO Valthermond. Er wordt onder andere kort ingegaan op lopende, en nieuwe bodemgerelateerde projecten.

### **Presentatie door Kor Zwart (onderzoeker Wageningen UR)**

In een interactieve presentatie wordt ingegaan op organische stof. De ondernemers wordt gevraagd of zij zelf een beeld hebben bij de organische stofhuishouding in de grond. Dit blijkt te variëren van stabiel, dalend of stijgend. Een relatie tussen o.s. en gewasopbrengst is in de praktijk niet heel duidelijk. Gronden met een lager o.s.-gehalte kunnen hogere opbrengsten geven dan gronden met een hoger o.s. gehalte. Het hangt bijvoorbeeld af van de grondslag.

Kor presenteert legt aan de hand van verschillende onderzoeken uit dat circa 75% o.s. in de grond stabiel blijft. Deze o.s. is waardevol voor bv het vochtvasthoudend vermogen. Het is van belang de 25% in te vullen. Deze 25% is met name van belang voor de bodemvruchtbaarheid (nutriënten) en bodemleven. Kor vertelt tevens een en ander over Biochar. Er lopen momenteel proeven, ook bij PPO. Dit product levert waarschijnlijk weinig voordeel op voor de bodemvruchtbaarheid. Het is wel geschikt als er koolstof in de bodem moet worden opgeslagen en dan is het interessant als er eventueel voor betaald zou worden (carbon credits).

Er zijn twijfels over het effect van het vergroten van organische stof op de stuifgevoeligheid. Een ruw oppervlak van het perceel (bv ploegen) en de grond met gewas bedekt houden lijken effectievere maatregelen.

Er wordt ook ingegaan op verdichting. Volgens Kor is dit een belangrijker aandachtspunt in het gebied. Verbeteren van de bodemstructuur (bv opheffen en voorkomen van verdichting) in relatie tot vocht en nutriëntenbeschikbaarheid levert meer voordelen op. Kor oppert het idee om in het voorjaar het gebied in te gaan en te kijken waar zich plassen op het land bevinden.

Kor twijfelt of de organische stofgehalte in de Veenkoloniën een urgent en groot probleem is of wordt. Het is wel van belang om er voor te zorgen dat dit op orde is.

### **Presentatie Albert Wolfs (Hilbrands Laboratorium)**

Albert gaat in een interactieve presentatie in op kosten en baten van organische stof. In de presentatie wordt met de zaal een organische stofbalans (rekentool) ingevuld waarvan de resultaten meteen zichtbaar worden. Door het invullen van de gewassen die worden geteeld, type bemesting en bv. achterlaten van stro of het telen van ene groenbemester wordt automatisch uitgerekend hoeveel o.s. afbreekt en wordt aangevoerd waardoor je ziet of je een o.s. voorziening netto toe- of afneemt. Het instrument is bedoeld voor een stukje bewustwording voor de ondernemers.

Albert merkt ook op dat je de effecten van goed o.s.-beheer niet direct in je portemonnee merkt. Dit is namelijk wat de ondernemers ook opmerken. Het duurt namelijk enkele jaren voordat goed o.a.-beheer zich uitbetaalt. Uit de resultaten een demoveld in Eerste Exlooermond blijkt dat na enkele jaren goed o.s. beheer positieve effecten laten zien. Een langetermijn denken is dus belangrijk. Een van zaken die naar voren komt is dat het getal o.s. bv 5% (uitslag van een analyse) niet zo heel veel zegt. Het ideale o.s.-gehalte bestaat namelijk niet. Veel belangrijker is dat de o.s.-balans op orde is.

Ondernemers vragen zich af wanneer je je zorgen moet maken over het o.s. gehalte. Een idee is om een soort signaal/adviesfunctie aan de rekenmodule toe te voegen. Verder werd opgemerkt dat het belangrijk is om het te koppelen aan het Pw-getal. In de toekomst zal de fosfaatruimte bepalend zijn voor het op peil houden van de o.s. in de bodem. Ondernemers geven aan dat de slagingskans van groenbemesters belangrijk is. Albert gaf aan dat het bij compost belangrijk is dat de kwaliteit goed (gecertificeerd). Als je een link zou leggen tussen o.s. en het GLB dan zou het verplicht opstellen van een o.s.-balans een onderdeel kunnen zijn.

### **Presentatie/discussie Jacob Bartelds (LTO Nederland)**

Jacob Bartelds verzorgde de laatste presentatie waarin werd ingegaan op de ontwikkelingen rondom het GLB en de mogelijke koppeling met bodem/organische stof. De afgelopen 3 dagen is Jacob in Brussel geweest i.h.k. van het GLB.

Voor het veenkoloniale gebied zal de steun per hectare komende jaren minder zijn. Het GLB is o.a. bedoeld voor een verduurzamingslag. Dit betekent dat vergroeningsmaatregelen verplicht zullen worden om een deel van de toeslag te krijgen. Vooralnog is het voorstel om 7% van het areaal met

ecologische focus in te richten. LTO pleit voor een keuzemenu met verschillende maatregelen zodat er vrijheid is. Voorbeelden zijn teelt van andere gewassen, bodemvruchtbaarheid en verplicht gebruik van compost en groenbemester. Een ander idee is een certificaat voor een duurzame teeltwijze welke wordt gebaseerd op bijvoorbeeld een eenvoudige vragenlijst (ja/nee antwoorden'. Alle ideeën zijn door LTO naar het ministerie van E, L&I gecommuniceerd. Onlangs is E, L&I nog in het gebied geweest om de laten zien wat bepaalde maatregelen in de praktijk zouden kunnen betekenen.

Jacob brengt ook de aandachtspunten van het rapport van de commissie Rabbinge voor het voetlicht. Door het rapport is het gebied weer in beeld en kunnen deuren worden geopend die anders mogelijk dicht blijven.

Belangrijke zaken uit het rapport zijn: ketenversterking, opbrengstverhoging, verduurzaming en kennisontwikkeling.

De vergroeningsmaatregelen van 7% braaklegging van het areaal is voor LTO onacceptabel. Biodiversiteit is wel een optie door bv .de teelt van bv eiwit-, of vezelgewassen zoals Miscanthus, hennep op vlas. Groene grondstoffen als duurzaamheidsmaatregel (bv materialen gebruiken uit bietenblad) zijn ook interessant. Organische stof toedienen zou voor LTO een duurzaamheidsmaatregel kunnen zijn om biodiversiteit en bodemvruchtbaarheid te verbeteren.

Er zijn bij ondernemers twijfels over deelname in eventuele collectieve vergroeningsmaatregelen.

Voor ondernemers is het van belang dat ze hier zelf voldoende grip op kunnen houden en bij collectiviteit kan men dat mogelijk kwijtraken. Verder verwacht men meer administratieve lasten.

Het opzetten van dergelijke systemen kost bovendien geld. Als ondernemers dat zelf moeten doen is het niet wenselijk.

Belangrijke vraag voor de toekomst is hoe je met de bodem om moet gaan terwijl er steeds meer biomassa wordt gevraagd.

### **Afsluiting**

De avond wordt om 22:30 afgesloten door Henk Wollerich.

## Deelnemerslijst

	Naam	Plaats	
1	Blaakmeer, F.	TWEEDE EXLOERMOND	agrariër
2	Boerhave, H.	MUSSELKANAAL	agrariër
3	Bolderdijk, B.H.	ONSTWEDDE	agrariër
4	Buirs, H.	STADSKANAAL	agrariër
5	Drenth, A.H.	Ter Apel	agrariër
6	Dun, J.R.J.	MUSSELKANAAL	agrariër
7	Ebels, J.H.		agrariër
8	Feije, G.J.J.	MUSSEL	agrariër
9	Greving, J.G.	TER APELKANAAL	agrariër
10	Have, G.J. ten	VLAGTWEDDE	Agrariër (2 personen)
11	Hoekman, H.H.	EXLOO	agrariër
12	Hoekman, J.W.	ODOORNERVEEN	agrariër
13	Hoving, W.	EXLOERVEEN	agrariër
14	Jansen, H.	SELLINGEN	agrariër
15	Jong, J.R. de	ODOORN	agrariër
16	Kuiper, A.R.	BUINEN	Agrariër (2 personen)
17	Mannetje, W.L. 't	BELLINGWOLDE	agrariër
18	Manning, G.H.M.	MUSSEL	agrariër
19	Mulder, H.H.	SELLINGEN	Agrariër (2 personen)
20	Roelfsema, Peter		agrariër
21	Rolfes, J.A.	MUSSEL	agrariër
22	Sanders, J.TH.	MUSSEL	agrariër
23	Wage, W.F.	WEDDE	agrariër
24	de Ruijter, A.J.	-	agrariër
25	Kuper, A.	Kanaalstreek	agrariër
26	Stuut, H.		agrariër
27	De Jong, J.R.	-	agrariër
28	Wollerich, H.	Kanaalstreek	Voorzitter / agrariër
29	K. Zwart	-	Alterra (spreker)
30	A. Wolfs	-	HLB (spreker)
31	K. Wijnholds	-	PPO Valthermond (spreker)
32	J. Bartelds		LTO (spreker)
33	J. de Wit	-	Grontmij (organisatie)
34	J. Dijkstra	-	Projecten LTO Noord (organisatie)
35	Venekamp, A.	-	Provincie Drenthe/co-financier

Tijdens de bijeenkomst is niet door alle deelnemers de deelnemerslijst ingevuld. De aanwezigheidslijst is daarom mede opgesteld op basis van de opgavelijst per e-mail bij LTO. Dit betekent dat er namen op de lijst staan van personen die zich wel hebben opgegeven, maar mogelijk niet op de bijeenkomst geweest zijn. Ook ontbreken circa 5 namen van agrariërs die wel aanwezig waren.



## Voor aankondiging

Geacht LTO Noord- lid,

Hierbij nodigt de LTO Noord-afdeling Kanaalstreek u, mede namens de afdelingen Borger- Odoorn en Westerwolde, uit voor een kennis- en discussiebijeenkomst. De aanleiding is een dit voorjaar gestart praktijkgericht project over het klimaatbestendig maken van de veenkoloniale akkerbouw waarbij nadrukkelijk moet worden aangesloten op de ontwikkelingen rondom het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) en bodemverbetering.

Diverse studies wijzen uit dat landbouwgrond een belangrijke functie kan hebben bij klimaatverandering, bijvoorbeeld door de opslag van organische stof in de bodem en door teelten van gewassen met als dubbeldoel bodemverbetering en GLB. Knelpunten in het gebied zijn winderosie (verstuiven), de hoeveelheid organische stof in de bodem, bodemverdichting en bodemgezondheid.

Maatregelen gericht op de bevordering van een betere bodemstructuur en bodemkwaliteit zijn daarom van groot belang. Niet alleen voor de boer maar bijvoorbeeld ook voor de waterkwaliteit en de biodiversiteit. Het nieuwe Gemeenschappelijke Landbouw Beleid dat vanaf 2014 in werking treedt kan naar verwachting een grote impact hebben op de bedrijfsinkomens van de landbouwers in de Veenkoloniën en daarmee ook op de economie van het gebied. De grote vraag is dan ook: wat kun je als gebied doen?

Wij gaan deze avond in op de kansen die de veenkoloniale bodem biedt door met name organische stof verbetering. Daarnaast is de avond voor u ook bedoeld om relevante vragen uit de dagelijkse landbouwpraktijk te stellen.

De bijeenkomst vindt plaats op: **woensdagavond 6 juni vanaf 19.00 uur  
op proefboerderij " 't Kompas" te Valthermond (Noor-  
derdiep 211)**

Wij bieden u het volgende programma aan:

- 19.00 Inloop met koffie
- 19.30 Opening en inleiding voorzitter Henk Wollerich (LTO Noord-afdeling Kanaalstreek)
- 19.40 – 20.30 Inhoudelijke presentaties
  - Inleiding door Kor Zwart, onderzoeker van Wageningen UR, over 'organische stof in relatie tot droogte- en stuifgevoeligheid en wet - en regelgeving'
  - Inleiding door Albert Wolfs van Hilbrands Laboratorium (HLB) over de kosten en baten van organische stof
- 20.45 – 21.00 *Koffiepauze*
- 21.00 – 22.00 Discussie ontwikkelingen GLB en het thema 'Bodem'
  - Inleiding over het GLB in samenwerking met Jacob Bartelds van LTO Noord
  - Aansluitend een gedachtwisseling over de bruikbaarheid van deze informatie voor uw bedrijf en hoe kun je gezamenlijk deze problematiek oppakken?
- 22.00 Afsluitende borrel.

Kortom, genoeg stof voor een boeiende avond op 6 juni!

Namens de LTO Noord afdelingen De Kanaalstreek, Borger-Odoorn en Westerwolde.

U zult deze uitnodiging ook nog per post ontvangen.

**Wij verzoeken u, in verband met de catering, om u aan te melden per mail via [info@projectenltonoord.nl](mailto:info@projectenltonoord.nl)**

# Kenniscentrum AGRO Noord Oost Nederland - KANON

Bodem en GLB "Organische stof tot nadenken"

Klaas Wijnholds 6-6-12



# Kern van KANON

---

Wat:

- Versterken van lonende ketens in landbouw

Door middel van:

- Ontwikkeling van nieuwe initiatieven
- Samenwerking tussen partijen
- Kennisoverdracht



[Home](#)
[Nieuws](#)
[Agenda](#)
[Thema's](#)
[Loket kennisvraag](#)

## KANON : kennisnetwerk voor lonende agro ketens



Voor de agrarische ondernemers in NoordOost Nederland zal de komende jaren veel veranderen. Traditionele afzetmarkten veranderen, de EU-steun voor veel gewassen staat onder druk waardoor de financiële opbrengsten lager worden. Daarnaast worden de eisen voor het waterbeheer steeds strikter.

Voor Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) van Wageningen UR waren deze ontwikkelingen reden om in de Veenkoloniën met alle betrokkenen (akkerbouwers, bedrijfsleven, provincies en andere stake-holders) te bespreken hoe de sector op deze ontwikkelingen kan reageren. Uit een door PPO uitgevoerde haalbaarheidstudie bleek dat er onder akkerbouwers een breed draagvlak is voor een Agro Kenniscentrum in NoordOost Nederland (KANON).

KANON is gehuisvest op het PPO-proefbedrijf in Valthermond.

Agenda voor de **Veenkoloniën**

 **agrifirm**

 **AOC Terra**  
ambachtelijk met een glans toe

 **AVEBE**

 **LTO  
NOORD**

 **NOM**

 **provincie Drenthe**

 **provincie  
groningen**

 **SUIKER UNIE**

 **PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN UR**

 **WMD  
water**

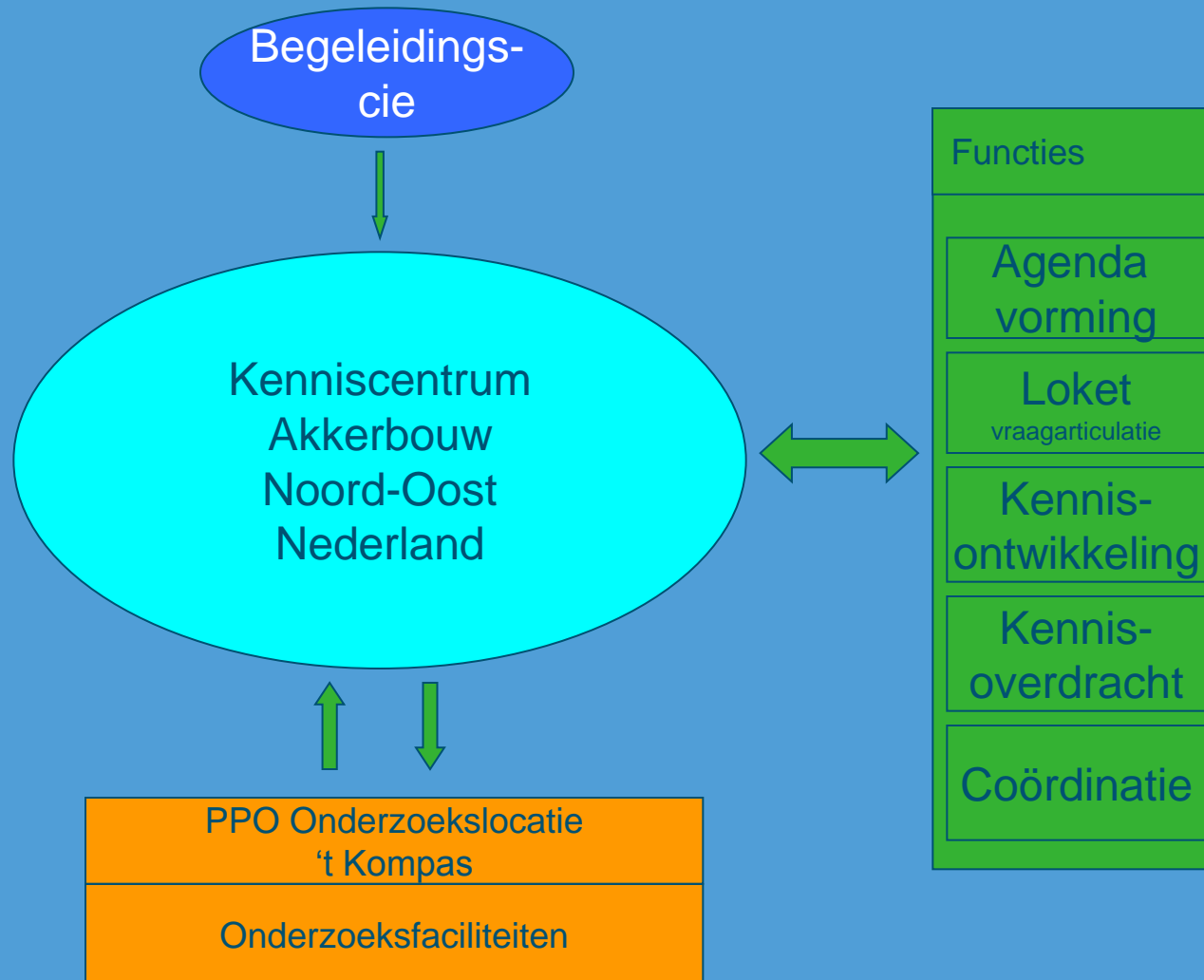
 **WATERSCAP  
Hunze en Aa's**

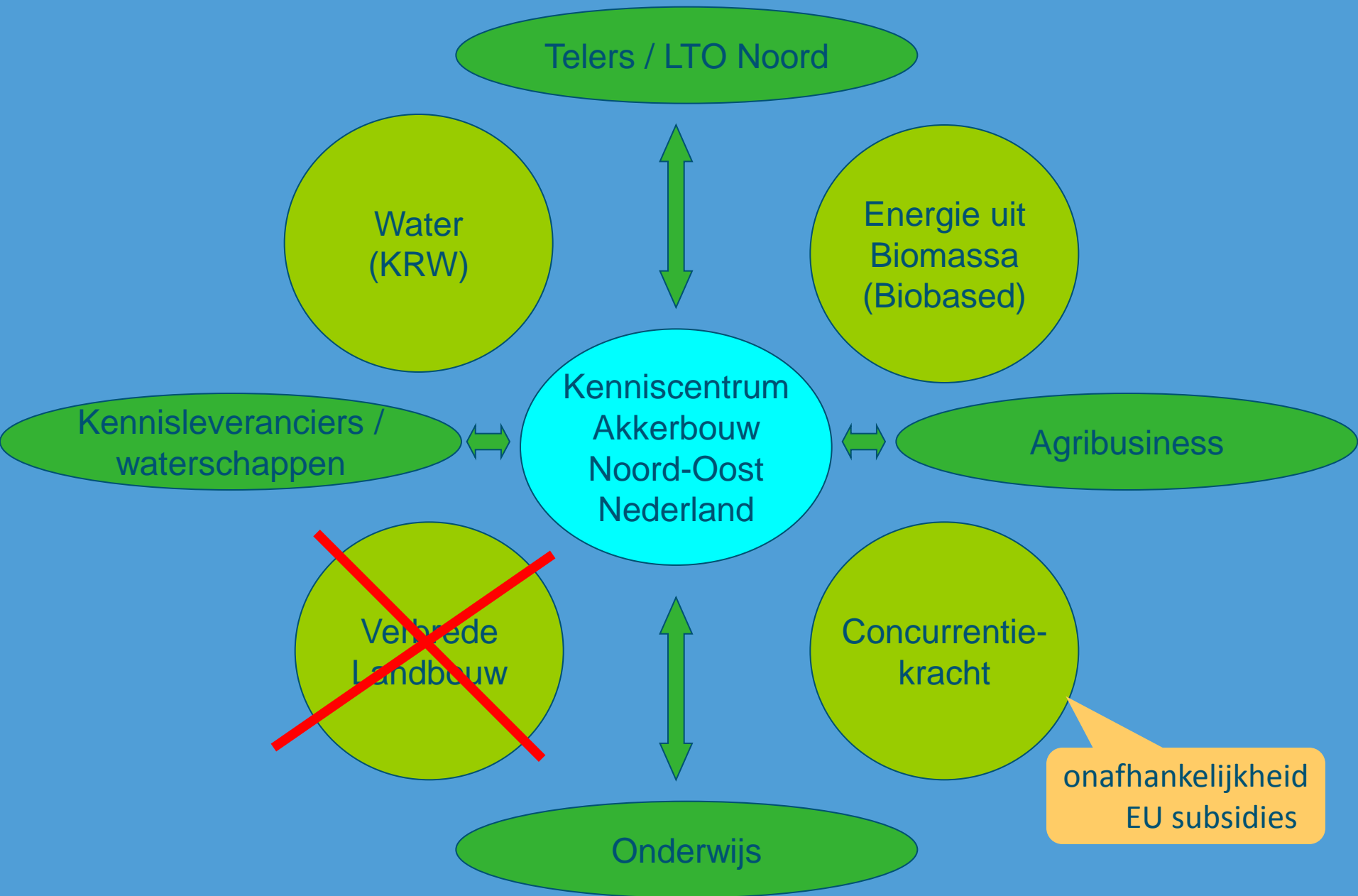
# Begeleidingscommissie

- NOM – Eisse Luitjens (voorzitter)
- LTO Noord – Jakob Bartelds
- Agrifirm – Gerlof Tempelman
- AVEBE – Arjan de Rooij
- Suiker Unie – Rik Gengler
- Waterschap Hunze & Aa – Helmer van der Wal
- WMD – Norbert Veldkamp
- AOC Terra – Wout van den Bor → .....
- Prov. Drenthe – Dirk Jan Immenga → Ina Warmelts-Boelens
- Prov. Groningen – Peter Abbink/Nynke de Jong
- Agenda voor de Veenkoloniën – Ko Munneke
- PPO-AGV – Jan Kamp / Romke Wustman (secretariaat)



# Invulling KANON





# Lancering KANON – 11 juni 2010





# Concurrerende landbouw

- GLB (rol = volgend)
- Precisielandbouw
  - Project Perceel Centraal
  - Proeven bijbemesting aardappelen
  - Sensorgestuurde dosering gewasbescherming
  - IJkakker (aanvullend onderzoek)
  - Centrum voor precisielandbouw
- Praktijkleerveroorziening ism. AOC Terra en AOC Oost
- Nieuwe teelten (lupine, uien, eiwitgewassen,...)
- Topsector voorstel – PPS KANON

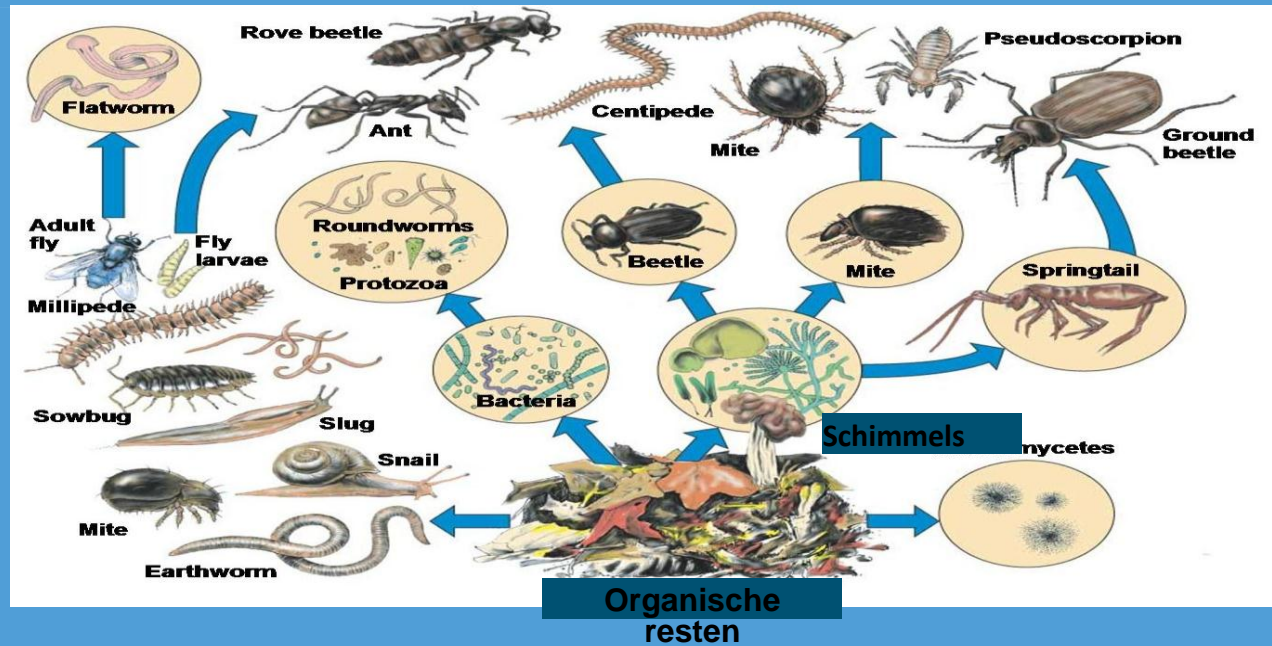


# Concurrerende landbouw



## Duurzaamheid:

- Duurzame maisteelt Drenthe
- Veldleeuwerik (samenwerking)
- Bodem in Balans (Albrecht methode)
- Boeren op goede grond (Witteveen)
- Biochar Competence Center
- Bodem en structuurverbeteraars
- Diverse KRW projecten, w.o. Landbouw Centraal (Zeegse Loopje Drentse Aa, Hondshalstermeer)
- Watersense (Afsluitend symposium 28-6)
- Peilgestuurde drainage (Kooijenburg)



Terug naar programma:

Bodem en het GLB:  
 “Organische stof tot nadenken”.

# Bodem en Organische stof

GLB, Klimaat, Bodemvruchtbaarheid

6-7-2012, Kor Zwart



# GLB, Organische stof en bodemdiensten

- Diverse projecten
  - Klimaatbestendige landbouw Veenkoloniën
  - Boeren op goede gronden
- Beïnvloeden OS-gehalte
  - Behoud van OS
  - Verhogen van OS-gehalte
- Relatie met klimaat (Koolstof opslag, waterberging, droogtegevoeligheid, bodemvruchtbaarheid)
- Regelgeving (N, P, contaminanten)
- Betaling ??

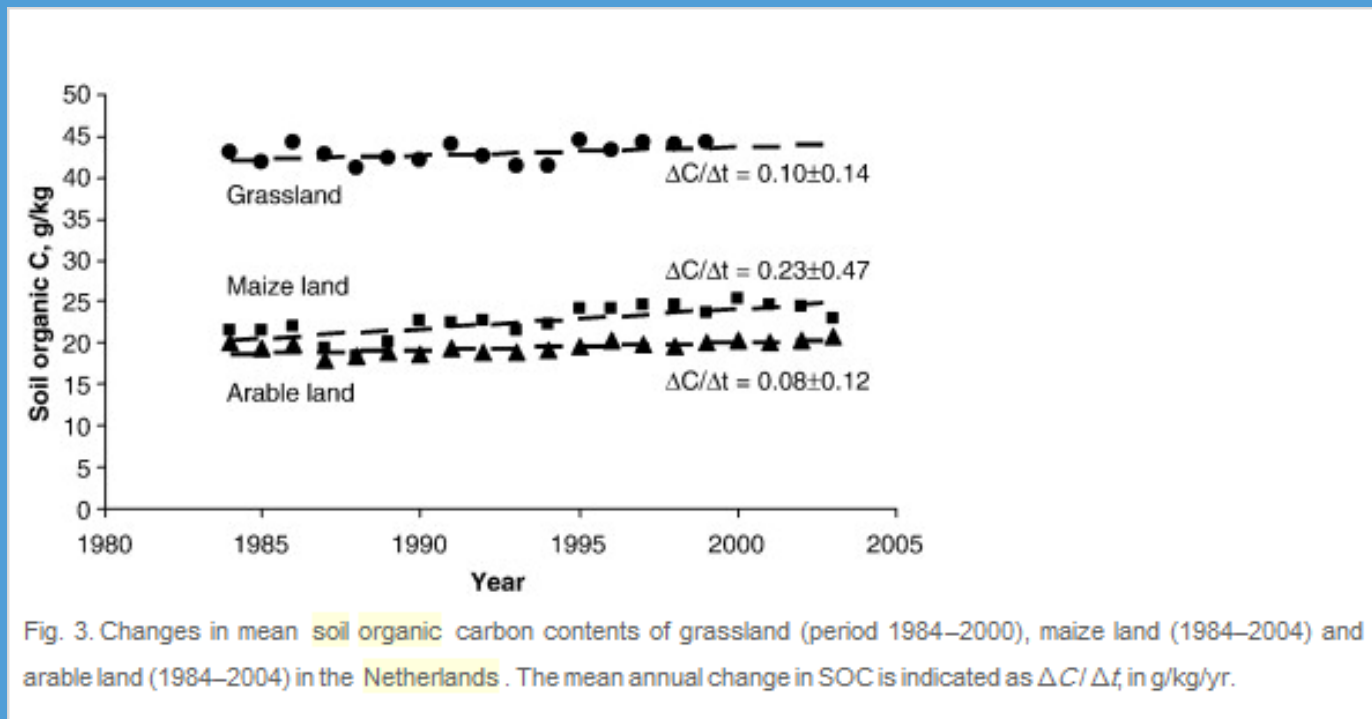
# Eigen situatie

---

- OS-gehaltes
- Opbrengsten
- Beregenen
- Stuifgevoeligheid

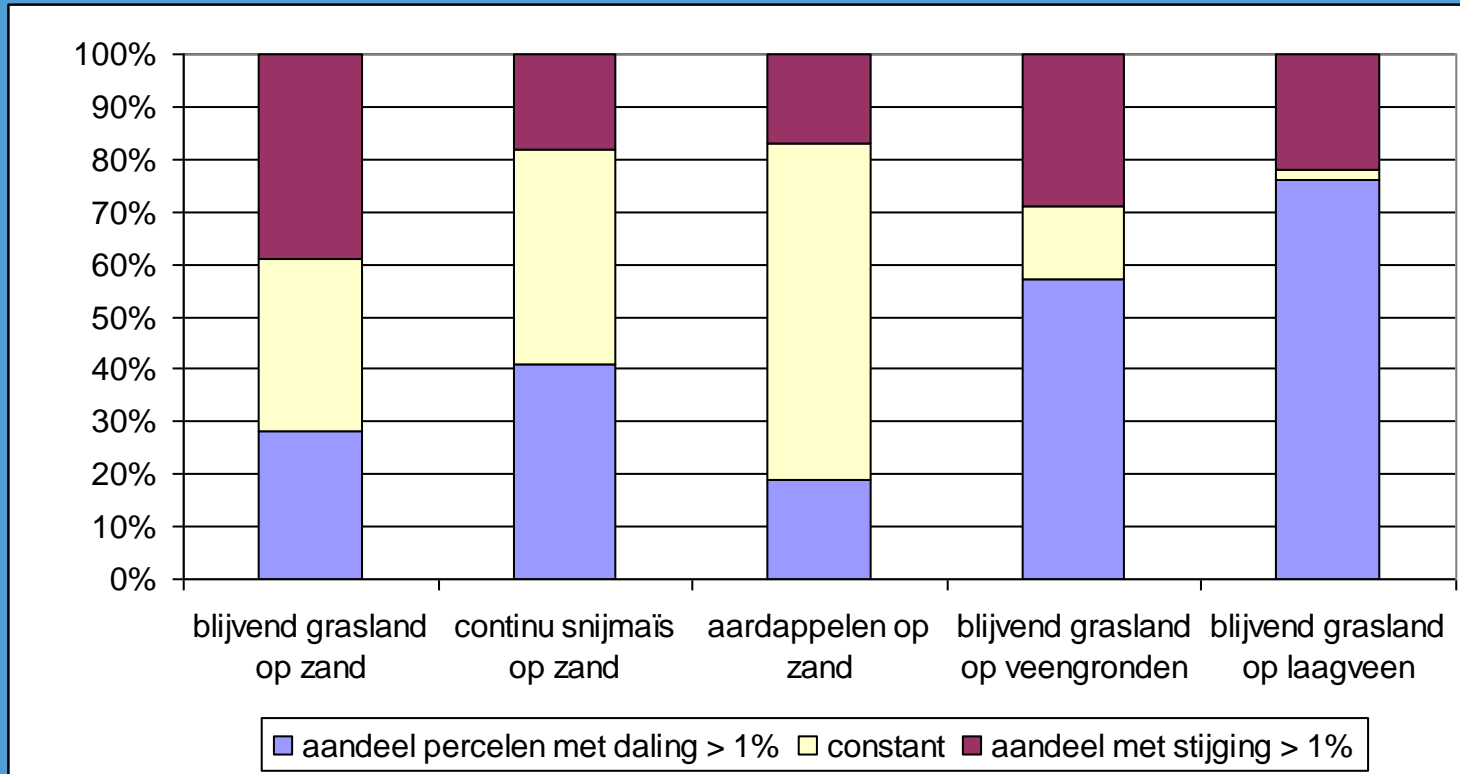


# Trends in Bodem OS, landelijk



A. Reijneveld, J. van Wensem, O. Oenema (2009). Geoderma 152, 231-238

# Bodem OS Drenthe



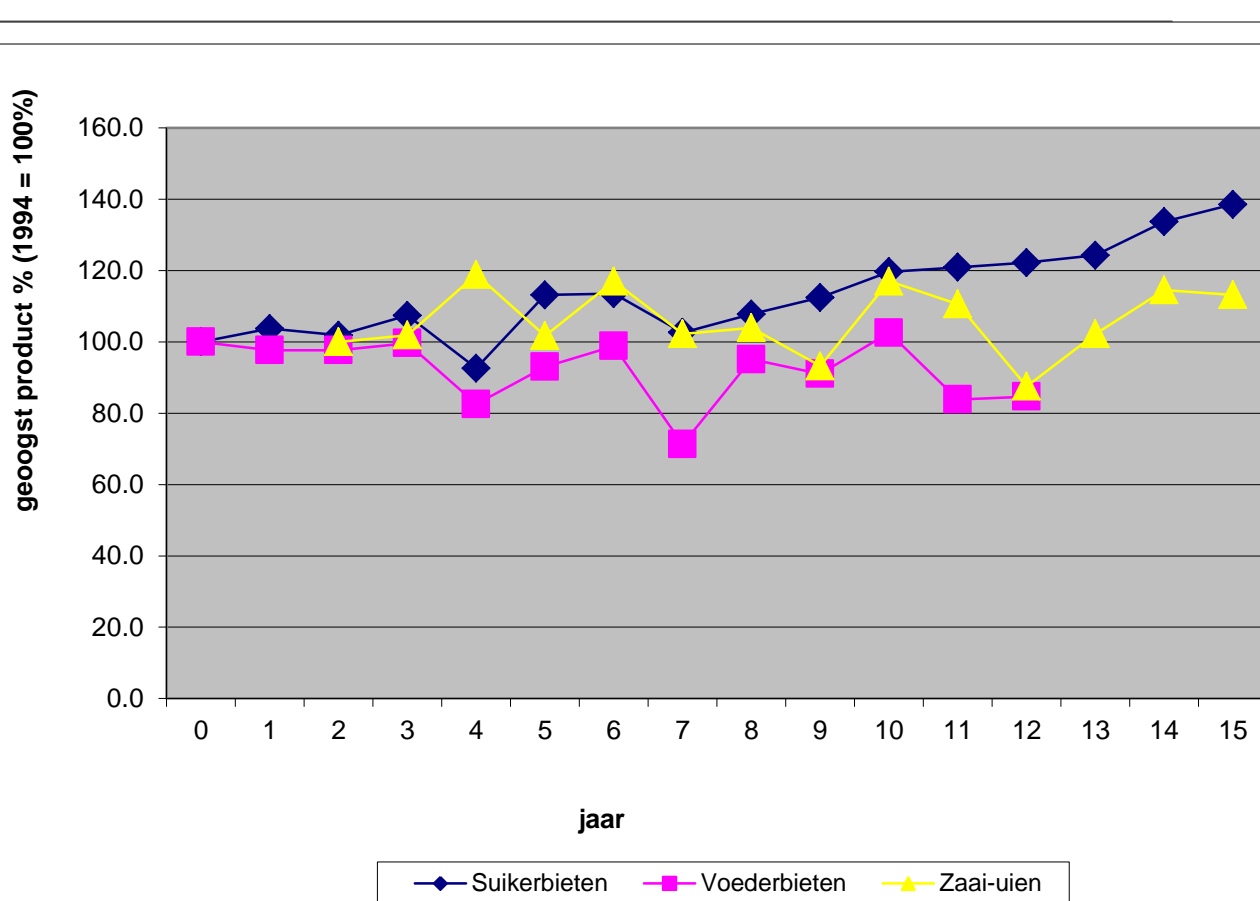
Met dank aan Marjoleine Hanegraaf NMI



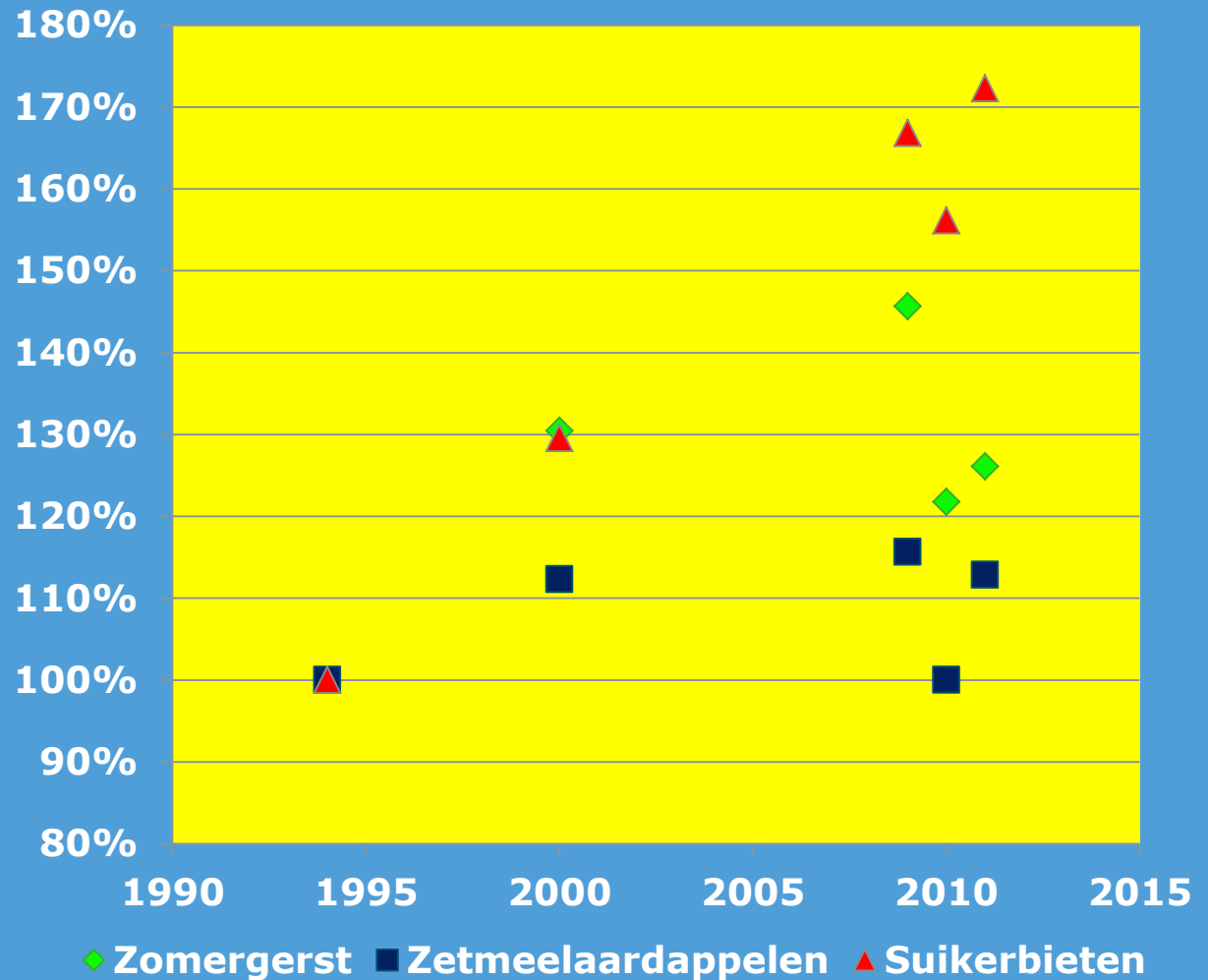
# Trends in gewasopbrengst (per ha), landelijk (1994 = 100%)

geogst product % (1994 = 100%)

geogst product % (1994 = 100%)



# Opbrengsten Drenthe (per ha)

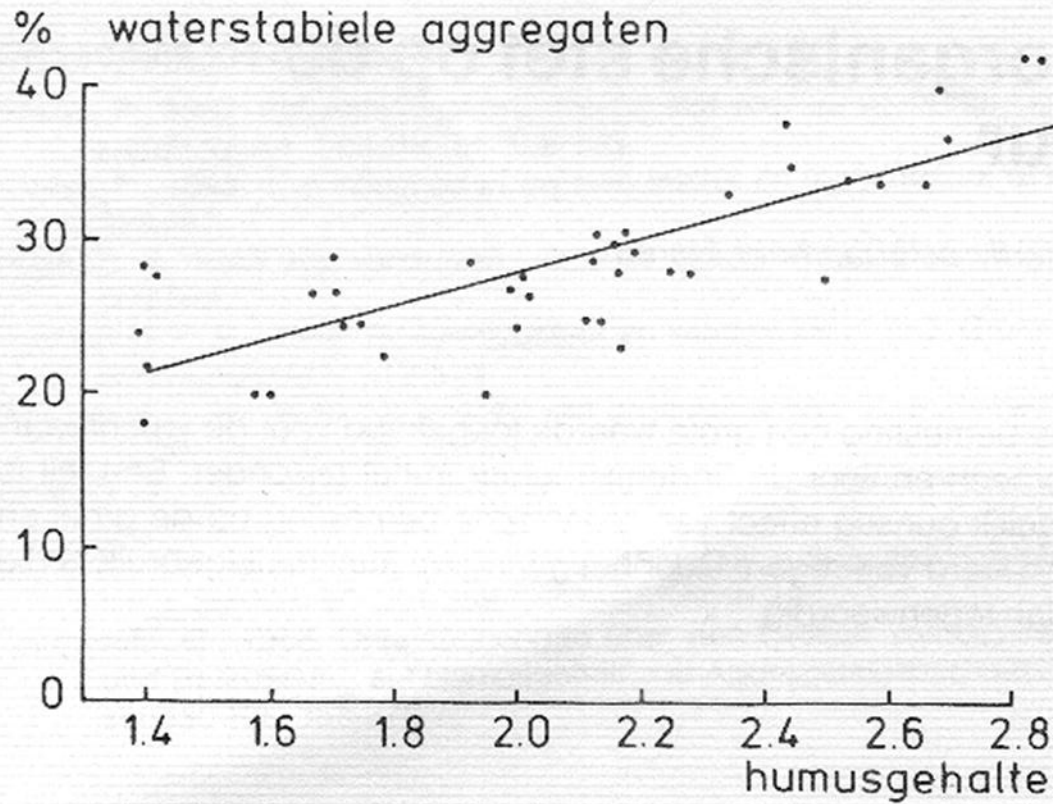




ALTERRA

WAGENINGENUR

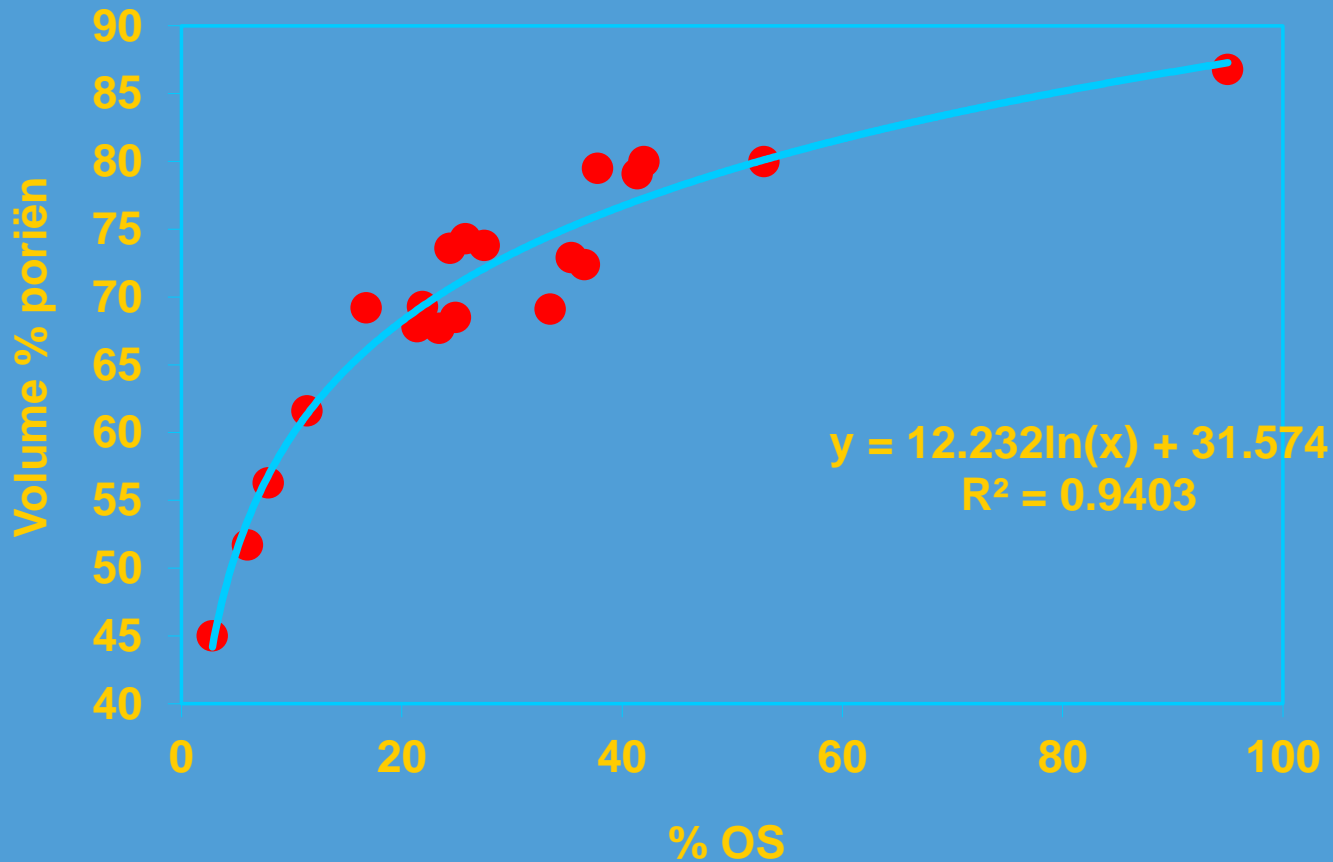
# Rol OS in de bodemvruchtbaarheid



Figuur 2. Samenhang tussen humusgehalte en percentage in water stabiele aggregaten (volgens Gliemeroth, 1958).

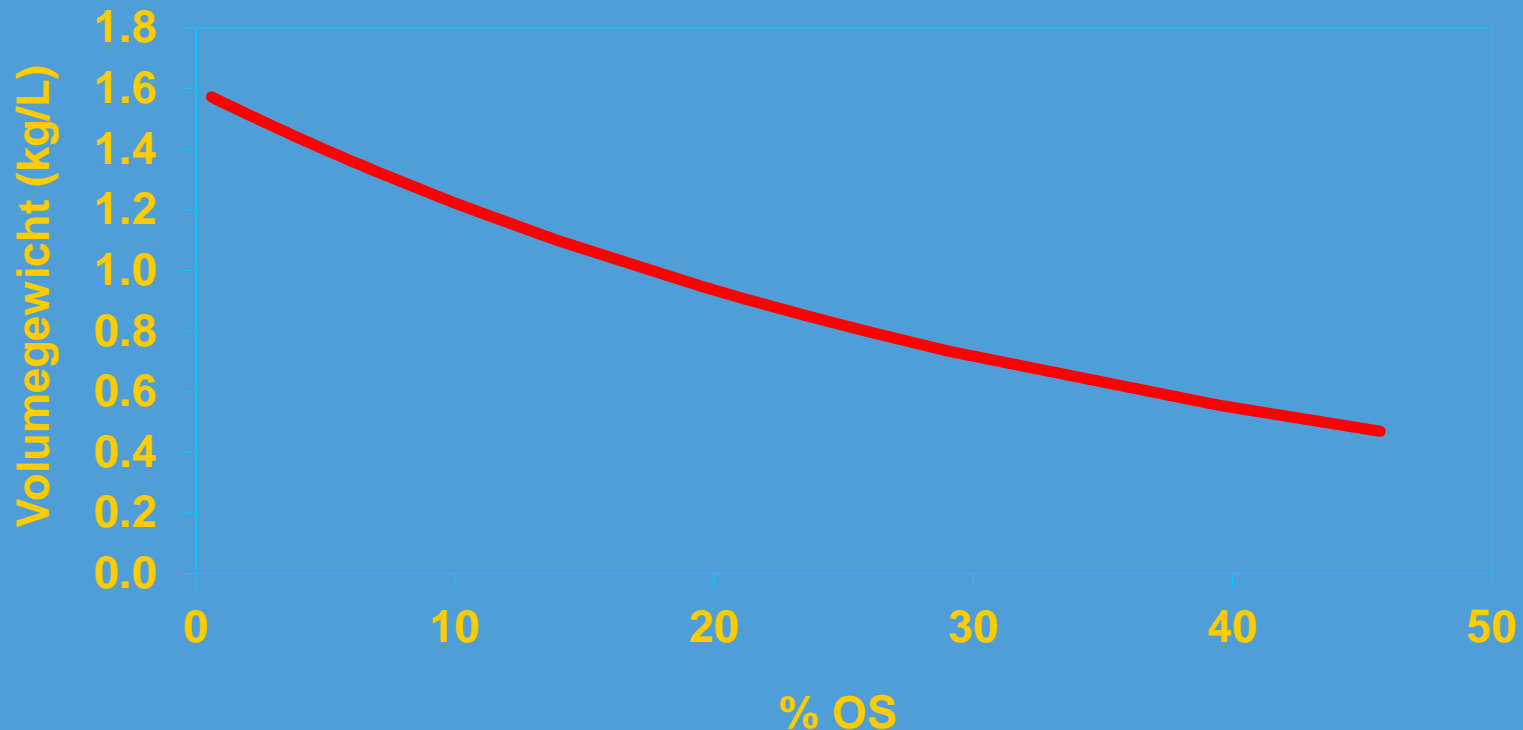
# Rol OS in de bodemvruchtbaarheid

Relatie % OS en % poriën



# Rol OS in de bodemvruchtbaarheid

## Relatie % OS en volume gewicht

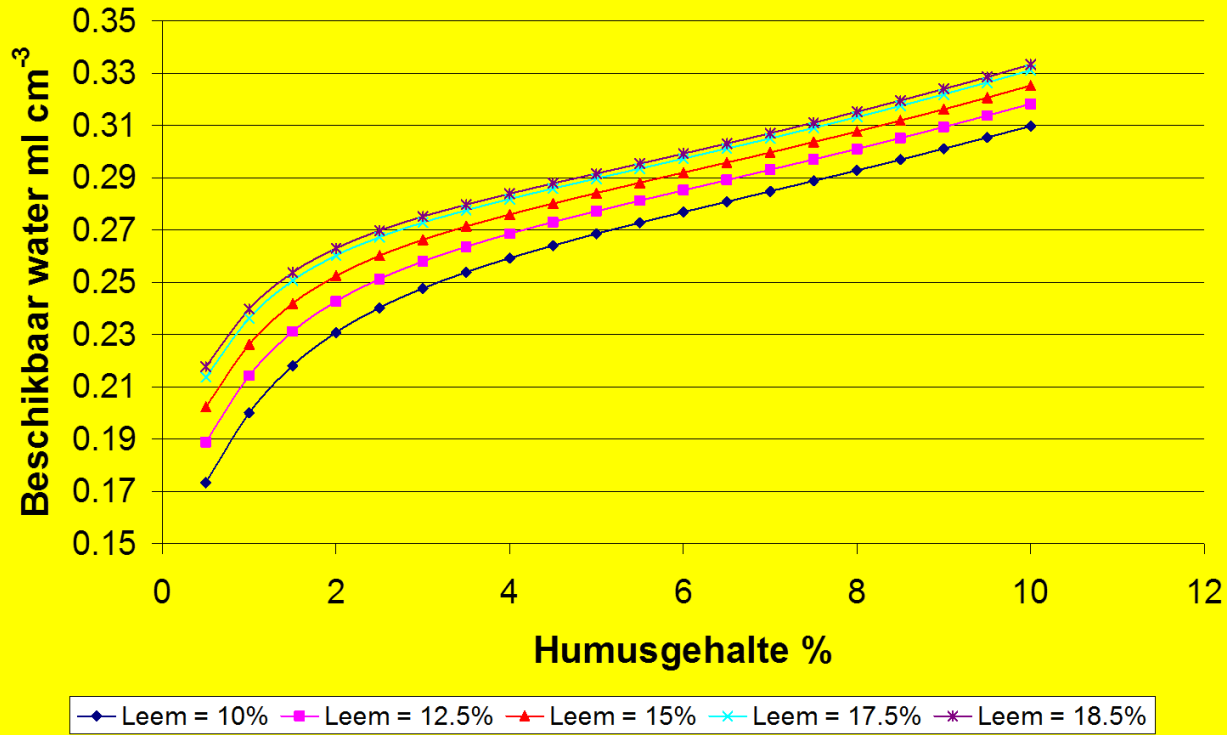


# Rol OS in de bodemvruchtbaarheid

<b>OS gehalte %</b>	<b>Dikte bouwvoor cm</b>	<b>Beschikbaar vocht mm</b>
<b>2</b>	<b>30</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>30</b>	<b>66</b>
<b>5</b>	<b>30</b>	<b>70</b>
<b>6</b>	<b>30</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>30</b>	<b>81</b>
<b>10</b>	<b>30</b>	<b>86</b>



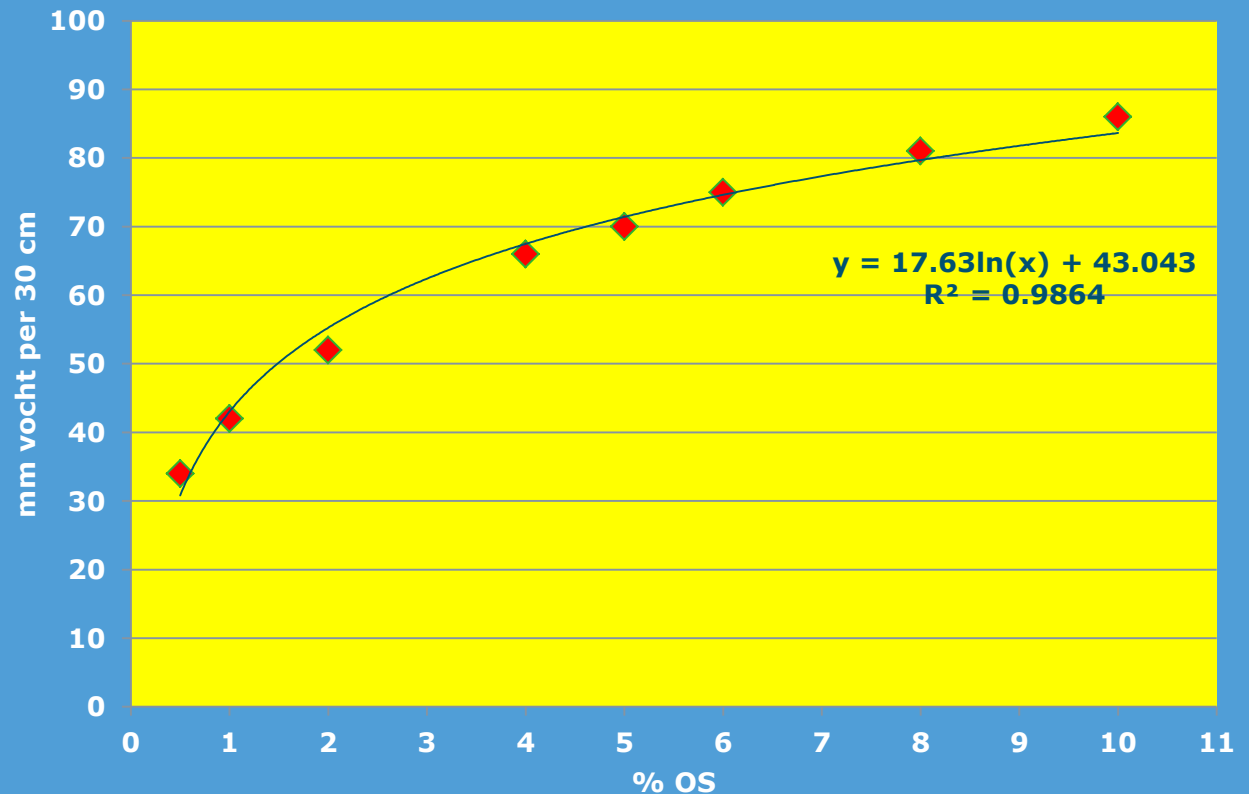
### Zand M50 = 155



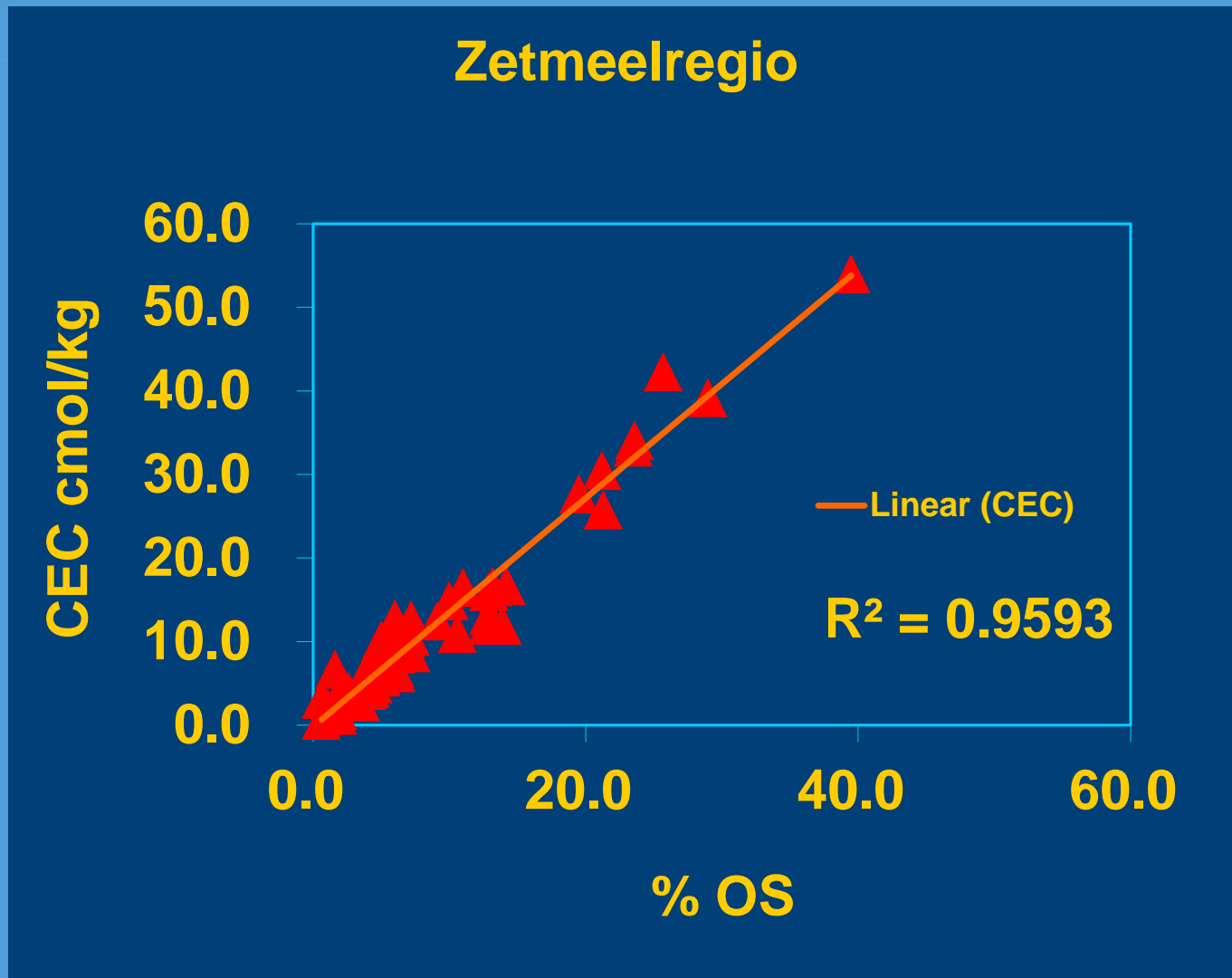


# Rol OS in de bodemvruchtbaarheid

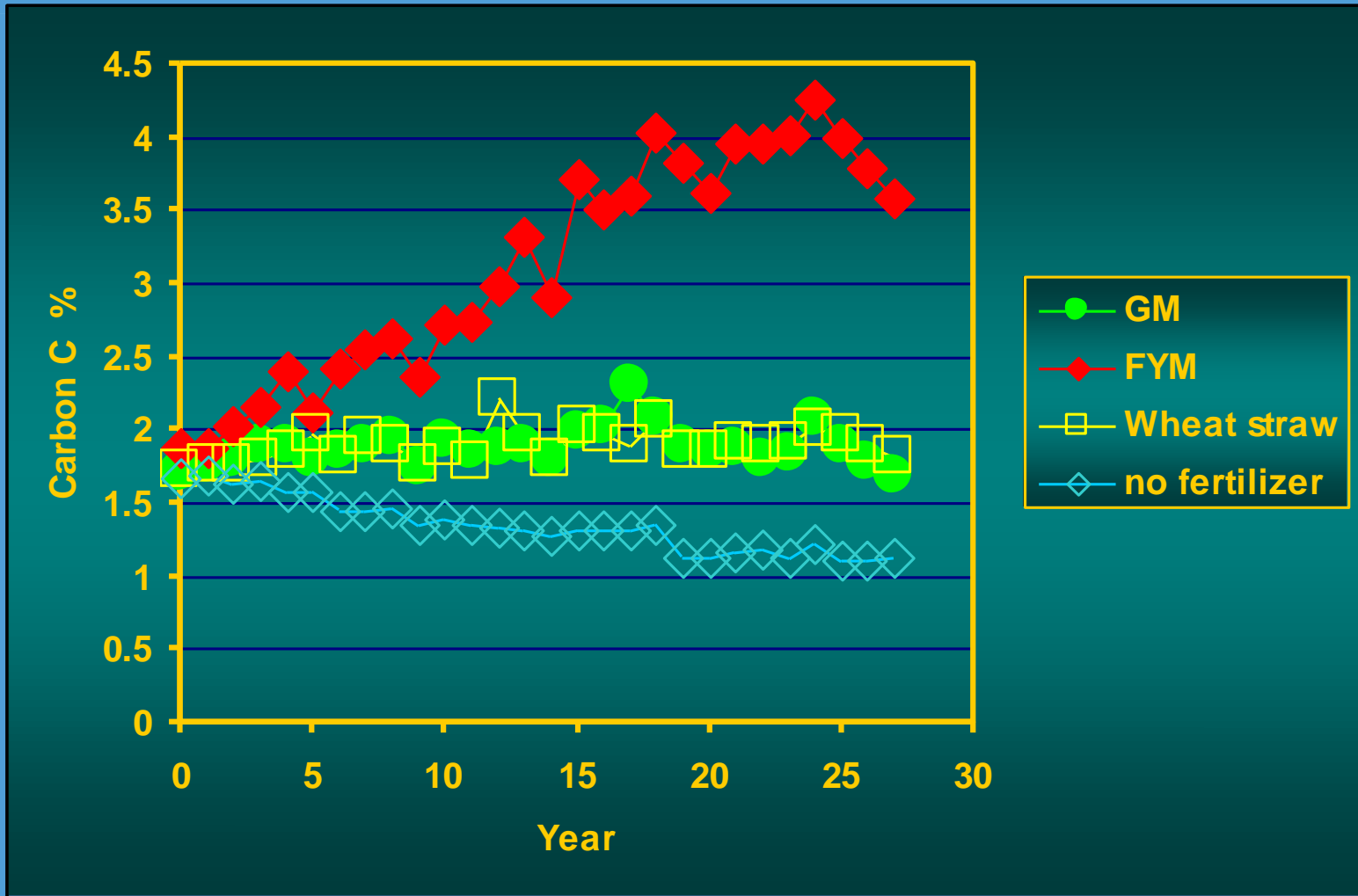
## OS en mm beschikbaar vocht



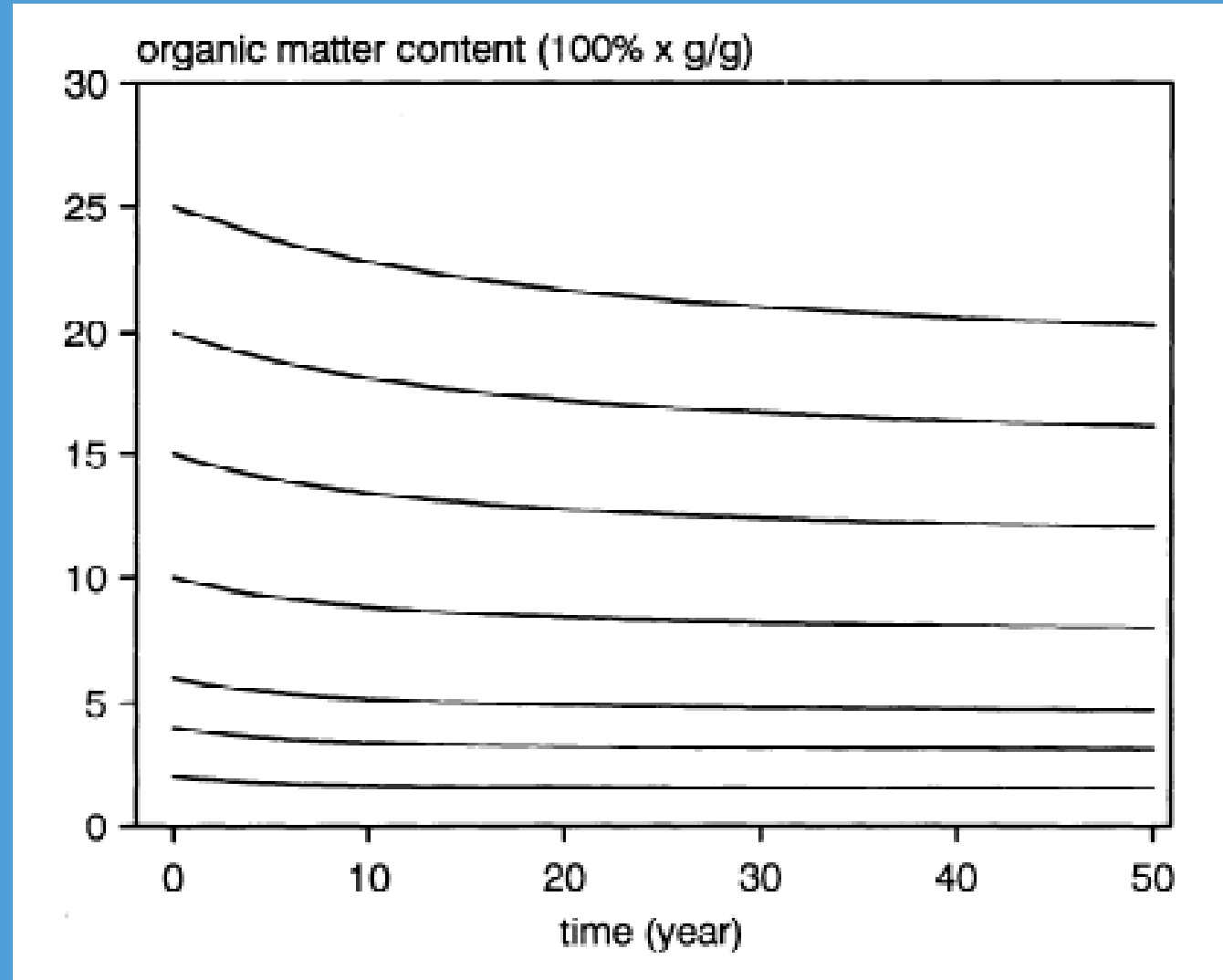
# Rol OS in de bodemvruchtbaarheid



# Verhogen OS-gehalte



# OS afbraak

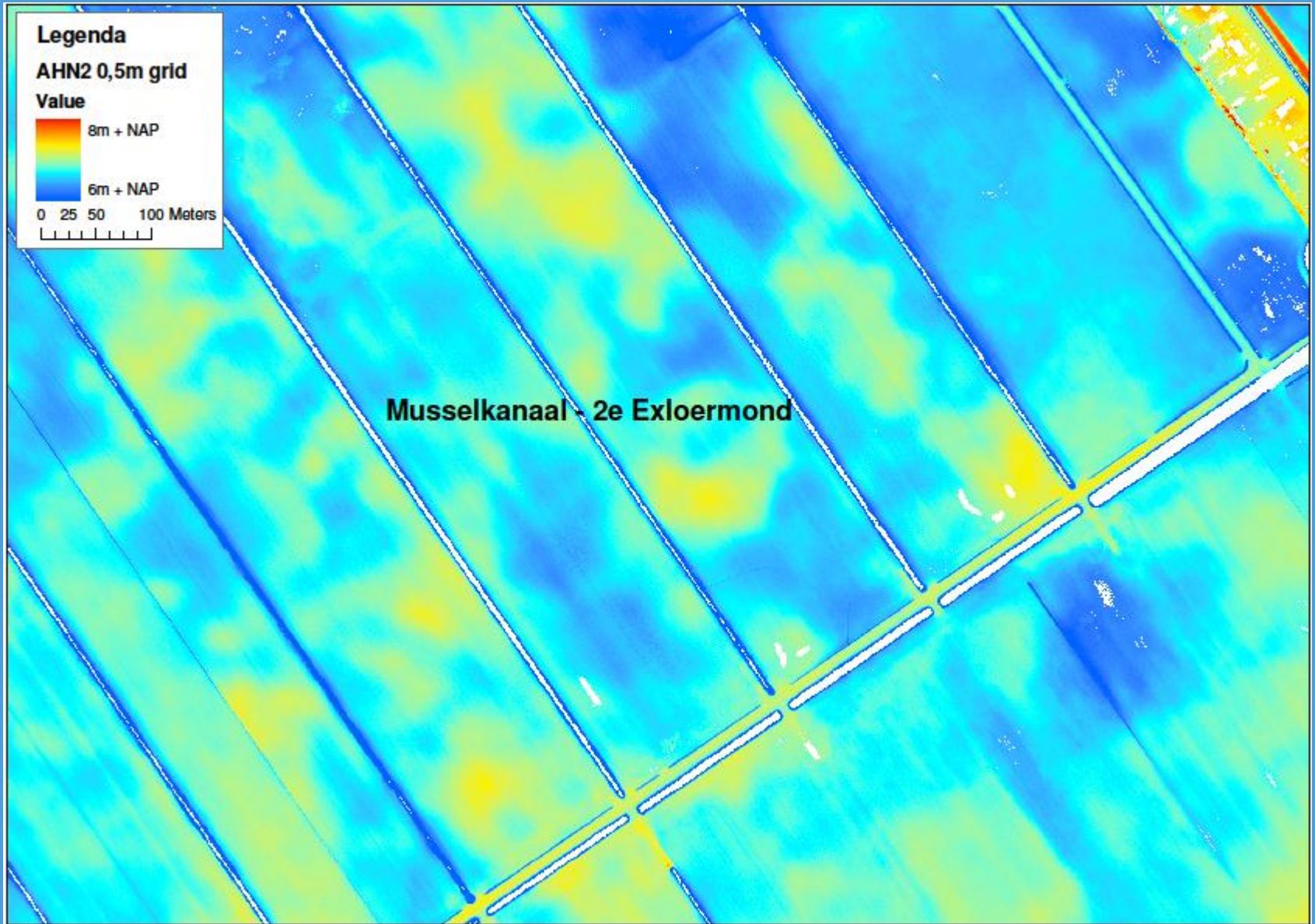


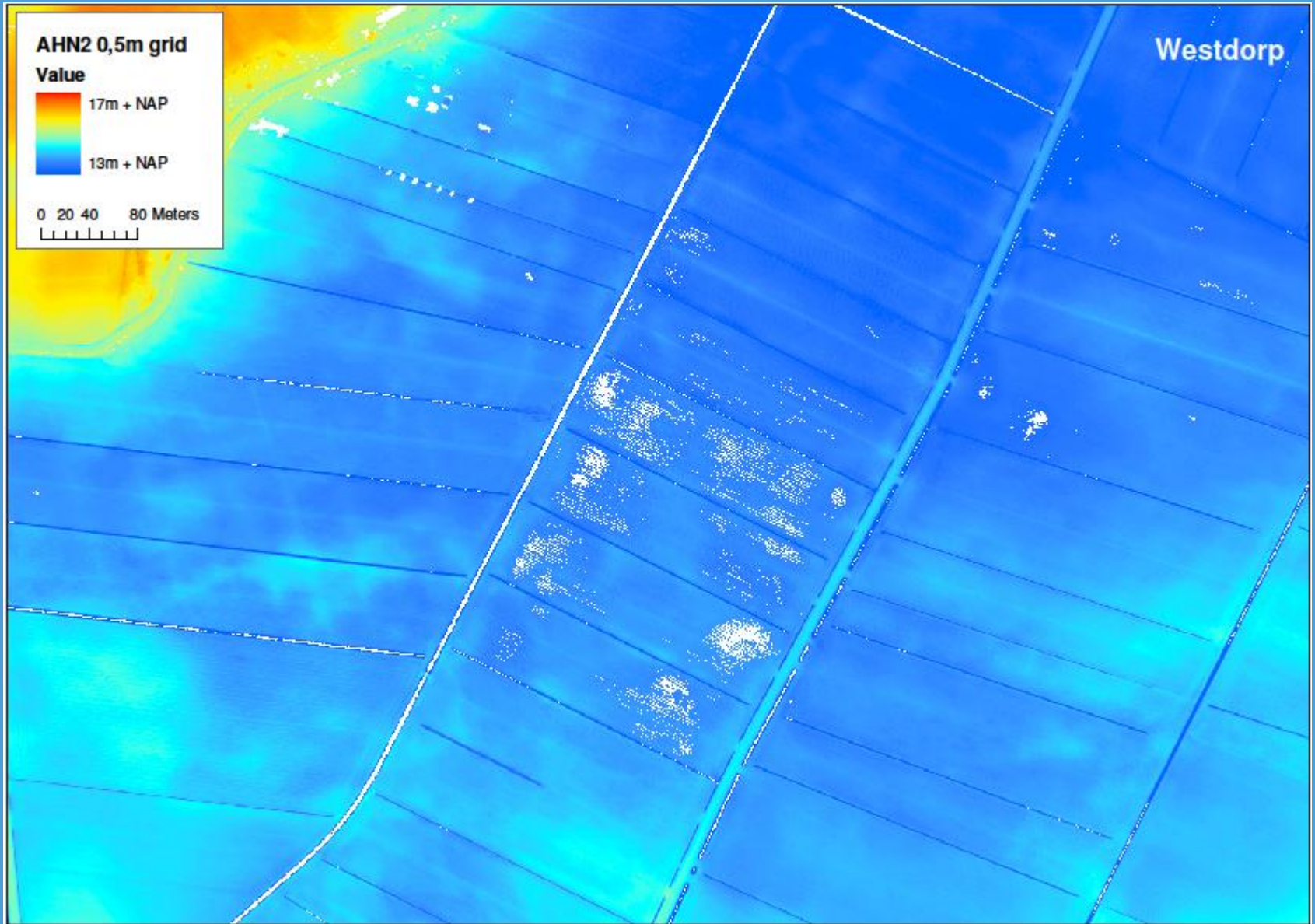
# OS naar beneden brengen?

Agrobiokonpercelen			gemengd	
laag	% OS	mm vocht beschikbaar	% OS	mm vocht beschikbaar
0-30	10.6	87	6.7	77
30-60	2.7	57	6.7	77
<b>Totaal beschikbaar vocht mm</b>		<b>144</b>		<b>153</b>

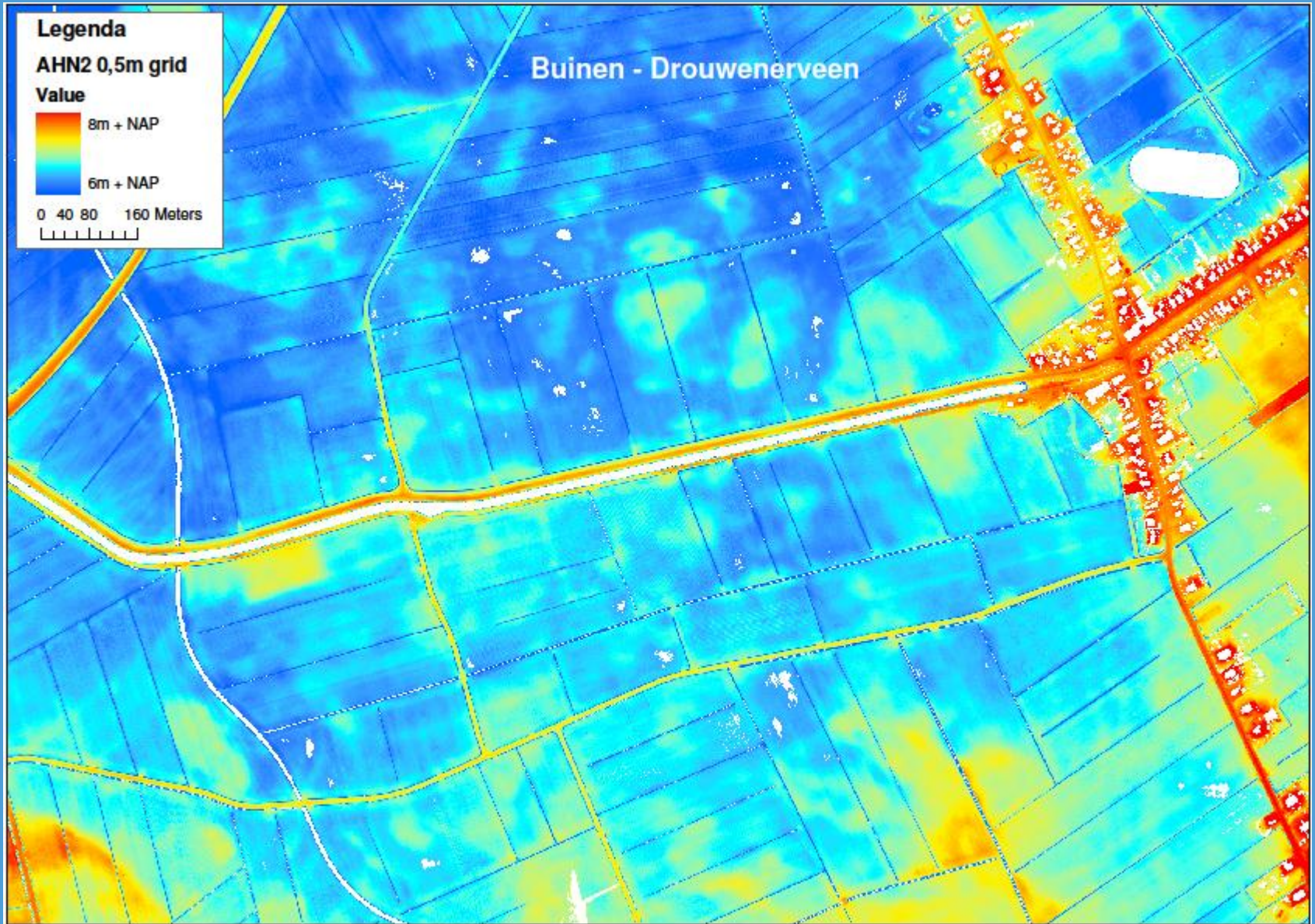












---

# Tussen- of eindslide

Tekst



ALTERRA

WAGENINGENUR

## **Kosten en baten organische stof**

Voorbeelden van organische stof aanvoer

<b>Gewasresten</b>	<b>Kg/ha</b>	<b>Org. mest</b>	<b>Kg/ton of Kg/m<sup>3</sup></b>
Zetmeelaardappel	875	Varkensdrijfmest	20
Suikerbiet	1275	Rundveedrijfmest	33
Wintertarwe excl. stro	1630	Slachtkuikenmest	183
Wintertarwe incl. stro	2590	Compost	165
Groenbemester	850		



## **Resultaten demoveld 1<sup>e</sup> Exloërmond**

### **Demoveld organische stofvoorziening**

- Aanleg in 2007
- Bouwplan ZA – SB – ZA – ZG
- Seresta en Festien
- Per ras met en zonder granulaat
- 2 blokken: minimale OS en maximale OS aanvoer
- Maximale organische stofaanvoer:
  - Na SB: 17 ton compost
  - Na ZG: stro + bladrammenas + 17 compost
- Bemesting aanvullen met kunstmest
- Jaarlijkse bepalingen: opbrengst, bemesting en aaltjesbesmetting



## Organische stof balans (max. OS)

	gewasaanvoer		aanvoer dierlijke mest			aanvoer compost			aanvoer groenbemester		totaal
		eff.org.stof per hectare	soort mest	ton per ha	eff.org.stof per hectare	soort compost	ton per ha	eff.org.stof per hectare	soort groenbem.	eff.org.stof per hectare	
2012	Zetmeelaardappelen	875									875
2013	Suikerbieten (incl. kop-blader)	1275				Leco-keurcompost	17	3281			4556
2014	Zetmeelaardappelen	875									875
2015	Zomergerst (incl. stro)	1940				Leco-keurcompost	17	3281	Bladranmenas	850	6071
2016											
2017											
2018											
2019											
2020											
2021											
	gemiddelde	1241				gemiddelde		1641	gemiddelde	213	3094

jaarlijkse aanvoer per hectare	3094
jaarlijkse afbraak van organische stof bij 0,3% organische stof	2801
resultaat (aanvoer-afbraak)	294

## Organische stof balans (min. OS)

	gewasaanvoer		aanvoer dierlijke mest			aanvoer compost			aanvoer groenbemester		totaal
		eff.org.stof per hectare	soort mest	ton per ha	eff.org.stof per hectare	soort compost	ton per ha	eff.org.stof per hectare	soort groenbem.	eff.org.stof per hectare	
2012	Zetmeelaardappelen	875									875
2013	Suikerbieten (incl. kop-blader)	1275									1275
2014	Zetmeelaardappelen	875									875
2015	Zomergerst (excl. stro)	1310									1310
2016											
2017											
2018											
2019											
2020											
2021											
	gemiddelde	1084				gemiddelde			gemiddelde		1084

jaarlijkse aanvoer per hectare	1084
jaarlijkse afbraak van organische stof bij 0,3% organische stof	2801
resultaat (aanvoer-afbraak)	-1717

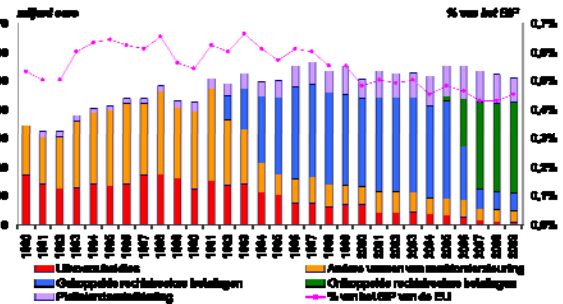
## Toekomst Gemeenschappelijk Landbouwbeleid



Hand-out  
1 december 2012  
LTO Nederland



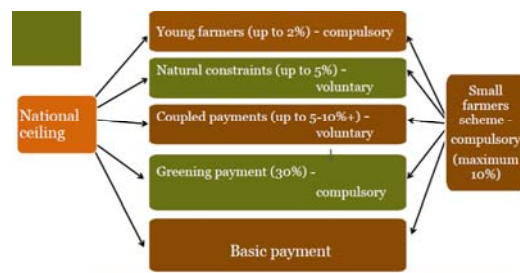
## GLB-uitgaven in de historie



## GLB moet zijn:

- Instrument voor transitie naar duurzaam model
  - Inzet op verduurzaming productie
  - Stabiliteit voor ondernemer
  - Economisch vitaal platteland
  - Concurrentiepositie op wereldniveau
- Europese Commissie komt met een voorstel dat hier niet aan tegemoet komt!

## Pijler 1 – nieuwe opzet



## EC-voorstel - Vergroening (30%)

- Alle ondernemers die in aanmerking komen voor een basispremie, hebben vergroeningsplicht
  - Niet-voldoen kan hogere korting dan 30% betekenen.
- Individuele plicht voor alle boeren
  - 3 maatregelen – allen verplicht:
    - Gewasdiversificatie: bouwplan met minimaal 3 gewassen, 5-70% van het areaal per gewas; grasland uitgezonderd
    - Behoud blijvend grasland (95%).
    - Ecologische focusgebieden: minimaal 7 % van areaal, behalve perm. Grasland.
  - Biologisch voldoet automatisch

## Wat zijn gevolgen op erf?

- Ten eerste in algemeen verlies totaal aantal GLB-gelden NL (15+8% herverdeling)
  - Gemiddeld 23% verlies in 2019. (rest van EU – 15%)
- Beperking vrijheid ondernemer (vergroening)
- Geen stimulans/kans voor duurzame voedselproductie – groene groei
- Enorme verschuivingen binnen Nederland
  - overgangstermijn nu 6 jaar, maar eerste klap is hard.

## LTO wil:

- Een alternatief voor de vergroeningsmaatregelen:
  - Inzet op EU2020-doelstelling groene groei
  - Vb. precisielandbouw, duurzame stal, mestverwerking
  - EN: keuzevrijheid voor een ondernemer!
- Ruimte en tijd voor de transitie
- Concurrentiekrachtig blijven op EU- en wereldmarkt

## Bijlage 2

### Verslag workshop 'Meer uit waterbeheer'

## **Verslag workshop *Meer!* uit waterbeheer**

Datum: 4 juli 2012

Locatie: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving Marwijksoord

### **Kader**

De kennis- en discussiebijeenkomst is georganiseerd in het kader van het project Klimaatbestendige Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten. Dit project wordt uitgevoerd door Grontmij, LTO Noord projecten, LEI-Wageningen UR en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving.

### **Uitnodiging**

Voor de bijeenkomst zijn circa 40 LTO leden van de LTO Afdelingen Kanaalstreek, Borger-Odoorn en Westerwolde uitgenodigd die aanwezig waren op de bijeenkomst van 6 juni. De uitnodigingen zijn via LTO Noord uitgegaan (per e-mail en per brief). In de uitnodiging was gevraagd zich vooraf aan te melden (per e-mail).

### **Deelnemers**

De opkomst van agrariërs van de LTO afdelingen was beperkt. De reden is de drukte op de bedrijven vanwege de weersomstandigheden op die ochtend. In totaal waren er 8 personen aanwezig. Bij de discussie waren 2 personen extra aanwezig (een persoon van Future Water en een persoon van de Rijksoverheid).

Het programma van de ochtend en de sheets zijn als bijlage aan dit verslag gevoegd.

De uitnodiging, de deelnemerslijst en de sheets zijn als bijlage aan dit verslag gevoegd.

### **Opening**

Henk Wollerich (voorzitter LTO Afdeling Kanaalstreek) opent de ochtend en heet een ieder welkom.

Jaap de Wit geeft kort een introductie over de totstandkoming en achtergrond van het project. Hierin geeft hij aan hoe het project is opgebouwd en welke rol deze workshop daarin speelt.

### **Presentatie Paul Hendriks Waterschap Hunz een Aa's (hydroloog)**

Paul gaat kort in op het watersysteem in de Veenkoloniën in relatie tot klimaatverandering. De tijdspanne dat nieuwe klimaatscenario's door het KNMI worden uitgebracht en het uitvoeren van maatregelen sluit niet. Wel is het waterschap in projecten als Aquarius en Watersense aan de slag gegaan met zuiniger en efficiënter watergebruik. Door het peilbeheer gebiedsgericht te sturen kan op droge en natte omstandigheden worden geanticipeerd.





Gemiddeld genomen is in de huidige peilgebieden 10% van het areaal aan de natte kant, 40% profiteert en 50% aan de droge kant. Het opzetten van peilen in de droge delen heeft gevolgen voor de natte delen.

In het project WaterSense zijn sensoren toegepast om inzicht te krijgen in de vochttoestand van de bodem. Het waterschap heeft in het verleden ook wel met handapparatuur in het veld gemeten. Bij meting met sensoren is het lastig om puntinformatie te vertalen naar een ruimtelijk beeld. Dit komt door bijvoorbeeld verschillen in grondsoort. In studies als Aquarius loop je ook tegen praktische problemen aan zoals bv het opschonen van watergangen om de pomp van een linear pivot vrij te kunnen houden.

In het peilgebied zijn verschillende geautomatiseerde stuwen die ervoor zorgen dat water van bijvoorbeeld piekbuien kan worden vastgehouden.

Op de drogere gronden experimenteert het waterschap met kleine stuwen, dit noemen ze detailwaterbeheer. Deze stuwen kunnen door boeren zelf worden bediend om het peil van de percelen te sturen.

Peilgestuurde drainage is bedoeld om water beter te gebruiken in droge perioden. Vanuit het oogpunt van klimaatadaptatie is (standaard)drainage een belangrijk instrument. Drainage zorgt voor het 'vlaktrekken' van de grondwaterstand. In principe hebben sloten dezelfde werking, echter heb je hier ruimte voor nodig en het vergt meer onderhoud. Door het natte oppervlak zijn sloten effectiever.

Het voordeel van peilgestuurde drainage is dat het een snel reagerend systeem is. Het is echter alleen een zinvol systeem als drains voldoende diep liggen en de grondwaterstanden daadwerkelijk gereguleerd worden. De effectiviteit hangt sterk af van de lokale situatie, zoals bodemopbouw en hydrologie. Het systeem kan mogelijk ook positieve effecten hebben op de waterkwaliteit doordat

voedingsstoffen minder sneller uitspoelen. De kosten voor standaard drainage worden door Gerard Hoekzema ingeschat op ca €1.000 per ha, de kosten voor peilgestuurde drainage worden ingeschat op circa €2.000 tot €3.000 per hectare.

Om als watersysteem (ca 90.000 ha) zelfvoorzienend te zijn in conservering is circa 10.000 ha nodig. Het is op dit moment niet mogelijk een dergelijk groot gebied te onttrekken. Het waterschap kan duidelijk meer water conserveren als er in het voorjaar hogere grondwaterstanden worden aangehouden. Dit kan voor de landbouw echter schade opleveren.

Het waterschap heeft inmiddels het beleid voor beregenen uit grondwater aangepast. Grondwater kan lokaal worden opgepompt (waar het geen negatieve effecten heeft op natuur) voor beregening. Dit water wordt in nattere perioden weer aangevuld. Hier loop je echter ook tegen praktische problemen aan als ijzerafzetting, de temperatuur en de kosten van een dergelijke put.

### **Presentatie Gerard Hoekzema, bedrijfsleider PPO Marwijksoord**

De betrokkenheid bij projecten als Watersense en Aquarius heeft voor een stukje bewustwording gezorgd hoe met water om te gaan. Via een project van FutureWater heeft het proefbedrijf de mogelijkheid gekregen om klimaatadaptieve drainage (peilgestuurde drainage) aan te leggen. Klimaatadaptief houdt in dat het water 1 dag langer kan worden vast gehouden. Het systeem is aangelegd om te onderzoeken wat de landbouwkundige effecten ervan zijn en wat de gevolgen zijn voor de bedrijfsvoering.

In Valthermond worden momenteel metingen gedaan aan grondwaterstanden (met peilbuizen) als gevolg van het aanpassen van de boerenstuwen.

Het systeem wordt vervolgens in het veld bekeken, waarbij Gerard een toelichting op het systeem geeft. . Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 1.



## **Discussie: diensten/maatregelen vanuit agrariërs.**

Aan het eind van de ochtend gaan onder leiding van Jaap Dijkstra in op diensten/maatregelen die akkerbouwers in het gebied kunnen leveren die voordeel bieden voor de ondernemers en overige stakeholders. De volgende bevindingen zijn hieruit voortgekomen:

- Het gebied is een landbouwgebied, het produceren van gewassen (het boeren) moet de basis blijven voor de ondernemers. De huidige mechanisatie is aangepast op de geteelde gewassen.
- Bij agrariërs is er steeds meer bewustwording dat water zeer belangrijk is voor de bedrijfsvoering
- Politieke onzekerheid kan problemen geven bij leveren van groen-blauwe diensten. Er is geen zekerheid.
- 10% van het gebied is minder gunstig door lagere ligging en veen. In deze gebieden verdwijnt door ontwatering steeds meer veen en de gebieden dalen verder. Als je in deze gebieden een hoger peil accepteert kan de overige landbouw (90%) daarvan profiteren. Technisch is dit mogelijk, maar op bestuurlijk niveau is er discussie en juridisch ligt dit lastig.
- Mogelijk dat er met andere financieringsconstructies kan worden gewerkt.
- Future Water merkt op dat er een MKBA op de toepassing van peilgestuurde drainage wordt uitgevoerd. Tevens wordt er naar de juridische aspecten gekeken.
- Het waterschap is geïnteresseerd in oplossingen voor de probleemgebieden
- Ondernemers in het gebied zijn al jaren op zoek naar een nieuw gewas (4<sup>de</sup> of 5<sup>de</sup> gewas). Gevoelsmatig is dit lastig vanwege het mogelijk ontbreken van de benodigde mechanisatie en afzetmogelijkheden.
- Als planten zelf het water ophalen dan kost dat minder. De boodschap is om voor een diepe worteling te zorgen. Als je een profielkuil graaft zie je wat je verkeerd doet.
- Een probleem is dat door bv oogstwerkzaamheden de bodem, vooral onder ongunstige omstandigheden, wordt vernield.
- Belangrijk voor de ondernemer is dat de kosten en baten goed inzichtelijk worden.

## **Samenvatting**

Optimaal gebruik maken van bodem en waterdiensten voor agrarische productie:

In 90% van het akkerbouwgebied maatwerk realiseren in waterbeheer (drainage, stuwen, peilgestuurde drainage, met grondwater beregenen waar dit geen impact heeft op natuur, gebruik maken van sensoren ) en goed omgaan met de bodem en de grond (zorgen voor bv. diepe worteling)

In 10% van het gebied voorkomen van veenoxidatie door aangepast peilbeheer en zoeken naar de teelt van een geschikt gewas op deze delen (past in bedrijfsvoering, grondslag en mechanisatie) dat rendeert.

Mogelijke voordelen:

- in 90% procent van het gebied minder droogteschade door aangepast waterbeheer, oftewel een hogere gewasproductie
- minder veenoxidatie (CO<sub>2</sub>-uitstoot)
- Duurzamer peilbeheer door minder energieverbruik

**Noot:** op basis van een onlangs uitgekomen literatuuronderzoek van Deltares blijkt dat het veronderstelde voordeel van peilgestuurde drainage vooral is gebaseerd op modelonderzoek dat uitgaat van peilgestuurde drainage in combinatie hoge winter stuurpeilen en slootdemping. In praktijkproeven is het effect in Nederland (nog) niet aangetoond. In de Veenkoloniën is slootdemping niet aan de orde (landschappelijk wil men de slootpatronen handhaven) en boeren blijken in het vroege voorjaar juist lage stuurpeilen in te stellen om vroeg de akker op te kunnen (ervaring met boerenconserveringstuwen).

Kortom: effect peilgestuurde drainage op vermindering droogteschade lijkt beperkt voor de Veenkolonien. De proef met peilgestuurde drainage bij Rolde met KAD moet nog worden geëvalueerd (vooral door PPO) (aanvullende mededeling per e-mail, 31-12-2012, Waterschap Hunze en Aa's, Jan den Besten)

## Deelnemerslijst

	Naam	Plaats	
1	Wollerich, H.	Kanaalstreek	Voorzitter / agrariër
2	Manning, G.H.M.	MUSSEL	agrariër
3	Hoving, W.	EXLOERVEEN	agrariër
4	Wage, D.	WEDDE	agrariër
5	Hendriks, P.		Waterschap Hunze en Aa's (spreker)
6	G. Hoekzema	-	PPO Rolde (spreker)
7	K. Wijnholds	-	PPO Valthermond
8	J. de Wit	-	Grontmij (organisatie)
9	J. Dijkstra	-	Projecten LTO Noord (organisatie)
10	G. van den Eertwegh	-	Future Water (nam deel aan veldbezoek en zat bij de discussie)

Tijdens het veldbezoek en discussie was er iemand vanuit de overheid aanwezig die de proef met klimaatadaptieve drainage (deels) financiert.

## **Uitnodiging**

### **Bijeenkomst *Meer!* uit waterbeheer**

Geachte genodigde,

Begin juni hebt u te Valthermond een bijeenkomst bijgewoond over bodem en organische stof ('Organische stof tot nadenken'). Deze bijeenkomst was georganiseerd in het kader van het SKB project Klimaatbestendige Veenkoloniën. Als vervolg daarop willen wij binnen dat project als LTO afdeling graag het thema waterbeheer aan de orde brengen. Daarom nodigt de LTO Noord-afdeling Kanaalstreek u, mede namens de afdelingen Borger- Odoorn en Westerwolde uit voor een kennis- en discussiebijeenkomst: '*Meer!* uit waterbeheer'

Het doel van de bijeenkomst is om u bij te praten over waterbeheer in een veranderend klimaat. Dit doen we onder andere door het bekijken van klimaatadaptieve drainage op het proefbedrijf Kooijen- enburg.

In de ochtend willen we aansluitend graag met u nadenken over mogelijke maatregelen of diensten die bijdragen aan een klimaatbestendigere bedrijfsvoering (o.a. hogere opbrengsten) en tevens bijdragen aan gebiedskwaliteit en die mogelijk binnen de kaders van het nieuwe GLB kunnen passen. Uw ideeën willen we graag uitwerken in het vervolg van het project, o.a. door berekeningen van het LEI.

Voor deze bijeenkomst zal er ruimte zijn voor max. 15 tot 20 deelnemers (vooral agrariërs uit de genoemde gebieden)

Datum: woensdag 4 juli 2012

Locatie: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, **Kooijenburg' Markwijksoord/Rolde**

### **Programma**

9:30 uur Inloop met koffie

09:45 uur **Waterbeheer in de Veenkoloniën: hoe houden we water vast in natte perioden dat in droge perioden kan worden benut?**

(Paul Hendriks, Waterschap Hunze en Aa's)

10:30 uur '**Kijk in de praktijk**'

Veldexcursie bij PPO Rolde om klimaatadaptieve drainage te bekijken met toelichting door Gerard Hoekzema (bedrijfsleider PPO)

11:30 – 12:15 **Discussie / brainstorm**

Discussie: welke diensten kun je als akkerbouwer leveren in de Veenkoloniën? Welke willen we laten doorrekenen door het LEI?

**Als u belangstelling hebt voor deze bijeenkomst vragen wij u , om u aan te melden per e-mail via [info@projectenltonoord.nl](mailto:info@projectenltonoord.nl).**

Met vriendelijke groet,

Namens de LTO Noord-afdelingen De Kanaalstreek, Borger-Odoorn


## Bijlage 1 toelichting veldbezoek

Een toelichting in het veld door Gerard Hoekzema. Kort samengevat: met een pompsysteem wordt grondwater in een sloot gepompt. Deze sloot staat in verbinding met een verzamelput waarop de verzamelleiding van de drainage is aangesloten. Door het water in sloot kan in droge perioden water via het systeem in drains worden gebracht. De regelput kan vanuit kantoor worden aangestuurd.



Meer informatie over het systeem is onder andere te vinden op de website [www.futurewater.nl/kad/pilots/marwijksoord/](http://www.futurewater.nl/kad/pilots/marwijksoord/)





## Inhoud

- Achtergrond
  - Watertekort & klimaatverandering
  - Regionale oplossingen
- Regionale oplossingen in Aquarius en Watersense
- Peilgestuurde drainage + detailwaterbeheer



## Huidige Droogtebestrijding: wateraanvoer uit IJsselmeer



In 90-er jaren: investering in aanvoersysteem met gemalen



## regionale oplossingen watertekort



## Regionale oplossingsmaatregelen:

Water conservering in nieuwe meren en nieuwe woonwijken en natuurgebieden (2-3% areaal onafhankelijk van wateraanvoer)


Stoppen schutten van zout water (10% besparing)





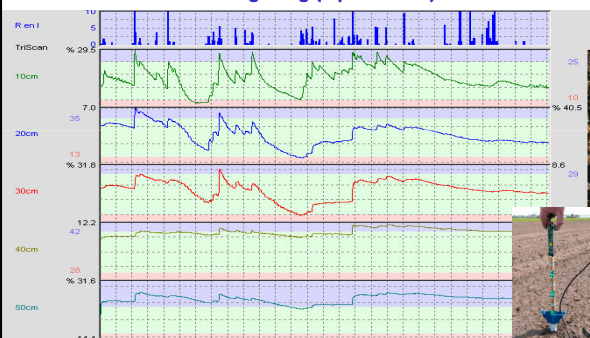
## project Klimaat en landbouw N. Nederland (uitgebreid in de Veenkoloniën door project Aquarius)

- hoe kan de landbouw in de Veenkoloniën omgaan met klimaatverandering?



## Effciënt plannen van beregening

Watersense: - Bodem vocht sensoren en  
- BOS-beregening (Op PC boer)



**Bereggen uit grondwater: 20-30% besparing (center pivot)** (+ BOS met bodemvochtsensoren (Watersense))

Full Section Pivot  
528 Acres (213.7 Hectares)

**grote stuwen op afstand bedienbaar maken voor water conserveren** (+ BOS & bodemvochtsensoren)

**Water conserveren met kleine stuwen**  
(Pilot in Aquarius) a's

Bediend door eigenaar (= kleinere peilgebieden)  
(+ BOS & bodemvochtsensoren (Watersense))

**Peilgestuurde drainage** Hünze en Aa's

Peil in sloot gestuurd      Peil in put gestuurd

Dieper aangelegde, Samengestelde, Peilgestuurde Drainage (DSPD)

**Detailwaterbeheer** Hünze en Aa's

Gewas      Gewas

Grond      Grond

Waterpeil      Waterpeil

Waterpeil      Hoofdbus

Traditioneel      Peilgestuurd

Stuwconstructie drainage

Sloot

Kleine buizen

**Detailwaterbeheer** Hünze en Aa's

aan te leggen cluiker voor voeding bermsloot

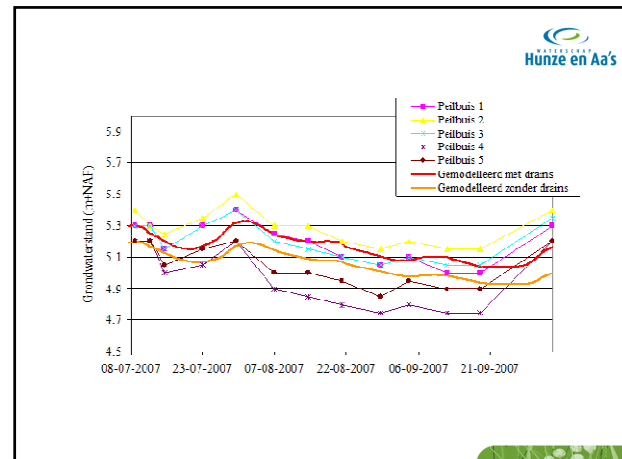
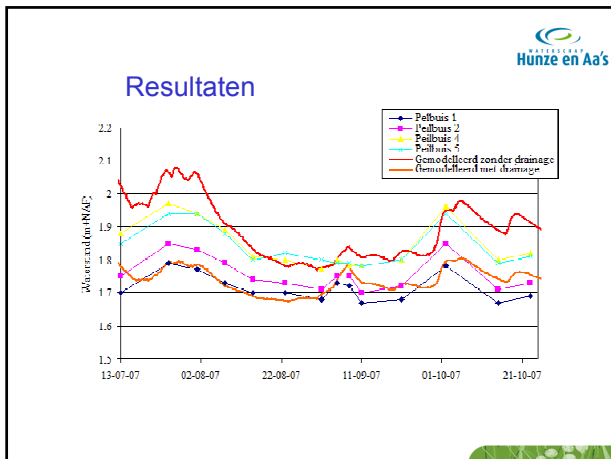
vlak gelegen drainage op NAP + 1,5 m


inlaat

sluwegool

te verbeteren bermsloot

Samenwerken voor water  
Landbouwkundig Instituut  
Dinsdag, 20-10-2009  
Hünze en Aa's  
11-10-2009





## conclusies

- Veel onderzoek en aandacht:
- Peilgestuurde drainage bij voldoende water
- Conservering zomer
- Perceelvergroting
- Waterkwaliteit (uitspoeling)

## Bijlage 3

### Verslag Stakeholderbijeenkomst

## Verslag stakeholderbijeenkomst '*Baten uit klimaatbestendige landbouw, ook voor u!?*'

Datum: 19 september 2012  
Locatie: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving Valthermond

### **Kader**

De stakeholderbijeenkomst is georganiseerd in het kader van het project Klimaatbestendige Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten. Dit project wordt uitgevoerd door Grontmij, Projecten LTO Noord, LEI-Wageningen UR en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving. De datum van de bijeenkomst is in overleg met de LTO Afdeling Kanaalstreek en Borger-Odoorn en PPO bepaald in een overleg op 14 mei 2012.

### **Uitnodiging**

Voor de bijeenkomst zijn verschillende stakeholders en akkerbouwers uit het gebied en projectbetrokkenen uitgenodigd. De uitnodigingen zijn via Grontmij uitgegaan (per e-mail).

### **Deelnemers**

Op de bijeenkomst waren in totaal 13 personen aanwezig. De deelnemerslijst is opgenomen in bijlage 1. Koffie en cake is door PPO verzorgd.

Voorafgaand hebben zich drie akkerbouwers, provincie Groningen, LTO Noord en drinkwaterbedrijven zich voor de workshop afgemeld. Goaitske Iepema (Projecten LTO Noord) vervangt Jaap Dijkstra die vanwege gezondheidsredenen momenteel niet werkt.

Het programma van de middag de sheets van de presentatie zijn als bijlage aan dit verslag gevoegd (bijlage 2).

### **Opening**

Henk Wollerich (voorzitter LTO Afdeling Kanaalstreek) opent de middag en start het voorstelrondje.

### **Toelichting project**

Jaap de Wit geeft een toelichting op het project en het doel van de bijeenkomst. Het doel is het verzamelen en uitwerken ideeën van kansrijke maatregelen die diensten leveren. Deze zijn:

- Behoud vruchtbaarheid en structuur
- Landschap & biodiversiteit
- Waterbeheer kwantiteit
- Waterbeheer kwaliteit
- Cultuurhistorie & recreatie

Na de introductie vindt er een korte inhoudelijke discussie plaats. De belangrijkste discussiepunten zijn:

- Bodemvruchtbaarheid (organische stof) is van belang. Voor het bodemleven is nog lastig aan te geven wat goed is en wat er beter kan (dit blijkt uit het Project Beter boeren met biodiversiteit). Er wordt wel al gemeten aan bodemleven in dit project. Daarnaast loopt het SKB project Credits for Carbon Care. Dit project richt zich op methoden om CO<sub>2</sub> vast te leggen en te houden, te meten, en letterlijk te verwaarden.
- Vochtvoorziening optimaliseren belangrijk voor ondernemers. Hier is productiviteitswinst te behalen.
- Akkerranden van 3 m hebben weinig effect op waterkwaliteit (bestrijdingsmiddelen en nutriënten). Het waterschap geeft aan dat wanneer ze 9 m breed zijn, dat er dan wel degelijk effect is. Dit is echter economisch niet rendabel voor de akkerbouwer, dus er zal een vergoeding tegenover moeten staan.
- Cultuurhistorie: bijvoorbeeld het herstellen van oude wijken (watergangen). Kanoroutes, akkerranden

In eerste instantie was het de bedoeling om in 2 groepen uiteen te gaan en elke groep 2 diensten te laten bespreken op basis van voorkeur. Gezien de grootte van de groep is besloten om de diensten plenair in een groep te bediscussiëren. Als eerste is de dienst behoud bodemvruchtbaarheid en bodemstructuur besproken. Een ieder wordt gevraagd op welke manier een akkerbouwer in de Veenko-



## Dienst: behoud/bevordering goede bodemvruchtbaarheid (organische stofvoorziening) en bodemstructuur

Beoogde doelen/meerder baten:

- goede landbouwproductie voor de langere termijn,
- oplossen eventuele knelpunten organische stof, verstuiwing en verdichting
- ...

Op welke manier zou een akkerbouwer in de Veenkoloniën hier invulling aan kunnen geven?

Voorbeelden:

- Minimale grondbewerking en berijding
- Evenwichtig organische stofbeheer
- ....



### Ondernemers:

- Organische stof: meer gewasresten
- C-opslag (Biochar en gewasresten) -> Carbon Credits
- Optimaal bemesten niet te weinig / niet te veel, let op groenbemester
- Geen of zo weinig mogelijk structuurbederf
- pH op niveau, organische stof balans
- Verhogen organische stof
- Kennis bodemleven
- Bodemvruchtbaarheid op peil houden, Optimaal bemestingsplan (bemestingsnormen te krap)
- Groenbemesters gebruiken
- Grond minimaal bewerken
- O.S. op niveau proberen te houden

### Waterschap:

- **Oogst onder goede omstandigheden**
- **Aanvoer compost + evt. zelf composteren maaisel**
- **Lokaal composteren en afzetten (C-kringloop) lokaal**
- **Stro inploegen + groenbemester telen**
- **Vruchtwisseling gericht op behoud verbetering bodemvruchtbaarheid en –structuur**
- **Toepassen niet-kerende grondbewerking waar mogelijk**

### Overig:

- Niet met nat weer het land op
- Lage drukbanden
- Minder zware machines
- Vanggewas
- Bemesting meer inzetten op kringlopen, via compost etc.
- Bouwplan diep wortelende gewassen
- Leguminozuren in bouwplan
- Herintroductie stikstof/koolstof-verhouding
- Stuifbestrijding
- Organische stof-balans als tool voor inzicht in eigen management
- Slagingskans groenbemester verhogen
- Strategische inzet compost
- Organische stof balans levert punten op t.b.v. GLB-toeslag?
- Composteren van organisch restmateriaal

### Behoud bodemvruchtbaarheid en bodemstructuur (incl. organische stof)

Na het plakken is inhoudelijk verder gediscussieerd over de maatregelen. Vanwege de nauwe relatie met vochtvoorziening is deze dienst (waterkwantiteit) in de discussie meegenomen. De volgende bevindingen zijn hieruit voort gekomen:

- Minimale grondbewerking: ploegen wordt al niet meer gedaan, spitten wel. Bodemstructuur al behoorlijk verbeterd.
- Compost: boer zou wel willen, maar telt mee in mineralenbalans
- Lage bandenspanning: kosten zijn hoog, baten niet goed bekend
- Maaisel van bermen en natuurgebieden mengen met mest? Kosten zullen hoog zijn, en hoeveelheden misschien te klein.
- Organische stof is voor waterschap interessant, al willen ze niet direct de boeren financieren: gemakkelijker peilbeheer.
- 10% laag gebied: vaak binnen percelen, dus egaliseren kan een oplossing zijn. Anders: boeren op hoge gronden compenseren de verliezers bij een hoger grondwaterpeil.
- Verbod op diep ploegen: levert archeologische diensten op (behoud bodemarchief). Geen compensatie.
- Behoeftte aan scenario's. uitgebreid beschrijven, de individuele boer pakt dan wel op wat hem past.



- HLB heeft een kosten-baten analyse gemaakt \*)
- Compost gebruik ligt gevoelig. VAM professional, zelf composteren neemt risico's met zich mee?
- Waterschap oppert het idee om bv. maaisel te vercomposteren en te gebruiken als bodemverbeteraar
- Structureel zaken oppakken: slimmer met de bodem omgaan, bodemprocessen optimaliseren.
- Minimale grondbewerking wordt al toegepast in de Veenkoloniën, ploegen gebeurt nauwelijks meer. Hierdoor is er meer bodemleven en wordt de organische stof die bovenin de teeltlaag zit, niet vermengd met de armere grond onderin. Dit scheelt in de hoeveelheid verstuiving. Spitten gebeurt wel.
- Bij een verhoging van het aandeel organische stof in de bodem, neemt het vochtvasthoudend vermogen van de bodem toe en aan de andere kant wordt water na een hoosbui sneller afgevoerd.
- Waterschap is partij bij innovatie en ondersteuning, niet in gelden rechtstreeks naar de boer. Daarom ziet het waterschap geen noodzaak tot kwantificeren van kosten en baten, 'we weten wel dat het beter is'.



- Eén peil voor een groter gebied? Dan 10% lagere gronden hogere grondwaterstand accepteren. Hierdoor minder vocht te kort op hogere gronden. De ANOG is hiermee bezig, een deel van de gronden halen ze uit productie, die worden ingezet voor vergroening.
- In de discussie gaven enkele ondernemers aan dat zij zich niet prettig voelde bij hetgeen zij in discussie naar voren hoorden komen. Dit kwam o.a. doordat in het verleden een rapport van het LEI was uitgebracht waarmee een ondernemer het op bepaalde punten niet eens was<sup>\*\*</sup>). Bovendien zagen enkele ondernemers geen verband tussen de discussie die tijdens de bijeenkomst werd gevoerd en het nieuwe GLB.
- Er heerste wat angst dat het project tot iets leidt wat straks opgedragen wordt en waar ondernemers dan aan moeten gaan voldoen. Dit leidde tot een defensieve houding bij agrariërs.

De dienst bodemvruchtbaarheid en bodemstructuur en waterkwantiteit leverde veel discussie op. We hebben in de bijeenkomst hier de meeste tijd ingestoken.

Na een korte pauze is aan de deelnemers gevraagd maatregelen te benoemen die bijdragen aan de dienst waterkwantiteit. Tot slot is aan de deelnemers gevraagd waar zij aan in eerste instantie aan denken bij de dienst 'Teelt en biodiversiteit'. Deze bevindingen zijn kort teruggekoppeld, maar niet verder gezamenlijk bediscussieerd. De resultaten zijn weergegeven op de volgende pagina's.

*\*HLB heeft diverse bemestingsscenario's doorgerekend waarin vooral gekeken is naar de kosten van de diverse strategieën en de baten in termen van kilo's effectieve organische stof (OS die na toediening 1 jaar nog aanwezig is uit bijv. gewasresten, groenbemesters en compost). Dit is een project wat nog loopt in opdracht van productieschap akkerbouw. Over enkele maanden zal dit op de website van kennisakker worden gepresenteerd. Hieraan vast is tevens een OS-balans rekenmodule. Hierbij kan een teler zijn bouwplan en bemestingsstrategie invullen en de uitgangssituatie (OS van de grond). De module laat dan zien of de aanvoer en afvoer van organische stof in balans is (bron: aanvullende mededeling per e-mail A. Kikkert, HLB)*

*\*\* Het LEI zoekt nog uit om welk rapport dat precies ging.*

## Dienst: kwaliteit grond- en oppervlaktewater (levering schoon water)

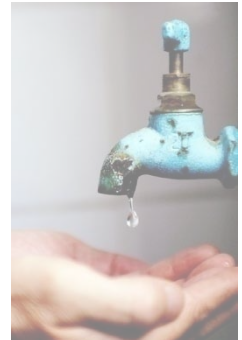
Beoogde doelen/meerder baten:

- Minder uit- en afspoeling nutriënten
- Minder gronddeeltjes in oppervlaktewater
- Minder zuivering nodig voor waterbedrijven

**Op welke manier zou een akkerbouwer in de Veenkoloniën hier invulling aan kunnen geven?**

Voorbeelden:

- Opstellen bemestingsplan
- Stufmaatregelen
- Gewas telen dat weinig bemesting en/of gewasbeschermingsmiddelen nodig heeft



\* Deze is in de workshop kort besproken (ca. 10 minuten).

### Ondernemers:

- Stikstofbindende groenbemester
- Nog meer rasontwikkeling met minder ziektedruk
- Betere rasontwikkeling (resistentie)
- Driftarme doppen, spuittechniek, egaliseren
- Gewasbescherming spuitvrije zone

### Waterschap:

- Aanvoer mest vergezellen van analyse rapport
- Bemesting afstemmen op gewas
- Spuiten onder gunstige omstandigheden (wind)
- Driftreducerende doppen gebruiken + kantdoppen
- Opvang spoelwater bij schoonmaken spuitmachine

### Overig:

- Toelaten GMO's
- Gebruik van rassen die minder ziektegevoelig zijn (weerbaar gewas)
- Blik op sluiten van de mineralenkringloop. Ondernemer zelf aan zet om maatregelen ter verbetering te nemen



## Dienst: Afwisselend landschap en vergroting biodiversiteit \*

Beoogde doelen/meerder baten:

- 'Mooier' landschap
- Meer biodiversiteit

### Op welke manier zou een akkerbouwer in de Veenkoloniën hier invulling aan kunnen geven?

Voorbeelden:

- Akkerranden of bloemrijke akker
- Agrariër teelt een gewas (bv. Miscanthus) dat zelf (of gezamenlijk) wordt gecomposteerd. Compost wordt als bodemverbeteraar gebruikt of als energiegewas verkocht



\* Deze is in de workshop kort besproken (ca. 5 minuten). Aan de groep is gevraagd waar men aan denkt bij het onderwerp teeltplan en (bodem)biodiversiteit in de Veenkoloniën:

#### Ondernemers:

- Cascadebenadering (gewas bestand)
- Meer gewassen
- Meer bieten in Veenkoloniaal bouwplan
- Ik wil het laten zo als is het is, meer suikerbieten
- Veenkoloniaal bouwplan, bouwplan om aaltjes in evenwicht te houden
- Meer onderzoek naar aaltjes, 'bodemplen'
- Duurzaam ondernemen

#### Waterschap:

- Beter benutten bestaande groenstructuur, doelen formuleren

#### Overig:

- Groenbemester
- Aardappelteelt op 90 cm (waarom doen ze dit o.m. in Frankrijk)
- Akkerranden
- FAB randen



Opgemerkt wordt door een akkerbouwer dat het veenkoloniale bouwplan in principe erg geschikt om aaltjesproblemen in bedwang te houden. Met name de bietenteelt is daar goed voor. In bijlage 3 zijn de sheets opgenomen die niet zijn behandeld.

#### **Vragenronde**

Er wordt gevraagd op welke manier het project een vervolg krijgt en waar de resultaten landen. Aangegeven wordt dat het project bedoeld is voor ondernemers in het gebied. Resultaten worden via SKB openbaar gemaakt. De rapporten en resultaten worden pas gepubliceerd na goedkeuring vanuit de consortiumpartijen.

#### **Slotwoord**

Jaap geeft aan dat de workshop anders is ingevuld dan vooraf ingeschat. Ondanks dat is de discussie niet minder waardevol geweest. Er zijn zaken uitgesproken en benoemd waarmee we in het project verder kunnen.

Dankwoord van Jaap, ook aan de gastheer Klaas Wijnholds (PPO) voor het beschikbaar stellen van de ruimte. Om 16:00 wordt de bijeenkomst beëindigd.

## Deelnemerslijst

<b>organisatie</b>	<b>naam</b>	<b>functie / aspect</b>
<b>Bestuur LTO Afdeling Kanaal- streek Akkerbouwer</b>	H. Wollerich	Voorzitter LTO- bestuur/akkerbouwer
<b>Bestuur LTO Afdeling Kanaal- streek Akkerbouwer</b>	T. Tapken	Akkerbouwer, LTO-bestuur
<b>Akkerbouwer</b>	W. Wage	Akkerbouwer. Bestuurder LTO Noord
<b>Praktijkonderzoek Plant en Omgeving</b>	K. Wijnholds	Onderzoeker
<b>LEI Wageningen UR</b>	T. Kuhlman	Onderzoeker
<b>SKB</b>	S. Moolenaar	Programmamanager
<b>HLB</b>	A. Kikkert	onderzoeker
<b>Waterschap Hunze en Aa's</b>	M. van Dongen P. Hendriks	Adviseur waterkwaliteit Hydroloog
<b>Provincie Drenthe</b>	B. Tjarks	Beleidsmedewerker Drenthe en agrariër
<b>Grontmij</b>	J. de Wit	Projectleider /adviseur bodem, landbouw en cultuurtechniek
<b>Grontmij</b>	J. Zoetendal	Teamleider Watermanagement
<b>Projecten LTO Noord</b>	G. Iepema	Projectleider

## Dienst: beheer hoeveelheid grond- en oppervlaktewater\*

Beoogde doelen/meerder baten:

- Efficiënt omgaan met beschikbaar water
- Handhaven/vergroten gewasproductie met beschikbaar water
- Infiltreren waar mogelijk

**Op welke manier zou een akkerbouwer in de Veenkoloniën hier invulling aan kunnen geven?**

Voorbeelden:

- Peilgestuurd waterbeheer (klimaatadaptieve drainage)
- Stoppen met beregening
- Precisieberegening (sensoren, pivots, druppelirrigatie)



\* Deze is in de workshop niet behandeld. In de discussie bij de dienst behoud bodemstructuur/bodemvruchtbaarheid is het onderwerp waterbeheer bediscussieerd.

**Niet behandeld in de workshop**

## Dienst: Cultuurhistorie en recreatie

Beoogde doelen/meerder baten:

- Bieden recreatiemogelijkheden
- Waterberging creëren door wijkherstel



**Op welke manier zou een akkerbouwer in de Veenkoloniën hier invulling aan kunnen geven?**

Voorbeelden:

- Agrariër herstelt wijken en maakt recreatie mogelijk door bv kanoroutes
- Verbredingactiviteiten op bedrijf (wandelpad)
- ....

**Niet behandeld in de workshop**

## **Baten door klimaatbestendige landbouw: ook voor u!?**

**Workshop in het kader van het SKB Project Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten**

**Woensdag 19 september van 13.00-16.00 uur**

**Locatie: PPO Valthermond (Noorderdiep 211)**

Hierbij ontvangt u het programma voor de stakeholderbijeenkomst in kader van het SKB project 'Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten'.

Dit is een derde bijeenkomst die wordt georganiseerd binnen de kaders van het SKB project waarin we praktijkgericht onderzoek doen naar het klimaatbestendig maken van de veenkoloniale akkerbouw waarbij nadrukkelijk wordt aangesloten op de ontwikkelingen rondom het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB). De eerdere bijeenkomsten (gericht op bodem en water) waren primair gericht op agrariërs in de Veenkoloniën. Voor een indruk van deze bijeenkomsten kunt u de (concept)verslagen van deze bijeenkomsten raadplegen (zie bijlage 2).

In deze derde bijeenkomst wil de LTO Afdeling Kanaalstreek graag met u vanuit een zogenaamde ecosysteemdienstenbenadering potentiële diensten en maatregelen bediscussiëren en selecteren die door agrarisch ondernemers in de Veenkoloniën geleverd zouden kunnen worden. Belangrijke aspect is dat deze diensten bijdragen aan een klimaatbestendige en rendabele bedrijfsvoering en de gebiedskwaliteit en tevens mogelijk aansluiten op het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid. In het vervolg van het project wordt o.a. door LEI - Wageningen UR ingegaan op de kosten en baten.

### **13:00 – 13:00 Inloop met koffie**

### **13:30 – 14:00 Introductie**

- Opening (akkerbouwer Henk Wollerich LTO Afdeling Kanaalstreek)
- Kennismakingsronde
- Introductie en stand van zaken SKB project Klimaatbestendige Veenkoloniën (Jaap de Wit Grontmij)

### **14:00 – 15:00 Ondernemen met ecosysteemdiensten in de Veenkoloniën**

Onder voorbehoud zullen de volgende diensten worden besproken:

- Behoud/bevordering goede bodemvruchtbaarheid (organische stof gehalte) en bodemstructuur
- Beheer kwantiteit en kwaliteit grond- en oppervlaktewater
- Verbetering bodemvruchtbaarheid en bodembescherming door meer diversiteit in bouwplan
- Landschapskwaliteit en cultuurhistorie

### **15:00 – 15:15 Koffie en een luchtje scheppen**

### **15:15 – 16:00 Terugkoppeling en bespreking resultaten**

### **16:00 Afsluiting**

Mocht u verhinderd zijn, wilt u dat svp even laten weten?

We zien u graag volgende week en hopen op een interessante en inspirerende bijeenkomst.

Met vriendelijke groet, Jaap de Wit tel. 06-505 225 32



**Bijlage 1: Lijst genodigden (voorlopig)**

<b>organisatie</b>	<b>naam</b>	<b>functie / aspect</b>
<b>Bestuur LTO Afdeling Kanaalstreek Akkerbouwer</b>	H. Wollerich	Voorzitter LTO-bestuur/akkerbouwer
<b>Bestuur LTO Afdeling Kanaalstreek Akkerbouwer</b>	J. Dun	Akkerbouwer, LTO-bestuur
<b>Bestuur LTO Afdeling Kanaalstreek Akkerbouwer</b>	G. Manning	Akkerbouwer, LTO-bestuur
<b>Bestuur LTO Afdeling Kanaalstreek Akkerbouwer</b>	T. Tapken	Akkerbouwer, LTO-bestuur
<b>Akkerbouwer</b>	D. Wage	Akkerbouwer
<b>Bestuur LTO Afdeling Borger-Odoorn Akkerbouwer</b>	J. R. de Jong	Akkerbouwer
<b>Bestuur LTO Afdeling Borger-Odoorn Akkerbouwer</b>	H. Stuit	Akkerbouwer
<b>Akkerbouwer</b>	Dirk-Jan Beuling	Akkerbouwer
<b>Vakgroep Akkerbouw</b>	Jakob Bartelds	Akkerbouwer, Vakgroep Akkerbouw, LTO Noord, bestuur waterschap Hunze en Aa's
<b>Agrarische natuurvereniging Drenthe</b>		
<b>Agrarische natuurvereniging Noordoost Groningen</b>		
<b>Praktijkonderzoek Plant en Omgeving</b>	K. Wijnholds	Onderzoeker
<b>LEI Wageningen UR</b>	T. Kuhlman	Onderzoeker
<b>SKB</b>	S. Moolenaar	Programmamanager
<b>HLB</b>	A. Wolfs / A. Kikkert	Teeltbegeleider/onderzoeker
<b>Waterschap Hunze en Aa's</b>	Marian van Dongen	Adviseur waterkwaliteit
	Jan den Besten	Hydroloog
	Paul Hendriks	Hydroloog
<b>Provincie Drenthe</b>	A. Venekamp	Beleidsmedewerker en projectleider bodem
<b>Provincie Groningen</b>	N. de Jong	Landbouw
<b>Waterleidingmaatschappij Drenthe (WMD)</b>	Geertje Enting/ Norbert Veldkamp	
<b>Waterbedrijf Groningen</b>	Dirk van der Woerd	
<b>Grontmij</b>	J. de Wit	Projectleider /adviseur bodem, landbouw en cultuurtechniek
<b>Grontmij</b>	J. Zoetendal	Teamleider Watermanagement
<b>Projecten LTO Noord</b>	J. Dijkstra / Goaitske Iepema	Projectleider
<b>LTO Noord</b>	P. Prins	Secretaris Groningen

## Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën

### Workshop

19 september 2012

PPO Valthermond

## Baten door klimaatbestendige landbouw, ook voor u?



## Programma

- 13.30 uur Opening door Henk Wollerich voorzitter LTO Afdeling Kanaalstreek en voorstelrondje
- 13:45 uur Introductie en stand van zaken (Jaap de Wit, Grontmij)
- 14:00 uur Discussie: Ondernemen met ecosysteemdiensten in de Veenkoloniën
- 15:15 uur Pauze
- 15:30 uur Terugkoppeling resultaten
- 16:00 Afsluiting

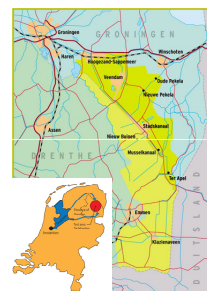


## Uitvoerende partijen en financiers



## Achtergrond en aanleiding project

- Project Klimaat en landbouw Noord-NL
  - Aanpassing aan klimaatverandering nodig (droogtegevoelig, afhankelijk van wateraanvoer)
- Bodem aandacht nodig o.a.
  - Winderosie
  - Bodemverdichting
  - Afname organische stof
- Wijziging Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
  - O.a. vergroening/verduurzaming
- LTO Afdeling Kanaalstreek
- Rapport Rabbinge
- In 2011 SKB tender (Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem)
  - Klimaat en bodem, concept ecosysteemdiensten



## Doelen van het gebied

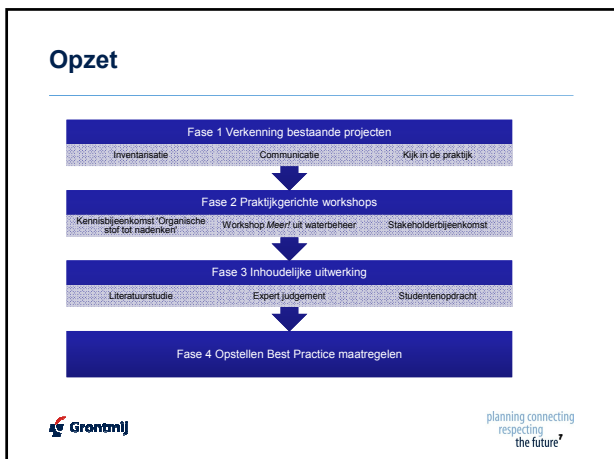
- Agrarisch productiegebied: levering agrarische producten
- Klimaatbestendig maken landbouw
- Zoeken naar kansen om meerwaarde te creëren (win-win situaties)
- Advies Commissie Rabbinge
  - Praktische vergroeningsmaatregelen
  - Aandacht voor bodem



## Project

- Mogelijkheden/kansen voor de akkerbouw onderzoeken vanuit het natuurlijk systeem en kosten en baten bepalen
- Via ecosysteemdienstbenadering
- Akkerbouwbedrijven met bouwplan (zetmeelaardappelen, suikerbieten, graan)
- Praktijkgericht
- Klimaatadaptatie
- GLB





### Ecosysteemdiensten

- Voordelen voor de mens uit natuurlijke ecosystemen:
  - > producten en diensten
- Bewustwording belang duurzaam bodemgebruik
- Inzicht in belanghebbenden en kosten en baten.
  - Helder krijgen baten en kosten
  - Afspraken daarover maken

Grontmij | planning connecting respecting the future

9

**30 vragen en antwoorden over bodemvruchtbaarheid**

→ **Bodemvruchtbaarheid als ecosysteemdienst**

Bron: <http://www.wur.nl/NL/Innovasagenda/nieuws/bodemvruchtbaarheid23052012.htm>

Grontmij | projecten | LTO | LTO | LEI | PRAKTIJKONDERZOEK PLANT & OMGEVING | the future

10

### Voorbeeld

- Dienst: schone lucht/schoon water door winderosie te beperken (verstuiving)
- D maatregelen gericht bodem (bv organische stof)
- Voordelen voor gebied/maatschappij:
  - Schoner water
  - Bodembiodiversiteit en koolstofopslag
  - Minder hinder omgeving (schone lucht)
- Baathebbenden: agrariër, waterschap, gemeente?
- Economische waarde, wie investeert en wie krijgt de baten?

Grontmij | projecten | LTO | LTO | LEI | PRAKTIJKONDERZOEK PLANT & OMGEVING | the future

11

### Doel van vanmiddag

- Verzamelen ideeën voor kansrijke diensten/maatregelen voor gebied?
  - Gericht op bodem, klimaat en GLB
- Keuze van een aantal diensten/maatregelen voor kosten-baten analyse door LEI (vervolg project fase 3 en 4)

Grontmij | projecten | LTO | LTO | LEI | PRAKTIJKONDERZOEK PLANT & OMGEVING | the future

12

### Voorstel te bespreken diensten

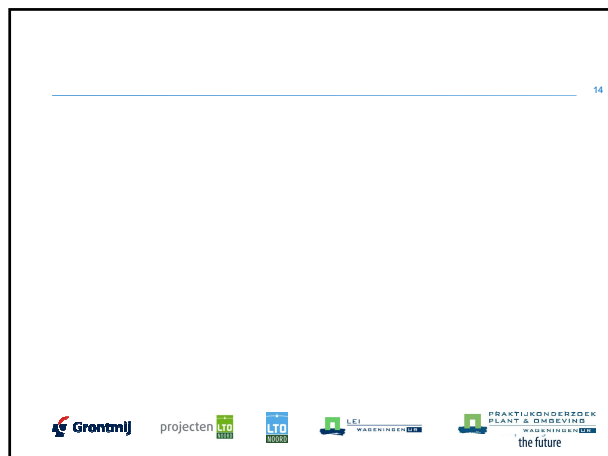
- Behoud/bevordering bodemvruchtbaarheid (organische stof gehalte) en bodemstructuur
- Afwisselend landschap en vergroting biodiversiteit
- Beheer hoeveelheid grond- en oppervlaktewater
- Beheer kwaliteit grond- en oppervlaktewater
- Cultuurhistorie en recreatie

Grontmij | projecten | LTO | LTO | LEI | PRAKTIJKONDERZOEK PLANT & OMGEVING | the future

## Welke wilt u graag bespreken?

13

- **Keuze**
  - NR1. Behoud/bevordering bodemvruchtbaarheid (organische stof gehalte) en bodemstructuur
  - NR 2. Afwisselend landschap en vergroting biodiversiteit
  - NR 3. Beheer hoeveelheid grond- en oppervlaktewater
  - NR 4. Beheer kwaliteit grond- en oppervlaktewater
  - NR 5. Cultuurhistorie en recreatie
- **2 groepen uiteen (evenwichtige mix)**
  - 2 diensten per groep (35 min per dienst)
- **Plak uw ideeën/wensen etc. op**



## Behoud/bevordering bodemvruchtbaarheid (organische stof gehalte) en bodemstructuur

15

- Ondernemers zorgen voor een bodem die zowel fysisch (bodemstructuur), chemisch (bemesting) en biologisch (bodemleven) in goede conditie is en blijft.



## Dienst: Afwisselend landschap en vergroting biodiversiteit

16

- Ondernemers zorgen met teelten voor afwisseling in landschap en dragen bij aan meer (bodem)biodiversiteit



## Dienst: beheer hoeveelheid grond- en oppervlaktewater

17

- Ondernemers optimaliseren watergebruik. Er wordt zo efficiënt mogelijk omgegaan met beschikbaar water



## Dienst: kwaliteit grond- en oppervlaktewater (levering schoon water)

18

- Ondernemers minimalisering uitspoeling van mineralen naar grond- en oppervlaktewater



## Dienst: Cultuurhistorie en recreatie

19

- Ondernemers dragen bij aan de cultuurhistorische waarde van het gebied en bieden bv. mogelijkheden voor recreatie



the future

## Bijlage 4

### Verslag extra bijeenkomst

# **SKB project Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten**

## **Tussentijds verslag afronding fase 2/start fase 3**

**Datum: 20-12-2012**

### **1 Inleiding**

In dit conceptverslag zijn de resultaten van de extra bijeenkomst die is uitgevoerd in het kader van het SKB project 'Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten' weergegeven. Op basis van de bevindingen uit deze bijeenkomst, en de eerdere bijeenkomsten, zijn onderzoeksvragen voor fase 3 en 4 geformuleerd. Deze zijn eveneens in dit conceptverslag beschreven.

Dit verslag is een tussentijds verslag en heeft als doel de consortiumleden en overige betrokkenen te informeren over de stand van zaken van het project.

### **2 Verslag extra bijeenkomst akkerbouwers Veenkoloniën**

Datum: 22 november 2012

Locatie: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving Valthermond

#### **Kader**

Deze extra bijeenkomst is georganiseerd in het kader van het SKB project Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosysteemdiensten. Dit project wordt uitgevoerd door Grontmij, LTO Noord projecten, LEI-Wageningen UR en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving.

Op basis van de ervaringen en resultaten uit de workshop van 19 september 2012 is door Grontmij en (projecten) LTO Noord besloten om een extra bijeenkomst met akkerbouwers te houden.

De bijeenkomst is door (projecten) LTO Noord en Grontmij voorbereid en begeleid. Grontmij en LEI-Wageningen UR hebben de verslaglegging verzorgd.

In samenspraak hebben Grontmij, (projecten) LTO Noord en LEI – Wageningen UR op basis van de uitkomsten nader uit te werken vragen opgesteld die waarde opleveren voor de agrariërs. Het voorstel voor de uitwerking door het LEI is ook met PPO Valthermond afgestemd.

#### **Uitnodiging**

De uitnodiging voor de bijeenkomst is als bijlage bijgevoegd (bijlage 1). De uitnodigingen zijn via LTO Noord uitgegaan (per e-mail en per brief). De namen van de deelnemers aan de bijeenkomst zijn opgenomen in bijlage 2.

#### **Verslag bijeenkomst**

Henk Wollerich (voorzitter LTO Afdeling Kanaalstreek) opent de ochtend en heet een ieder welkom. Jaap de Wit (Grontmij) en Peter Prins (LTO Noord) geven kort een introductie over de achtergrond en doel van het project.

Aansluitend zijn centraal onder begeleiding van Goaitske Iepema (projecten LTO Noord) de volgende onderwerpen behandeld:

- Kennisvragen/onderzoeksvragen over bodem- en waterbeheer
  - Organische stof en grondbewerking
  - Bemesting
  - Droogtebestrijding
- Lijst met mogelijke vergroeningsmaatregelen Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) opgesteld door vakgroep akkerbouw LTO Noord. De maatregelen gericht op bodem zijn bediscussieerd (zie bijlage 3 voor de lijst met vergroeningsmaatregelen)

In bijlage 2 zijn de sheets van de presentaties en het verslag van de bijeenkomst opgenomen.

### 3 Onderzoeksvragen fase 3/4

#### 3.1 *Analyse en berekeningen door LEI – Wageningen UR*

##### **Bodemverbetering door verruiming van het bouwplan**

Berekening van de economische consequenties op bedrijfsniveau van de volgende bouwplannen:

- Huidig veenkoloniaal bouwplan: 40% zetmeel, 5% poot aardappelen (voor zetmeel), 15% suikerbieten en 35% graan
- 1 op 3 bouwplan
- 1 op 4 (huidig bouwplan uitgebreid met 30% (kleine) granen tarwe, gerst, haver, rogge, triticale)
- 1 op 4 (huidig bouwplan uitgebreid met minimaal 15% structuurverbeterende gewassen (vlas, hennep, rode klaver)
- Grasland in rotatie opnemen (1, 3, en 5 jaar) en / of samenwerking met melkveebedrijf (uitwisseling mest en gras). Uitgangspunten afstemmen met telers.
- 1 op 6 (inclusief een jaar braak)

Hierbij rekening houdend met de gevolgen van GLB én het niet meer betaald krijgen van de aanvoer van drijfmest. Allereerst worden de directe gevolgen voor de bedrijfsinkomsten berekend en aanvullend wordt rekening gehouden met gevolgen van de bodemstructuurverbetering op lange termijn. Daarbij worden ook de maatschappelijke baten betrokken (bijvoorbeeld als gevolg van minder stof).

De berekeningen zullen stapsgewijs worden uitgevoerd en tussentijds met de akkerbouwers worden besproken.

##### **Aanvoer van effectieve organische stof**

Berekeningen om een positieve organische stof balans (afbraak /aanvoer) van bijvoorbeeld 1500 kg tere realiseren met bv. compost/dierlijke mest.

- Wat zijn de kosten en baten?
- Hoe te realiseren binnen de mestwetgeving?

##### **Resterende vragen (onder voorbehoud)**

Nog openstaande vragen uit het verslag van de bijeenkomst op 22-10-2012 (facultatief als er tijd/budget over is)

- Kostenplaatje peilgestuurde drainage. Hier is door PPO ook al het e.e.a. aan gedaan. Effecten zijn nog niet/nauwelijks onderzocht.
- Hoeveel effectieve organische stof voegt bewerkte mest toe? Er zijn verschillende soorten bewerkte mest (digestaat, dunne fractie, dikke fractie) hier is al onderzoek naar gedaan, dit moet vertaald worden naar de Veenkoloniën
- Niet kerende grondbewerking. Dit wordt in de Veenkoloniën al toegepast, op het proefbedrijf van PPO liggen proeven, in huidige proeven wordt met name gekeken naar baten. Kosten zijn wellicht te berekenen, bijvoorbeeld op Vredepeel zijn brandstofmetingen gedaan.
- Inundatie. is alleen interessant als er echt iets moet gebeuren op het terrein van aaltjesbestrijding.
- Stro onderploegen. Dit wordt in het project Beter Boeren met biodiversiteit onderzocht

#### 3.2 *Studentenopdracht Wageningen UR*

Op basis van de resultaten van de bijeenkomsten in fase 2 is een voorlopig onderwerp voor een studentenopdracht geformuleerd. De conceptbeschrijving (nog niet ingebracht bij Wageningen UR) is opgenomen in bijlage 4. Deze opdracht zal ook nog met SKB worden afgestemd. Als hier nog andere ideeën, suggesties of opmerkingen voor zijn dan horen we die graag.



## **Bijlagen**

Bijlage 1: uitnodigingsbrief

Bijlage 2: verslag en sheets presentaties

Bijlage 3: lijst vergroeningsmaatregelen

Bijlage 4: concept studentenopdracht Wageningen UR

Aan:

- Bestuur LTO Noord afdeling Kanaalstreek
- Bestuur LTO Noord afdeling Westerwolde
- Bestuur LTO Noord afdeling Borger-Odoorn
- Jacob Bartelds
- Wubbo en/of Dedmer Wage
- Dirk Jan Beuling
- Nanne Sterenberg

**Via de email verstuurd**

Doorkiesnummer: 088 - 888 66 66      Datum: 12 november 2012      Referentie: 12212-groningen/pp-av  
Faxnummer: 088 - 888 66 60

Betreft:                    **bijeenkomst Klimaatbestendig maken van de veenkoloniale akkerbouw**

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij nodigen LTO Noord, Projecten LTO Noord en Grontmij u uit voor een kennis- en discussiebijeenkomst. De aanleiding is een dit voorjaar gestart praktijkgericht project over het klimaatbestendig maken van de veenkoloniale akkerbouw waarbij nadrukkelijk wordt aangesloten op de ontwikkelingen rondom het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) en bodemverbetering.

U hebt via eerdere bijeenkomsten een bijdrage aan de invulling van dit project gegeven. We zijn nu op een cruciaal punt in het project aanbeland, namelijk de inhoudelijke uitwerking. Binnen het project is ruimte voor een aantal vervolgstappen te weten:

- Literatuurstudie
- Expert judgement GLB
- Verdiepingslag door studenten van Wageningen UR

We gaan deze ochtend samen met u bepalen met welke vragen de experts aan de slag gaan. Kaders hierbij zijn organische stof, waterbeheer en bodemstructuur. Daarnaast wordt de conclusie van de commissie Rabbinge hierin meegenomen.

Bodemverbetering en organische stof is een belangrijk onderwerp in het innovatieprogramma Landbouw Veenkoloniën dat kort geleden is vastgesteld. Op basis van dit programma heeft staatssecretaris Henk Bleker 5 miljoen euro beschikbaar gesteld voor praktijkgerichte maatregelen, inclusief die op het gebied van bodemverbetering. Het is aan ons samen om te zien hoe we hier op in kunnen springen met maatregelen en projecten die in de praktijk passen.

De bijeenkomst vindt plaats op:

**Donderdag 22 november 2012 van 9:00 tot 11:30  
op Proefboerderij "'t Kompas" te Valthermond (Noorderdiep 211)**

Wij rekenen op uw komst. Wilt u via de email aan Goaitske Iepema laten weten wanneer u onverhoopt niet aanwezig kunt?

Met vriendelijke groet,

LTO Noord:	Peter Prins, <a href="mailto:pprins@ltonoord.nl">pprins@ltonoord.nl</a> , M 06-10- 37- 85- 95
Projecten LTO Noord:	Jaap Dijkstra en Goaitske Iepema, <a href="mailto:giepema@projectenltonoord.nl">giepema@projectenltonoord.nl</a> , M 06-20 44 58 89
Grontmij:	Jaap de Wit, <a href="mailto:Jaap.dewit@grontmij.nl">Jaap.dewit@grontmij.nl</a> , M 06-50 52 25 32

## Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën door optimale sturing en benutting van ecosystemendiensten

22 november 2012  
PPO Valthermond




## Achtergrond en aanleiding project

- Project Klimaat en landbouw Noord-NL
- Vervolg aangeven gericht op bodem
- Wijziging Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
- LTO Afdeling Kanaalstreek (landbouwpraktijk)
- In 2011 SKB tender (Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem)





## Consortium (uitvoerende partijen en financiers)




## Thema's in project op hoofdlijnen

- Bodem, organische stof
- Akkers bestendig maken tegen (te) droge en (te) natte weersituaties (klimaatadaptatie)
- Win-win maatregelen
- GLB

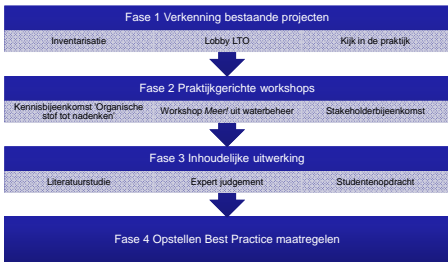



## Doel project

- Kennisoverdracht
- Inzicht in kennisbehoefte over bodem en waterbeheer
- Overzicht mogelijke maatregelen inclusief kosten-baten
- Koppeling met GLB
- Praktijktoeppassing of aanzet tot praktijkonderzoek



## Opzet

## Doel van de ochtend

7

- Doornemen vergroeningsmaatregelen
- Onderzoeksvragen voor vervolg (fase 3 en 4) bepalen zodat:
  - Project toegevoegde waarde heeft voor de akkerbouwers
- Hoe?
  - Economische uitwerking LEI
  - Expert judgement
  - Studentenopdracht



the future

## “Veenkoloniale akkerbouw Klimaatbestendig maken”

Peter Prins – LTO Noord  
 Jaap de Wit – Grontmij  
 Jaap Dijkstra – Projecten LTO Noord  
 Goaitske Iepema – Projecten LTO Noord

projecten 

## Programma

- Welkom
- Uitleg project en doel van deze ochtend
- Kort overzicht van wat er al gebeurt in onderzoek
- Inventarisatie kansrijke maatregelen GLB
- Besluit vervolgcities project

projecten 

## De bodem staat centraal in het project

- Effectieve Organische stof
- Bodemstructuur en bodemgezondheid
- Waterhuishouding

projecten 

## Lopend onderzoek (PPO)

- Niet kerende grondbewerking (proef basis, 3 soorten vergeleken (ploegen, woelen, niets doen)
- Rijpaden systeem
- Organische meststoffen (drijfmest, vaste mest, compost)
- Bodemgezondheid / ziekteverendheid
- Peilgestuurde drainage
- Toepassen bodemstructuurverbetersaars (biochar)

projecten 

## Lopend onderzoek Drenthe (HLB/LBI)

- Effect bemesting irt effectieve organische stof
- Rekenmodule OS-balans
- Beter boeren met biodiversiteit:
  - Aanvoer compost
  - Bodemleven en sporelementen – ziekte en plagen
  - Fact sheet organische stof: stro vs compost

projecten 

## Justus von Liebig



### Vraag aan de zaal

- In hoeverre zijn deze onderzoeksresultaten bekend bij de akkerbouwers in de Veenkoloniën?
- En in hoeverre wordt dit al toegepast?
- Is er behoefte aan opstellen os-balans?

projecten 

### Voorstellen uit eerdere bijeenkomsten

- Wat kost het om de verteerbare organische stof op peil te houden?
- Welke maatregelen (denk aan teelt groenbemesters, stro onderploegen, braak, aanvoer organische mest, aanvoer compost, zelf composteren) zijn hierbij het meest effectief (kosten – baten)?
- Kosten baten nieuwe teelten – ander bouwplan
- Kosten baten van een jaar rust in het bouwplan

projecten 

### GLB – vakgroep Akkerbouw LTO Noord

1. Bufferstroken van variabele breed langs waterhoudende sloten met ten minste 1% van het totale areaal.
2. Biodiversiteit beheer in waterhoudende sloot en talud van maximaal 4meter breed en ten minste 1% van het totale bedrijfsareaal.
3. Toepassing van Functionele Agro Biodiversiteit concepten als onderdeel van geïntegreerde gewasbescherming op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
4. Optimalisatie biodiversiteit: inclusief landschapselementen is er 1% van het totale bedrijfsareaal op basis van kadastrale perceelsgrenzen met een ecologische focus ingericht.
5. Beheer en onderhoud natuurelementen aangrenzend aan bedrijfsareaal ter grootte van minimaal 5% van het eigen bedrijfsareaal.
6. Gebruik van GPS gestuurde spuitmachines op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
7. Gebruik van BOS voor gewasbescherming voor ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
8. Gebruik van geleidesystemen voor bepaling gewasbescherming voor ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
9. Gebruik van vochtsensoren voor bepaling minimale beregening gewassen voor ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
10. Gebruik lage druk beregeningssystemen voor besparing energie, op ten minste 50% van het beregende bedrijfsoppervlakte.

projecten 

### GLB – vakgroep Akkerbouw LTO Noord

11. Teelt van milieuvriendelijke kleine granen (tarwe, gerst, haver, rogge, triticale) op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
12. Teelt van milieuvriendelijk, structuurverbeterende teelten zoals vlas en hennep op ten minste 15% van het totale bedrijfsareaal.
13. Agrarische natuurranden van ten minste 1,5 meter breed op ten minste 1% van het totale bedrijfsareaal.
14. Gebruik compost of andere bodemverbeteraars met ten minste 10 ton per hectare op ten minste 10% van het totale bedrijfsareaal.
15. Stro onderploegen voor verhoging organische stofgehalte van de bodem op ten minste 10% van het totale bedrijfsareaal.
16. Gebruik computergestuurde kunstmeststrooier voor precieze toepassing op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
17. Gebruik zonnepanelen voor elektriciteitsvoorziening van ten minste 30% van de totale energiebehoefte van het bedrijf.
18. Gebruik windturbine voor elektriciteitsvoorziening van ten minste 30% van de totale energiebehoefte van het bedrijf.
19. Gebruik geïsoleerde bewaarplaats en computergestuurde ventilatie en koeling voor ten minste 50% van het te bewaren product.

### GLB – vakgroep Akkerbouw LTO Noord

20. Gebruik lage doseringssystemen voor de onkruidbestrijding op ten minste 30% van het totale bedrijfsoppervlakte.
21. Gebruik niet kerende grondbewerking op ten minste 50% van het totale bedrijfsoppervlakte.
22. Gebruik bewerkte mest (dunne fractie voorjaar en vaste fractie najaar) op ten minste 30% van het totale bedrijfsoppervlakte.
23. Certificatie volgens duurzaamheidsmodule van een akkerbouw certificatieschema voor ten minste 50% van het totale bedrijfsoppervlakte.

projecten 

### GLB– vakgroep Akkerbouw LTO Noord

11. Teelt van milieuvriendelijke kleine granen (tarwe, gerst, haver, rogge, triticale) op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
12. Teelt van milieuvriendelijk, structuurverbeterende teelten zoals vlas en hennep op ten minste 15% van het totale bedrijfsareaal.
14. Gebruik compost of andere bodemverbeteraars met ten minste 10 ton per hectare op ten minste 10% van het totale bedrijfsareaal.
15. Stro onderploegen voor verhoging organische stofgehalte van de bodem op ten minste 10% van het totale bedrijfsareaal.
21. Gebruik niet kerende grondbewerking op ten minste 50% van het totale bedrijfsoppervlakte.

projecten 



### Vervolgacties project

- Vul voor een aantal bedrijven een os balans in en bekijk samen welke maatregelen genomen kunnen worden om deze op peil te houden.
- Onderzoek ervaringen met 'andere' gewassen (effecten op bodemstructuur, bodemgezondheid en bedrijfseconomische aspecten)
- Regionale organische stof voorziening (lokale koolstofkringloop), praktische en economische aspecten.

projecten  



### Vervolgacties project

- Zijn er kansen om vergroeningspremie GLB te krijgen voor bepaalde diensten/maatregelen gericht op bodemvruchtbaarheid (organische stof)?
- Zijn er kansen om vergroeningspremie GLB te krijgen voor bepaalde diensten/maatregelen gericht op het efficiënt omgaan met water?

projecten  



### Voorstellen uit eerdere bijeenkomsten

- Wat kost het om de verteerbare organische stof op peil te houden?
- Welke maatregelen (denk aan teelt groenbemesters, stro onderploegen, braak, aanvoer organische mest, aanvoer compost, zelf composteren) zijn hierbij het meest effectief (kosten – baten)?
- Kosten baten nieuwe teelten – ander bouwplan
- Kosten baten van een jaar rust in het bouwplan

projecten  



## **Bijlage 2**

### **Notulen extra bijeenkomst SKB project Klimaatbestendige landbouw in de Veenkoloniën**

**Valthermond, 22 november 2012**

#### **Aanwezigen**

Peter Prins (LTO Noord), Goaitske Iepema (Projecten LTO Noord), Jaap Dijkstra (Projecten LTO Noord), Jaap de Wit (Grontmij), Tom Kuhlman (LEI - Wageningen UR), akkerbouwers/LTO besturen: Henk Wollerich, Jaap Dun, Gerard Manning, Jacob Bartelds, Wubbo Wage, Jan Deuring, Hendrik Grazenburg, Herman

#### **Algemeen**

- Het project moet resultaat opleveren waar boeren concreet iets mee kunnen, geen boekwerk.
- Het project moet niet leiden tot aanvullend beleid. Het project is bedoeld om het belang van goed bodembeheer voor de gewasproductie te benadrukken door onder meer een (economische) onderbouwing.

#### **Grondbewerking en organische stof**

- Niet-kerende grondbewerking wordt al veel toegepast. Dit hangt o.a. van de weersomstandigheden en de zwaarte van de grond af (hoe zwaarder de grond des te eerder wordt er geploegd)
- Wat is de definitie van niet-kerend? Er wordt bijvoorbeeld ook gespit.
- Vaste tand cultivator wordt gebruikt.
- Nadeel niet-kerende grondbewerking zijn schimmels
- Op grote Duitse bedrijven zie je ook meer niet-kerende grondbewerking, ook ontwikkeling naar meer gemengde bedrijven vanwege de behoefte aan organische mest
- Optimale organische stofvoorziening buiten huidige wetgeving om. Hoe ziet die eruit?
- Opbrengstpotentie bodem kan op lange termijn mogelijk omhoog door verhogen o.s.
- Proeven in gebied aanleggen met optimaal o.s. voorziening met maatregelen zonder rekening te houden met wetgeving
- Er is verschil tussen de totale o.s. (wat goed is voor bijv. koolstofopslag) en de effectieve o.s., die invloed heeft op de bodemvruchtbaarheid; die laatste is lager dan de totale o.s.
- Rijkpadensysteem wordt niet toegepast, omdat ondergrondverdichting (waartegen deze maatregel is bedoeld) niet als probleem erkend wordt op de veenkoloniale zandgronden (TK: dit wordt overigens in de literatuur bestreden).

#### **Bemesting**

- Gebruiknormen beperkend
- Compost interessant voor verhogen opbrengst, maar er is niet genoeg
- Verschil in korte en lange termijnvisie op bemestingsplan en bodemkwaliteit i.v.m. prijzen voor varkens- en kippenmest (economische afweging leidend)
- Het zou voordelig kunnen zijn om de eigen vaste mest naar de verbranding te sturen en drijfmest uit Brabant in te voeren
- Korte termijn politiek o.a. in de pachtmarkt funest voor bodemkwaliteit. Boeren willen graag investeren in bodemkwaliteit maar voor een pachter is dit oneconomisch vanwege kortlopende pachtcontracten
- Langetermijnvisie nodig

#### **Droogtebestrijding**

- Waterbeheer (zowel aan- als afvoer) wordt als het belangrijkste probleem gezien
- Bovengrondse beregening kan leiden tot gewasschade (kosten worden nooit inzichtelijk gemaakt)
- Peilgestuurde drainage is gevoelsmatig het minst effectief op de plekken waar het nodig is (vanwege geringe capillaire opstijging in zand)
- Proeven op bedrijf van Gerard Manning met drainage leveren gevoelsmatig goede resultaten.
- Inzicht in kostenplaatje gewenst

- Bodemverbetering effect op lange termijn
- Finetuning waterbeheer is waterschap al mee bezig

### **Vergroeningsmaatregelen**

- Voorstel LTO keuzemenu, landelijke lijst die is besproken in Brussel
- Maatwerk mogelijk maken in gebied, bv in regio Valthermond grootschalige akkerbouw, weinig groenelementen, verschillend t.o.v. bv Westerwolde waar dat wel aanwezig is
- Teelt van milieuvriendelijke kleine granen (tarwe, gerst, haver, rogge, triticale) op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal is voor veel ondernemers een te groot aandeel in het bouwplan.
- Voorgesteld wordt ook om maatregel 22 toe te voegen, dunne fractie (stikstof), dikke fractie o.s., goed voor bodem
- Zoektocht naar optimale situatie op lange termijn, wat kun je extra doen?
- Wat is het inkomensgat door verschillende maatregelen?
- Extremen uitwerken, grenzen opzoeken.
- Wat moet regionaal nog worden ingevuld?
- Elke groenbemester heeft een bepaald negatief effect op aaltjes, er is geen enkele groenbemester die alle aaltjes bestrijdt; sterker nog: groenbemesters kunnen leiden tot meer last van aaltjes bij het volgende gewas
- Snijmais en vanggewas inzaaien in de praktijk lastig
- Men weet in het gebied zelf het beste hoe men aaltjes onder controle moet houden.
- Samenwerking met melkveehouderij goed voor de bodem en voor sommige ondernemers een optie. De vraag is of er voldoende melkveehouderij in de regio is
- Grasland in rotatie opnemen en laten doorrekenen (1, 3 en 5 jaar). Hoe ziet je kostenplaatje en de o.s. balans er dan uit?
- Grasraffinage Jan Kees Vogelaar mogelijk interessant
- De o.s. balans is goed om een stukje bewustwording te krijgen, maar er zijn 10 verschillende balansen in omloop en welke is de juiste?
- Inzicht nodig in aan- en afvoer op bedrijf en gerelateerd aan de opbrengst
- Wat zijn de effecten bij verruiming van het bouwplan t.o.v. rooivruchten?
- Wat zijn de effecten van verruiming van het bouwplan op aaltjes?
- De boer is op zoek en kan worden getriggerd door 'eyeopeners'
- *Pratylenchus penetrans* is een schadelijk aaltje
- Compost interessant voor verbetering bodem, aanvoer via regionale voorziening waarschijnlijk niet economisch interessant
- In de aanvoer van bermmaaisel e.d. door bijv. het waterschap ziet men niets: kost veel teveel energie; hoogstens op nabijgelegen percelen, zoals ook nu al gebeurt
- Vaste en dunne fractie rundveemest
- Nu aanvoer vanuit andere delen van Nederland. Inzicht te krijgen via DR en mestdistributeurs.
- Onderteelt levert veel praktische problemen op
- Onderteelt in maïs is een optie
- Kosten van inundatie of braak laten liggen voor een jaar
- In Biochar ziet men vooralsnog weinig baten: het is goed voor de opslag van koolstof, maar mogelijk beperkt of geen voordeel voor de bodemvruchtbaarheid; en er wordt opgemerkt dat er PCB's in kunnen zitten
- Voorstel: OS-balans maken voor enkele bedrijven, en uitzoeken hoe die het best op peil kan worden gehouden. Hiervoor studenten inzetten
- Ondernemers kunnen gebeld worden voor vragen
- Voorgesteld wordt om de resultaten van dit overleg ook terug te koppelen met Klaas Wijnholds (PPO).

## Bijlage 3

### Vergroening

In het nieuwe GLB wordt volgens de plannen 30% van de nationale envelop gereserveerd voor een vergroeningspremie. Er zijn drie verplichte maatregelen voorgesteld:

1. Behoud permanent grasland.
2. Gewasrotatie: ten minste drie gewassen die minimaal 5% van het areaal in beslag nemen en het hoofdgewas niet meer dan 70%.
3. In totaal moet 7% van het areaal een ecologische focus krijgen.

Voor de akkerbouw zijn die beperkingen erg vervelend. Ook het kabinet wil een andere benadering die meer flexibiliteit inhoudt en maatwerk voor individuele bedrijven mogelijk maakt.

In het onderstaande overzicht zijn een serie vergroeningsmaatregelen benoemd. Een akkerbouwer moet er daarvan een aantal – bijvoorbeeld 5 – uitvoeren om aan de vergroeningsverplichting te voldoen.

1. Bufferstroken van variabele breedte langs waterhoudende sloten met ten minste 1% van het totale areaal.
2. Biodiversiteit beheer in waterhoudende sloot en talud van maximaal 4 meter breed en ten minste 1% van het totale bedrijfsareaal.
3. Toepassing van Functionele Agro Biodiversiteit concepten als onderdeel van geïntegreerde gewasbescherming op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
4. Optimalisatie biodiversiteit: inclusief landschapselementen is er 1% van het totale bedrijfsareaal op basis van kadastrale perceelsgrenzen met een ecologische focus ingericht.
5. Beheer en onderhoud natuurelementen aangrenzend aan bedrijfsareaal ter grootte van minimaal 5% van het eigen bedrijfsareaal.
6. Gebruik van GPS gestuurde spuitmachines op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
7. Gebruik van BOS voor gewasbescherming voor ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
8. Gebruik van geleidesystemen voor bepaling gewasbescherming voor ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
9. Gebruik van vochtsensoren voor bepaling minimale beregening gewassen voor ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
10. Gebruik lage druk beregeningssystemen voor besparing energie, op ten minste 50% van het beregende bedrijfsoppervlakte.
11. Teelt van milieuvriendelijke kleine granen (tarwe, gerst, haver, rogge, triticale) op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
12. Teelt van milieuvriendelijk, structuurverbeterende teelten zoals vlas en hennep op ten minste 15% van het totale bedrijfsareaal.
13. Agrarische natuurranden van ten minste 1,5 meter breed op ten minste 1% van het totale bedrijfsareaal.

14. Gebruik compost of andere bodemverbeteraars met ten minste 10 ton per hectare op ten minste 10% van het totale bedrijfsareaal.
15. Stro onderploegen voor verhoging organische stofgehalte van de bodem op ten minste 10% van het totale bedrijfsareaal.
16. Gebruik computergestuurde kunstmeststrooier voor precieze toepassing op ten minste 30% van het totale bedrijfsareaal.
17. Gebruik zonnepanelen voor elektriciteitsvoorziening van ten minste 30% van de totale energiebehoefte van het bedrijf.
18. Gebruik windturbine voor elektriciteitsvoorziening van ten minste 30% van de totale energiebehoefte van het bedrijf.
19. Gebruik geïsoleerde bewaarplaats en computergestuurde ventilatie en koeling voor ten minste 50% van het te bewaren product.
20. Gebruik lage doseringssystemen voor de onkruidbestrijding op ten minste 30% van het totale bedrijfsoppervlakte.
21. Gebruik niet kerende grondbewerking op ten minste 50% van het totale bedrijfsoppervlakte.
22. Gebruik bewerkte mest (dunne fractie voorjaar en vaste fractie najaar) op ten minste 30% van het totale bedrijfsoppervlakte.
23. Certificatie volgens duurzaamheidsmodule van een akkerbouw certificatieschema voor ten minste 50% van het totale bedrijfsoppervlakte.