



De bodem, opnieuw in balans

Met bodemmaatregelen minder schade door
stuiven en aaltjes en hogere opbrengst

Bodemkwaliteit Veenkoloniën



WAGENINGEN UR
For quality of life

De bodem, weerloos én weerbaar

De bodem is misschien wel het belangrijkste hulpmiddel voor een boer. En toch... Hoe vaak is die bodem niet flink verwaarloosd? Gewassen telen gaat nog wel, maar een goed functionerende bodem is er niet meer bij. Voor bodemziekten en –plagen zijn steeds minder gewasbeschermingsmiddelen beschikbaar en door stuiven, aaltjesbesmetting en toenemende variatie binnen de percelen is geen stabiele opbrengst te realiseren.

Het gevolg voor het noordoostelijk veenkoloniaal zand- en dalgebied:

- Stuifschade;
- Achterblijvende plekken en water op het land;
- Meer schade in gewassen door aaltjes;
- Er spoelt teveel nitraat uit;
- De ondergrond raakt steeds verder verdicht.

Daar komt bij dat wetgeving de gewasbescherming en bemesting steeds verder beperkt, waardoor opbrengsten nog meer onder druk komen te staan.

Hoe hardnekkige problemen oplossen?

Gelukkig is er nog steeds die bodem. Traag reagerend, bijna niet zichtbaar. Weerloos door verwaarlozing. Maar de weerbaarheid is beslist te herstellen. De problemen nemen af en de opbrengsten toe door de bodem meer in balans te brengen, dat is een voorzichtige conclusie na drie jaar onderzoek Bodemkwaliteit Veenkoloniën op dalgrond in Valthermond. Wel is er geduld voor nodig. Goed zorgen voor de bodem vraagt inspanning en een lange adem, investeringen leveren niet direct resultaat. Dat is wat het bodemonderzoek ook laat zien. Er zijn zo vijf of tien jaar voorbij voordat positieve resultaten merkbaar zijn. Dan nog blijven er vragen: hoe hard zijn de resultaten? Gelden ze voor elke situatie, elke vruchtwisseling? Zijn er nog mitsen en maren? Essentiële vragen voor de boer die de maatregelen op zijn eigen bedrijf wil toepassen.

Alleen.... het langjarige bodemonderzoek Bodemkwaliteit Veenkoloniën loopt in 2016 af. Zonde, want daardoor blijven de essentiële vragen liggen. Bovendien, als je ooit weer wilt beginnen kost het weer jaren om op hetzelfde punt uit te komen.



Denk, praat en doe mee

Daarom de vraag: denk, praat en doe mee met een doorstart van het onderzoek. Met elkaar vullen we het onderzoek aan, zodat de resultaten nog meer praktische toepassing vinden.

Lees verder over het onderzoek tot nu toe, over de resultaten en over de mogelijkheden om bij te dragen.

Gevraagd: praktisch toepasbare maatregelen

Hoe krijg je het voor elkaar om de bodem zo te herstellen dat opbrengsten omhoog gaan en tegelijkertijd de problemen afnemen? Dat is de centrale vraag in het onderzoek op PPO locatie 't Kompas te Valthermond. Onderzoekers vergelijken hier sinds 2013 verschillende maatregelen die akkerbouwers goed kunnen toepassen op hun bedrijf.

Het gaat om de volgende maatregelen:

- Minimale grondbewerking, zodat er meer gewasresten en nutriënten boven in de bouwvoor blijven. Dat maakt de kans op stuiven minder en er komt meer water beschikbaar voor de gewassen.
- Verdubbeling van de effectieve organische-stofaanvoer. Om de aanvoer en afvoer van organische stof beter in balans te brengen voeren we 15 ton compost per hectare per jaar aan, werken we stro in en telen groenbemesters.
- Teelt van *Tagetes patula* in plaats van zomergerst. Met tagetes (afrikaantjes) is de besmetting met het wortelzieaaltje *Pratylenchus penetrans* (Pp) te verminderen en tegelijk de aardappelopbrengst te verhogen.
- Verbeteren van de chemische bodemvruchtbaarheid door:
 - De bodem in balans te brengen: gericht bemesten voor de juiste verhoudingen van de elementen Calcium, Magnesium en Kalium in de bodem (Ca/Mg/K)
 - Steenmeel toe te voegen. Dit verbetert de binding van nutriënten. Bovendien komen er hierdoor sporenelementen in de bodem.
- Combinatie van bovenstaande maatregelen (Combi) om een maximaal effect op de bodemkwaliteit te verkrijgen.
- De maatregelen worden vergeleken met een standaard systeem waarbij de grond wordt gespit en stro wordt afgevoerd.



Opzet onderzoek

De maatregelen worden getest in een Veenkoloniale vruchtwisseling van zetmeelaardappel (vroeg ras Seresta) – zomergerst – zetmeelaardappel (laat ras Festien) – suikerbiet.

De grondsoort is typerend voor de regio: een dalgrond met een hoog gehalte oude, inactieve organische stof, gedraineerd met een beperkte wortelingsdiepte tot ca 40 cm. Er is een scherpe overgang van de zwarte bouwvoor naar het onderliggende gele zand.

Wat wordt zoal gemeten en geregistreerd?

Veel... denk aan: alle teelthandelingen, de opbrengsten van alle gewassen, de bodemvruchtbaarheid, de hoeveelheid plantparasitaire aaltjes, de N-min voorraad in

de bodem in maart en november en aan het eind van elke teelt, de nitraatconcentratie in het grondwater, mineralen in plantsap, wortelingspatroon en –diepte, de indringingsweerstand van de bodem als maat voor het draagvermogen en de doorwortelbaarheid.

Brede steun

Het onderzoek ondervindt brede steun en instemming van telers en bedrijfsleven in de regio. Zij hebben meegedacht over de opzet en doen mee via de begeleidingscommissie. Bovendien werken de onderzoekers nauwe samen met praktijknetwerken die zich bezig houden met de bodem in de Veenkoloniën. Dit maakt dat vragen die opkomen naar aanleiding van de resultaten weer leiden tot aanscherping van de maatregelen die akkerbouwers kunnen toepassen op hun bedrijf.

Eerste resultaten 2013 t/m 2015

Minimale grondbewerking

De minimale grondbewerking had effect in 2013, een stuifgevoelig jaar. Op de gespitte stroken is meer verstuiving dan bij de minimale grondbewerking.

Vervangen zomergerst door tagetes

Tagetes is een nieuw gewas in de Veenkoloniën, waarvan de teelt nog niet altijd soepel verloopt. In 2013 en 2014 ging het goed, in 2015 niet. De zaai moest over en de teelt was alsnog matig geslaagd, waarschijnlijk vanwege een slechte kwaliteit van het zaaizaad.

Tagetes is een langzaam groeiend en vorstgevoelig gewas dat in theorie na half mei gezaaid kan worden. In het onderzoek is het gewas later gezaaid, zodat de weersomstandigheden optimaal waren, om de kans op een geslaagde teelt te maximaliseren. We gaan uit van een schoon en onkruidvrij zaaibed. Warmer weer en een klein buitje zorgen voor een snelle opkomst. Hoe sneller het gewas de grond volledig bedekt hoe minder kans op onkruid, want tagetes dood het wortellesieaaltje, maar onkruid zorgt voor vermeerdering.

De aardappelopbrengst

De maatregelen leiden tot verschillen bij beide rassen zetmeelaardappel, die zowel bovengronds als ondergronds te zien zijn, in 2014 en in 2015.

Positieve effecten zijn te zien in de objecten:

- Combi en Ca/Mg/K in het ras Seresta
- Combi, Ca/Mg/K en tagetes in het ras Festien

In deze objecten hebben de gewassen meer loof, blijven langer groen en hebben een significant hogere veldopbrengst dan het object Standaard. Daar staat tegenover dat de kwaliteit van de aardappel lager is, met een lager onderwatergewicht en een lager zetmeelgehalte. Daardoor is de uiteindelijke zetmeelopbrengst van deze objecten wel hoger dan de Standaard maar niet altijd significant hoger. Dit betekent dat de maatregelen nog niet praktijkrijp zijn en de nog verder onderzocht moeten worden.

Na de teelt van tagetes was de Pp besmetting eind 2013 en eind 2014 tot bijna 0 gedaald. Dit had een positief effect op de aardappelopbrengst in het voljaar.



Op weg naar een betere bodemkwaliteit

Denk mee, praat mee, doe mee

Is dit een utopisch wensenlijstje?

- Een betere bodemkwaliteit;
- Een beter onderbouwd advies aan de landbouw;
- Betere diensten en producten van de toeleverende, afnemende en ondersteunde industrie in de landbouw;
- Minder wateroverlast;
- Minder droogteschade;
- Lagere uitstoot van broeikasgassen;
- Meer opslag van koolstof in de bodem;
- Grotere biodiversiteit;
- Stabieler opbrengsten met minder schommelingen;
- Schoon water.

Nee, deze lijst is niet utopisch. Het is waar het langjarige onderzoek Bodemkwaliteit Veenkoloniën aan bijdraagt en dat is nu al aan de hoopgevende resultaten te zien. Nog meer en nauwkeuriger resultaten komen eraan.

Maar nu even pas op de plaats, want binnenkort loopt de onderzoeks cyclus af. In een nieuwe cyclus bieden we ruimte voor nieuwe en aanvullende vragen en nieuwe metingen. Het onderzoek is breed, zodat het op veel vragen antwoord kan geven en er wordt heel veel gemeten. Maar onderzoekers weten ook niet alles, overzien niet alles. Daarom de oproep:

Wat kan er nog meer?

- Welke antwoorden liggen nog besloten in zo'n langjarig bodemonderzoek?
- Welke vragen helpen het onderzoek – en daarmee de landbouwpraktijk - nog verder vooruit?
- Welke ideeën leven er nog meer die aansluiten bij dit bodemonderzoek?
- Wat voor metingen zijn nog meer mogelijk die een aanvulling zijn op de geteste maatregelen?



Bodemkwaliteit Veenkoloniën

Het onderzoek Bodemkwaliteit Veenkoloniën laat zien dat het zinvol is om nieuwe onderwerpen mee te nemen in systeemonderzoek. Denk aan de vraag of en hoe een onderhoudsjaar leidt tot minder bodemziekten en –plagen. Of de vraag wat de invloed is van de chemische bodemvruchtbaarheid op de zetmeelopbrengst.

De eerste resultaten laten in ieder geval zien dat de aardappelopbrengst omhoog gaat als zomergerst wordt vervangen door tagetes en als de chemische bodemvruchtbaarheid beter in balans is.

Kortom, de resultaten zijn hoopgevend, maar vragen om nog meer onderbouwing en aanpassing, zodat akkerbouwers in de Veenkoloniën daadwerkelijk met de maatregelen uit de voeten kunnen. In 2016 loopt de huidige onderzoekscyclus af en start een nieuwe op. Dat geeft ruimte voor nieuwe of aangepaste vragen rondom bodem, bemesting en waterkwaliteit.

Denk mee, praat mee en doe mee!

Contact | Janjo de Haan M | janjo.dehaan@wur.nl T | 0320-291211

PPS Duurzame Bodem

Dit onderzoek is een van de vijf langjarige onderzoeksprojecten gericht op integraal bodembeheer binnen de PPS Duurzame Bodem.

Meedenken, -praten en -doen kan ook met de andere vier projecten:

- BASIS in Lelystad
- Bodemkwaliteit op zand in Vredepeel
- Bodemgezondheidsproef in Vredepeel
- Duurzaam bodembeheer in de maisteelt op diverse locaties

De PPS Duurzame Bodem wil door een integrale aanpak de kennis van bodem en bodemprocessen vergroten. Meer over onderzoek binnen de PPS Duurzame Bodem, achtergronden bij dit onderwerp en onderbouwende literatuur is te vinden op www.beterbodembeheer.nl

Colofon

Deze flyer is geschreven in het kader van het project Bodemkwaliteit Veenkoloniën. Het project Bodemkwaliteit Veenkoloniën wordt uitgevoerd door Wageningen UR met financiële steun van het ministerie van Economische Zaken en TKI Agri&Food.

Samenstelling | Janjo de Haan en Paulien van Asperen

Uitgever | Wageningen UR, in het kader van de PPS Duurzame Bodem

Beeld | Wageningen UR

Ontwerp en vormgeving | Caroline Verhoeven

Tekstredactie | Leonore Noorduy, De Schrijfster



WAGENINGEN UR
For quality of life



BETER
BODEMBEHEER