

Gezond Zand

Met een verbeterde bodemkwaliteit naar
een betere waterkwaliteit Haarloseveld en Olden Eibergen



Stichting Marke
Haarloseveld
Olden Eibergen
en omstreken

www.hoeduurzaam.nl

Willem Rienks & Henk Leever

Gezond Zand

Colofon:

Dit boekje is uitgegeven in het kader van het project Gezond Zand, uitgevoerd in de periode 2012 tot en met 2014. Het boekje geeft een bloemlezing van de resultaten van het project Gezond Zand. Dit project is een zogenaamd 'groot praktijknetwerk' van het Ministerie van Economische Zaken. Cofinanciering van het project is afkomstig van Stichting Hoe Duurzaam, van Vitens en van Alterra Wageningen UR.

Referaat:

W.A. Rienks en H. Leever, 2014. Gezond Zand – organische stof als sleutel voor een vruchtbare bodem en schoon water. ROM3D en Stichting Marke Haarlose Veld Olden Eibergen.



Europees landbouwfonds voor plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland

Projectleiding en procesbegeleiding: ir. W.A. Rienks (ROM3D)

Vormgeving: Irene Leusink

Druk: Maarse Eibergen

Oplage: 300

Augustus 2014

Alle informatie uit dit boekje mag worden overgenomen mits er sprake is van verwijzing naar het project Gezond Zand. De auteurs en redacteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van adviezen.

Meer informatie:

Ir. W.A. (Willem) Rienks (projectleider) via willem.rienks@rom3d.nl of

H. (Henk) Leever (secretaris Stichting Hoe Duurzaam) via info@hoeduurzaam.nl



Voorwoord

Voor u ligt een boekje dat is geschreven in het kader van het project Gezond Zand. Dit project is vanaf oktober 2012 uitgevoerd in het gebied Haarlose Veld Olden Eibergen. Het project is voortgekomen uit een combinatie van factoren. In het gebied was kort daarvoor een Stichting opgericht – Marke Haarlose Veld Olden Eibergen e.o. – met als doel om het gebied verder te verduurzamen. Met het gebied wordt ongeveer 1.200 hectare kleinschalig zandlandschap bedoeld. Het gebied heeft van oudsher schrale zandgrond, een kleinschalig landschap en er liggen twee waterwingebieden. De bewoners en gebruikers van het gebied koesteren het gebied maar het geeft natuurlijk ook haar beperkingen.

Organische stof

Een belangrijke vraag in het gebied speelt rondom het continue aanscherpen van mestnormen, de dalende organische stofgehalten en de eenzijdige maïsteelt in delen van het gebied. Dit leek er toe te leiden dat bodems steeds schraler werden en dat organische stofgehalten in de bodem daalden. Organische stof speelt een belangrijk rol in de bodem. Het is van belang voor het op peil houden van de bodemvruchtbaarheid. Bij lagere gehalten zal de bodem niet goed functioneren. Ze verdroogt sneller, levert minder nutriënten, slaat makkelijk dicht en is moeilijk bewerkbaar. Zo kom je in een negatieve spiraal waarbij met extra gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest nog wordt geprobeerd te compenseren. Dit heeft natuurlijk ook weer gevolgen voor een andere belangrijke partij in het gebied, de Vitens. Zij beheert er twee grondwaterwinningen. Deze winningen zijn relatief ondiep en daarmee extra kwetsbaar. In het project Gezond Zand hebben we ons gericht op organische stof als sleutel voor goed bodembeheer.

Het doel was om agrariërs in het gebied zoveel mogelijk kennis beschikbaar te stellen vanuit de recente wetenschap en diverse experts. Tegelijkertijd wilden we omgekeerd de experts ook voeden met de vragen en beperkingen vanuit de dagelijkse praktijk. In een aantal inleidingen, zitdagen, praktijkmiddagen, berekeningen van organische stofbalansen en excursies hebben we vanuit diverse invalshoeken naar bodem, organische stof, agrarische bedrijfsvoering en grondwater gekeken. Een unieke ‘bijkomstigheid’ in dit project is dat er door de Stichting Marke Haarlose Veld Olden Eibergen e.o. ook een aanvraag is gedaan voor ondersteuning van praktijkproeven.



Dit project genaamd Bodemrijk (oorspronkelijk ‘Win win’ met een verbeterde bodemkwaliteit naar een betere waterkwaliteit voor Haarloseveld en Olden Eibergen) wordt ondersteund vanuit Vitens en de provincie Gelderland. Na enige administratieve aanloopproblemen heeft dit ertoe geleid dat boeren in het gebied op grote schaal in de praktijk aan de slag zijn gegaan. Er is in 2014 op meer dan honderd hectare in het gebied in het veld iets gedaan. Het gaat dan over toedienen van humuszuur, teelt van vroege maïsrassen, onderzaaien van gras tussen de maïs, gebruik van de speciaal aangeschafte mestscheider om organische stof op bedrijfsniveau beter te verdelen. Andere maatregelen zijn het anders omgaan met de vruchtwisseling (afstappen van permanente maïsteelt), het toedienen van extra organische stof uit bv slootmaaisel of geiten(stro)mest en ander graslandmanagement.

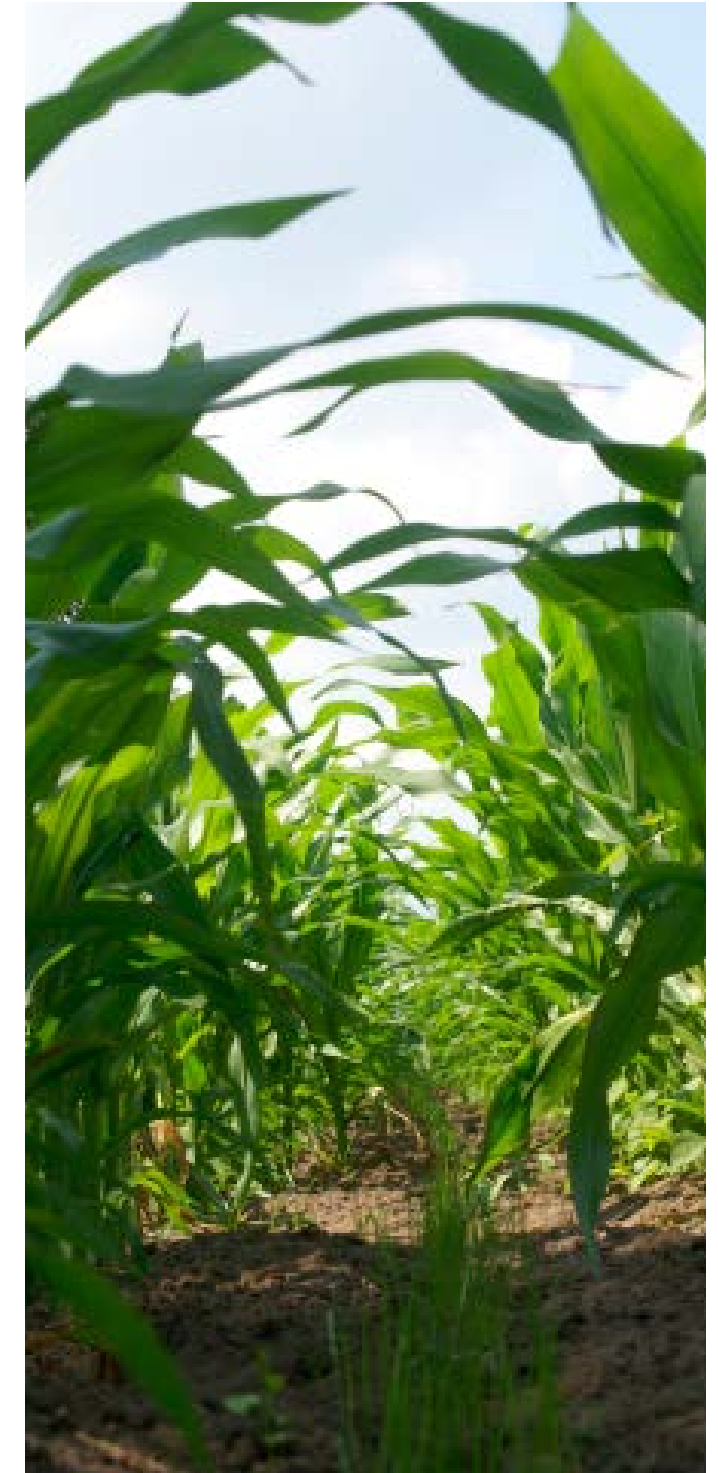
Bedankt!

Wij bedanken de Vitens, provincie Gelderland en het Ministerie van EZ als belangrijke financiers. Wij bedanken de diverse deskundigen en partners voor hun inspiratie, inzichten en expertise. Wij bedanken de boeren dat ze open en constructief meedenken en doen in het project. Wij zijn trots dat we het project Gezond Zand in combinatie met het project Bodemrijk mogen uitvoeren. In dit boekje vindt u verhalen van experts en de praktijk. Wij hopen dat het ook u inspireert om aan de slag te gaan!

Bertus Hesselink (voorzitter Stichting Marke Haarlose Veld Olden Eibergen)

Jan Stokkers (aanvrager project Gezond Zand)

Willem Rienks (projectleider Gezond Zand)



Inhoudsopgave

1. Project Gezond Zand

- A. Kerncijfers
- B. Gebied in beeld

2. Deskundigen aan het woord

- | | |
|----------------------|----------------------|
| • Toon van Kessel | Vitens |
| • Nick van Eekeren | Louis Bolk Instituut |
| • Ronald van Hal | Triferto meststoffen |
| •Zwier van der Vegte | KTC de Marke |
| •Annemieke Smit | Alterra Wageningen |
| •Jos Groten | Plant & Omgeving |
| •Peter Kuikman | Alterra Wageningen |

3. Landbouwers aan het woord

- Harm Baak
- Wim Zieverink
- Gerhard Meijerink
- Arjan ten Harkel
- Patrick Poelhuis

4. Slotwoord



Hoofdstuk 1

Project Gezond Zand



A. Kerncijfers

Deelname aan project

Een totaal van 44 grondeigenaren met 720 ha landbouwgrond deden mee in project Gezond Zand. 36 grondeigenaren hebben maatregelen genomen en deelgenomen aan kennissessies. Tezamen hebben zij 667 ha landbouwgrond in het gebied. 8 grondeigenaren, oftewel 57 ha grond, doen (nog) niet mee. De meeste boeren in het gebied hebben deelgenomen aan meerdere kennis bijeenkomsten, excursies of praktijkmiddagen. Velen van hen hebben ook daadwerkelijk maatregelen op hun bedrijf ten gunste van de organische stofontwikkeling geadopteerd de afgelopen jaren. Via het project Bodemrijk zal in de toekomst worden geprobeerd om in de toekomst 100% dekking te krijgen.

Gewasverdeling

De gewasverdeling is als volgt; Snijmaïs 240 ha, permanent grasland 344 ha, overige cultuurgrond: 114 ha. Met name maïs en akkerland zijn kwetsbaar voor achteruitgang van organische stofgehaltes. Onder permanent grasland mag je in principe stabiele hoge of groeiende organische stofgehaltes verwachten in de bodem.

44 grondeigenaren met 720 ha landbouwgrond
36 grondeigenaren deden mee aan kennissessies

240 ha snijmais
344 ha grasland
114 ha overige cultuurgrond

Organische stofgehaltes in 2010

Het gemiddelde over alle 150 percelen (waarvan gegevens bekend zijn) is 4.1%. 81 van deze percelen scoren boven de 4%, 39 van deze percelen scoren tussen de 3 en 4%. Het aantal percelen dat scoort onder de 3% is 30. Van 150 percelen in het gebied is achterhaald wat het organische stofgehalte was in de periode rond 2010. We hebben daarvoor de cijfers genomen tussen 2008 en 2012 welke bij de boeren in mappen of papieren beschikbaar waren. Van deze 150 percelen hebben er 30 een organische stofgehalte dat lager is dan 3%. Dit is ongeveer 90 hectare in totaal. Een aantal van de percelen heeft zelfs lagere waarden dan 2 procent.

Maatregelen op percelen in 2014

Op ruim 130 ha worden concrete maatregelen toegepast ter verhoging van de organische stof. De maatregelen vinden met name plaats op maïsland. Het areaal aan maatregelen bedekt ruim 50% van het areaal in het gebied. Op 29 ha wordt Humuszuur gedeeltelijk toegepast. Maisonderzaai wordt toegepast op 94 ha grond. Op 10 ha grond voeren we overige maatregelen uit zoals geitenmest en slootmaaisel.

81 percelen bevatten >4% organische stof
39 percelen bevatten 3-4% organische stof
30 percelen bevatten <3% organische stof

29 ha grond wordt met Humuszuur bewerkt
94 ha grond wordt met maisonderzaai bewerkt
10 ha grond wordt met overige maatregelen bewerkt

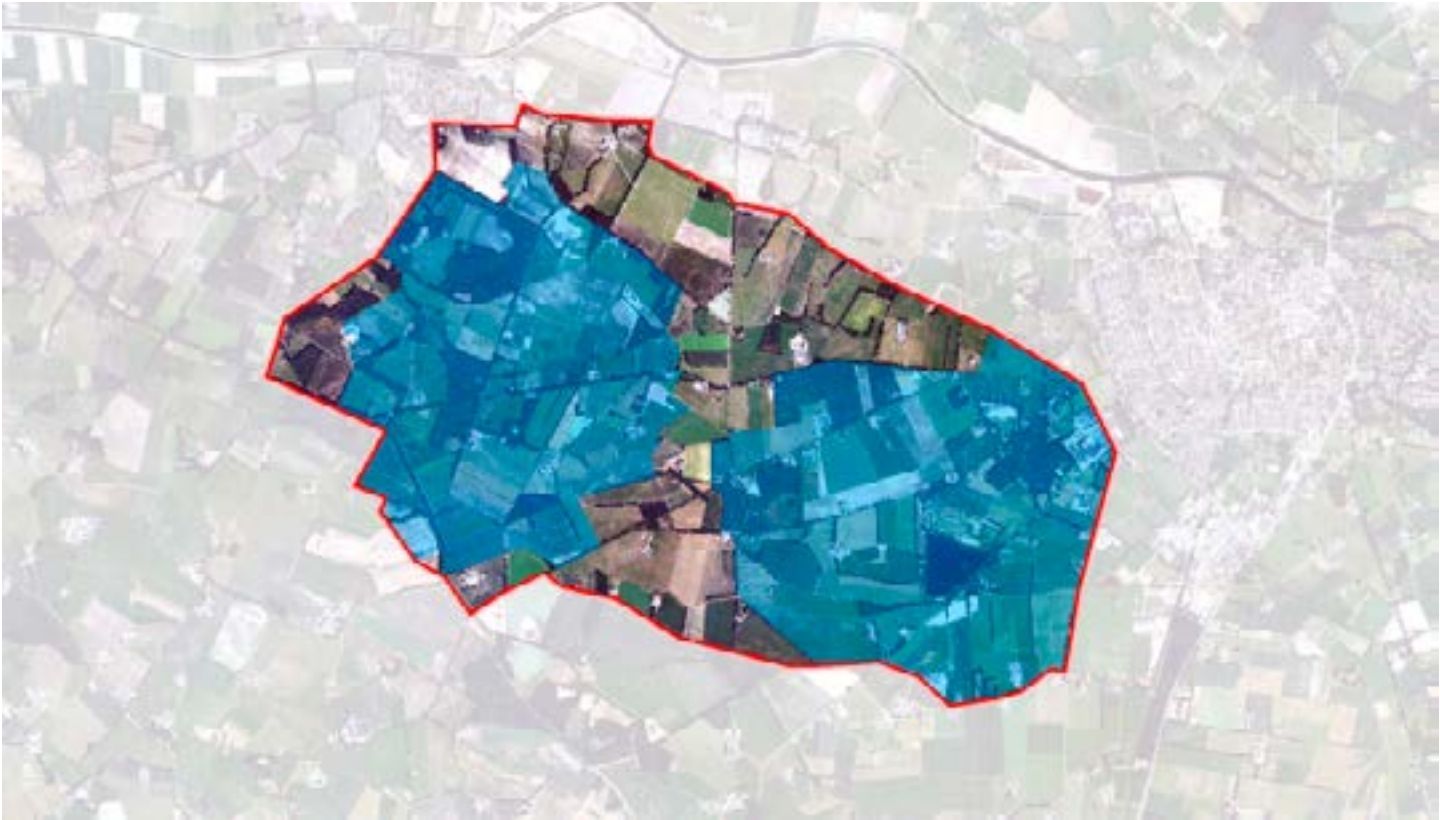


B. Gebied in beeld

De begrenzing van het projectgebied

Het gebied Haarlose Veld Olden Eibergen ligt in het noorden van de Achterhoek. Grofweg tussen Neede, Borculo en Eibergen. Het rood omgrensde gebied is het projectgebied. Dit omvat een kleine duizend hectare en daarvan is er ruim 700 ha landbouwgrond. De rest bestaat uit bosjes, houtwallen, recreatieterrein en de erven van burgerwoningen en boerderijen.

In het gebied liggen twee grote waterwinningen welke in blauw op de kaart zijn aangegeven. De circa 40 boerenbedrijven die grond in het gebied hebben, hebben ook nog enkele honderden hectares in gebruik buiten de omgrenzing. Daar kunnen zij de in het project verworven kennis natuurlijk wel toepassen maar ondersteuning voor maatregelen wordt daar niet gegeven.



Figuur 1; Begrenzing van het projectgebied (rode lijn) en ligging van waterwingebieden (blauw gemarkeerd)

De bodem

De ondergrond van het gebied is voornamelijk zandgrond. Net ten noorden van het projectgebied stroomt de rivier de Berkel en komt ook klei voor. Binnen het gebied zijn de beekkeerdgronden herkenbaar. Dit zijn bodems met wat leem in de ondergrond. De meeste gronden zijn de veldpodzolgrond.

Dit zijn van oudsher de arme en schrale gronden. Her en der liggen nog eerdgronden met een dikke bruine bovenlaag. Dit zijn van oudsher de rijkere bodems die zijn ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van plaggen, stalmest en restmateriaal.



Figuur 2; bodemkaart van het gebied met daarop duidelijk zichtbaar de paarse patronen van beekjes (beekkeerdgronden), de hogere enkeerdgronden in bruin en de arme schrale veldpodzolgronden en haarpodzolgrond.

Organische stof in 2010

Alle deelnemende boeren hebben organische stofgehaltes verzameld en doorgegeven. Deze gegevens zijn verwerkt tot een organische stofkaart. Dit is gedaan voor de situatie rond het jaar 2000 en rond 2010.

Figuur 3 laat een genuanceerd beeld zien. De verwachting was dat het organische stofgehalte over de volle breedte aan het dalen zou zijn. Echter de gegevens tonen aan dat er een aantal percelen wegzakken in organische stofgehalte.

Dit zijn de 'gaten' in de kaart, geel gekleurd.

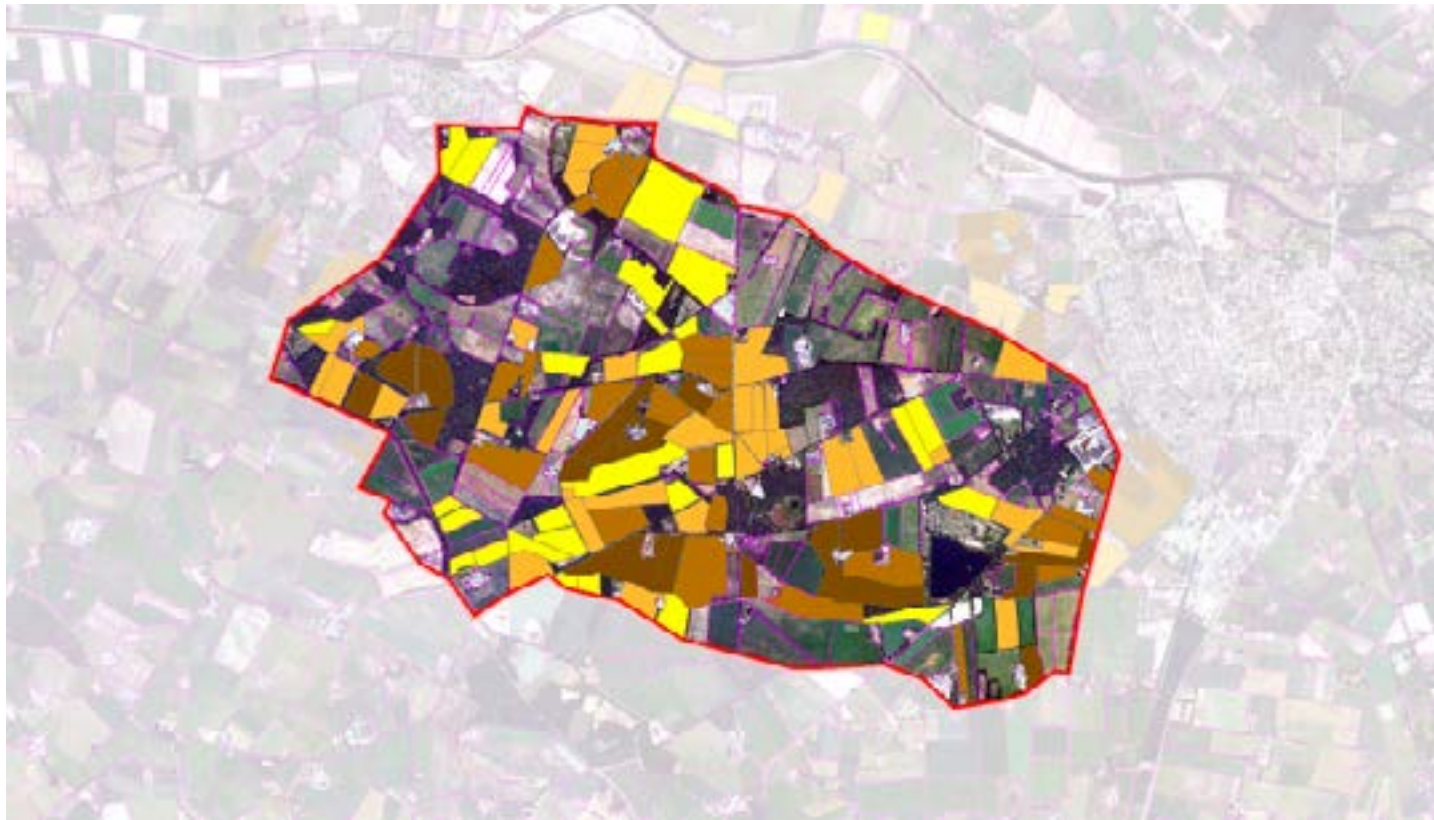
Nadere analyse laat zien dat dit met name de veldpodzolgronden zijn (vanouds arm en schraal). Deze liggen vaak op afstand van de boerenerven en worden min of meer continu met maïs beteeld of als ander akkerland gebruikt. Veelal worden ze met varkensmest bemest hetgeen ook niet rijk is aan organische stof.

Dit is ook gebleken uit de zitdagen en in de toelichting van de ondernemers op 'hun' eigen kaartgedeelte over

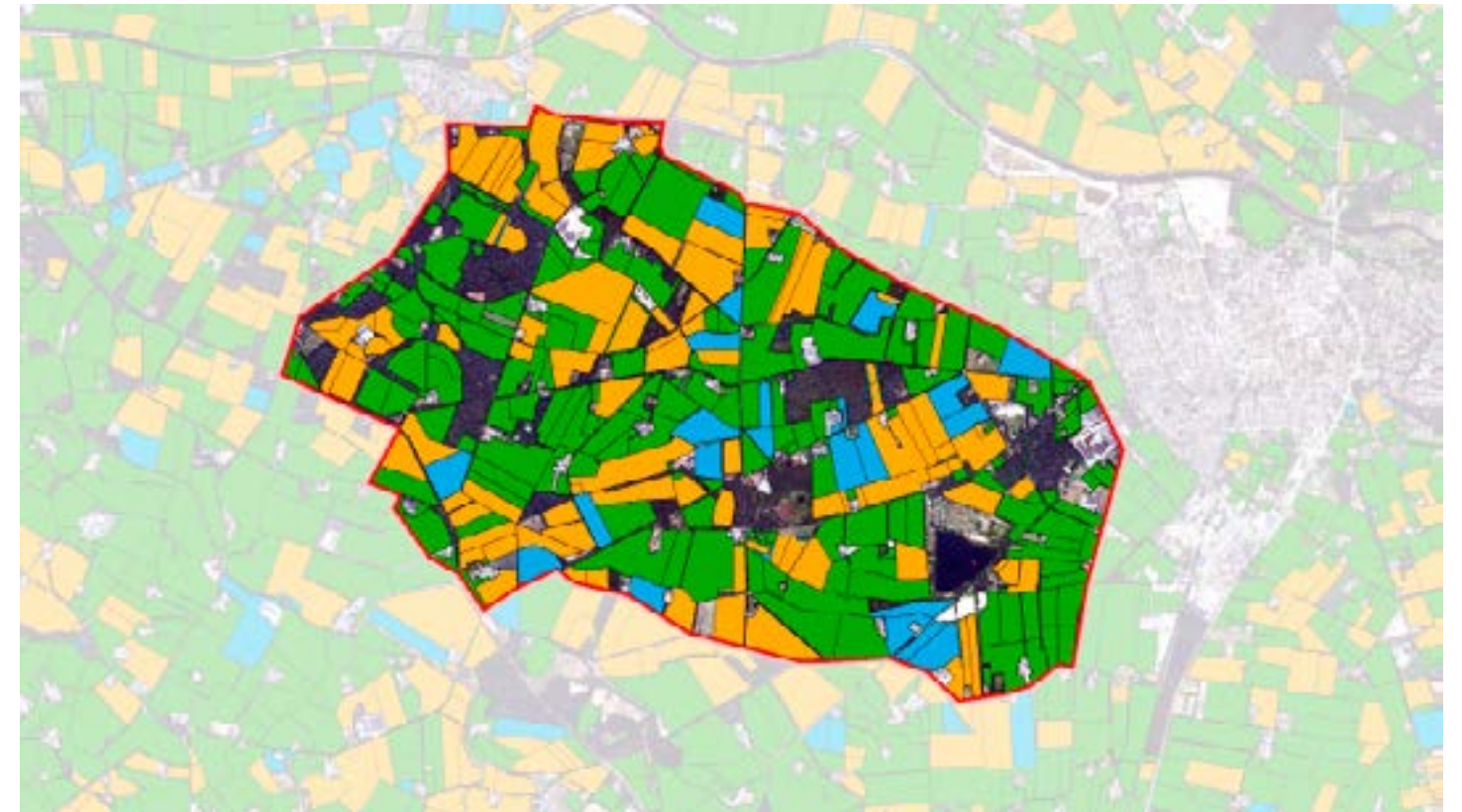
hun management de afgelopen 10 a 15 jaar.

Complicerende factor bij het tot stand komen van de kaarten waren de grondruilingen in het kader van ruilverkaveling en de geplande aanleg van de (snel)weg de N18. Hierdoor zat een aantal boeren op nieuwe grond en hadden ze geen archiefmateriaal met organische stofmetingen. Daardoor is de kaart niet compleet dekkend. Naar de toekomst toe zou het mooi zijn om die percelen met lage organische stofgehaltes

geleidelijk aan 'op te krikken'. Dit dient een dubbeldoel. Elke procent meer organische stof in de bodem maakt dat de bodem beter functioneert en dat er – volgens een van de experts – ruim 120 euro per hectare grasland meer aan productie vanaf komt. Tegelijkertijd heeft zo'n bodem minder hulpstoffen nodig en werkt zij als betere zeef waarbij uitspoeling van hulpstoffen naar de ondergrond en daarmee naar het grondwater minder is.



Figuur 3; overzicht van het organische stofgehalte in de percelen waar gegevens van bekend zijn. Hoe bruiner hoe hoger. Met name de gele percelen zijn de probleempercelen en behoeven nadere maatregelen om het organische stofgehalte op te krikken.

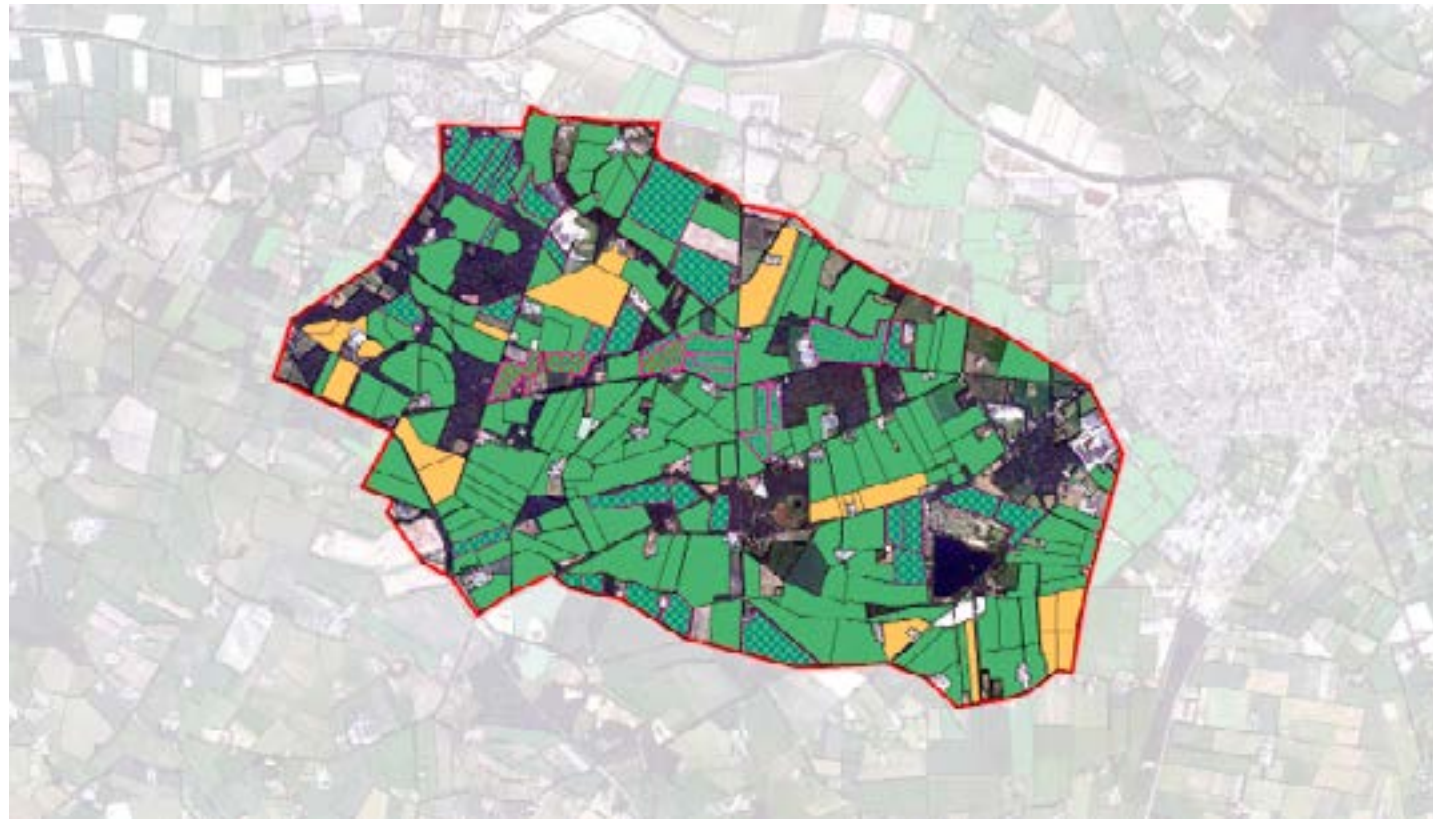


Figuur 4; beeld van de gewassen in het jaar 2008 met in groen permanent grasland en in oranje maïs. In blauw zijn de overige akkerbouwgewassen weergegeven.

Zowel vanuit de boeren als vanuit de Vitens ligt er aanleiding om met name de percelen met lage organische stofgehaltes goed onder de loep te nemen en gerichte maatregelen te nemen zodat langzaam (periode van 10 jaar) maar zeker hogere waarden worden bereikt. Via het project Bodemrijk wordt hieraan ook de komende jaren verder gewerkt. Kaart 5 laat zien welke percelen van boeren zijn die mee hebben gedaan met excursies, kennisdagen,

veldpractica en zitdagen. Tevens is gearceerd en paars omlijnd weergegeven op welke percelen in 2014 concreet maatregelen zijn toegepast. Het gaat dan om nieuwe maatregelen zoals de onderzaai van maïs, het gebruik van humuszuur en de aanvoer van compost of stromest.

Bijna alle percelen in het gebied zijn door hun gebruiker 'geladen met kennis'. We rekenen erop dat deze de komende jaren wordt toegepast ten faveure van de



Figuur 5; overzicht van de deelnemende boeren (groen) en de percelen waar maatregelen in het veld zijn genomen die verder gaan dan de gangbare boerenpraktijk (gearceerd en/of paars omlijnd).

bodem. Het gaat om een kleine 150 hectare waar concrete maatregelen genomen worden.

Als we bedenken dat op permanent grasland vaak een stabiel en al relatief hoog organische stofgehalte is dan dekken we met de maatregelen een groot deel van de kwetsbare maïsteelt of andere intensieve akkerteelten af.



Hoofdstuk 2

Aan het woord: Deskundigen



Stichting Marke
Haarloseveld
Olden Eibergen
en omstreken

www.hoeduurzaam.nl



Aan het woord: Toon van Kessel

Wie ben je, waar werk je, en wat is je expertise veld?

Mijn naam is Toon van Kessel. Ik ben omgevingsmanager bij Vitens en heb een achtergrond als milieukundige, geohydroloog en afvalwatertechnoloog.

Waar doe je onderzoek naar of ben je mee bezig in relatie tot organische stof en bodem?

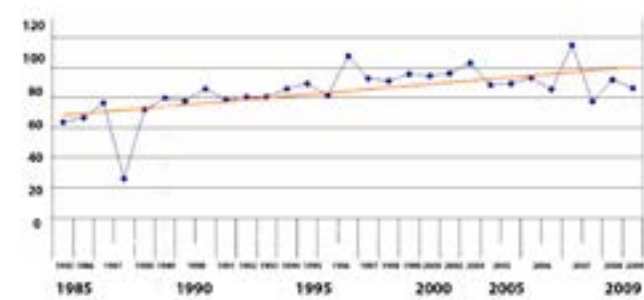
Vitens verzorgt de drinkwatervoorziening in een groot deel van Nederland. Onder andere op 12 locaties in de Achterhoek wordt grondwater onttrokken voor de drinkwaterbereiding voor deze regio. Het grondwater bevindt zich in relatief ondiepe zandpakketten van 30 tot 60 meter beneden maaiveld. De grondwaterkwaliteit wordt beïnvloed door het landbouwkundig gebruik van de bodem.

Het belangrijkste kwaliteitseffect dat wordt gemeten, is de hoge hardheid (zie figuur 1) van het water en de resten van bestrijdingsmiddelen. Deze hangen samen met het landbouwkundig gebruik van het wingebied.

Anderzijds veroorzaakt de waterwinning in de Achterhoek verdroging waardoor gewassen minder opbrengen. Deze schade wordt gecompenseerd door waterinlaat en door vergoeding van gelede schade.

Vitens is steeds op zoek naar mogelijkheden om de waterwinning te verduurzamen. Samen met betrokken partijen werkt Vitens aan het verminderen van de verdroging en het verbeteren van de kwaliteit van het grondwater. Iedervanuit zijn eigen verantwoordelijkheid, maar ook vanuit een goed begrepen gezamenlijk belang. Uit recent landbouwkundig onderzoek blijkt dat het organisch stofgehalte van de bodem een belangrijke invloed heeft op het uitspoelen van mineralen en sommige bestrijdingsmiddelen en op het vochtvasthoudend vermogen van een bodem. Een goed inzicht in het organisch stofgehalte van bodems in

grondwaterbeschermingsgebieden en in maatregelen die een effectieve bijdrage leveren tot het verhogen van het organisch stofgehalte, is zowel voor de agrarische ondernemers als voor Vitens erg belangrijk. Vitens levert vanuit haar expertise op het gebied van monitoring van het grondwater een bijdrage aan het project Gezond Zand. In lijn met project Gezond Zand wordt een van de mogelijke maatregelen extra onder de loep genomen namelijk het gebruik van humuszuren (HUMIC, Triferto). In sommige waterwinningen van Vitens wordt grondwater gewonnen waarin humuszuren een sterke bruinkleuring van water veroorzaken. Deze humuszuren worden met een uniek zuiveringsproces verwijderd. Het humuszuur heeft vele toepassingsmogelijkheden en wordt als grondstof gebruikt voor nieuwe producten. Eén van de toepassingen is aanwending in de landbouw als een specialistische bio-meststof. Dit product wordt als bodemverbeteraar toegepast in de land- en tuinbouw en bewerkstelligt een efficiëntere opname van nutriënten en dus een reductie in het gebruik van nutriënten. Voor de agrarische eindgebruiker kan dit een effectievere, kostenefficiëntere en duurzamere productie betekenen. Een gezondere bodem en minder verlies van nutriënten betekent voor een waterbedrijf een betere bescherming van het grond- en oppervlakte water. Binnen het project



Figuur 1: Hardheid (mmol/l) van het gezamenlijk ruwwater van de waterwinningen Haarlo en Eibergen

Paspoort

Naam: Toon van Kessel
Beroep: Omgevingsmanager Vitens

“Samen met betrokken partijen werkt Vitens aan het verminderen van de verdroging en het verbeteren van de kwaliteit van het grondwater.”



Gezond Zand wordt een praktijkproef uitgevoerd met humuszuur. Op enkele percelen zijn banen met humuszuur toegediend. In totaal gaat het om enkele hectaren.

Doel is om het effect van humuszuur op het organisch stofgehalte in de bodem, op de gewasopbrengst en op het uitspoelen van mineralen naar het grondwater te meten. De resultaten uit het eerste jaar lijken zoals verwacht een kleine meeropbrengst én een verminderde uitspoeling van stikstof naar het grondwater te laten zien.

De komende jaren zal moeten blijken of dit eenmalig is of dat er sprake is van een trend. Hiervoor is een meerjarige meetreeks nodig. Daar werken we aan samen met een aantal agrariërs in het Haarlose Veld en Olden Eibergen.



Wat is jouw top 3 van maatregelen voor boeren op schrale zandgrond? Wat zouden ze in ieder geval moeten doen?

Duurzaam grasland op schrale grond lijkt de meest geschikte methode om het organisch stofgehalte in de bodem te verhogen, uitspoeling van mineralen tegen te gaan en verdroging te verminderen. Duurzaam graslandbeheer houdt rekening met goede ontwatering, regelmatige lage kalk gift (in de toekomst ook kalkkorrels uit drinkwaterzuivering?), diep wortelend blijvend grasland, her-inzaai na 10 à 15 jaar, bemesting met voldoende organische mest.

Ook het inzaaien van een diep wortelende groenbemester direct nadat de mais 10 cm hoog op het land staat is een goede methode om het organisch stofgehalte in de bodem te verhogen. Bij de maisteelt zou humuszuur kunnen worden aangewend ter vervanging of ondersteuning van rijbemesting met fosfaat.

Een derde mogelijkheid is in mijn ogen het vervangen van continueelt van snijmaïs door vruchtwisseling, waarbij de inzaai van grasklaver interessant kan zijn.

Aan het woord: Nick van Eekeren

Wie ben je, waar werk je, en wat is je expertise veld?

Nick van Eekeren, werkzaam als senior onderzoeker bij het Louis Bolk Instituut in het werkveld bodem, graslandmanagent en veevoeding.

Waar doe je onderzoek naar of ben je mee bezig in relatie tot organische stof en bodem?

Ik doe onderzoek naar de relatie bodemkwaliteit met graslandproductie, waterkwantiteit en –kwaliteit, en biodiversiteit. In relatie tot organische stof in de bodem doe ik onderzoek naar het effect van maatregelen op de organische stof aanvoer en afbraak.

Wat is jouw top 3 van maatregelen voor boeren op schrale zandgrond? Wat zouden ze in ieder geval moeten doen?

Organische stof is één van de zes elementen van bodemkwaliteit (waterhuishouding, bodemstructuur, organische stof, beworteling, bodemleven en bodemchemie). Alle zes zijn belangrijk en hangen met elkaar samen. Voor een veehouder op zandgrond betekent elke 1% organische stof in de laag 0-10 cm onder grasland ; 25-30 kg N per ha hogere levering (Figuur 1), 1,3-2,2 mm meer vocht vast houden, 1320 kg ds meer opbrengst van het gras en uiteindelijk euro 145 per ha grasland. Ieder jaar weer.

Wat betreft top 3 van maatregelen is het belangrijk voor een veehouder te weten dat het organische stofgehalte in de bodem een resultante is van de aanvoer en afbraak. Afbraak is er altijd, en is ook belangrijk voor de levering van nutriënten aan het gewas.

Afbraak neemt toe als je het bodemleven stimuleert door meer lucht in de grond te brengen (grondbewerking en waterhuishouding), de bodemtemperatuur toeneemt en de pH stijgt. Deze afbraak zorgt uiteindelijk wel voor



Paspoort

Naam: Nick van Eekeren
Beroep: Onderzoeker bij het Louis Bolk Instituut

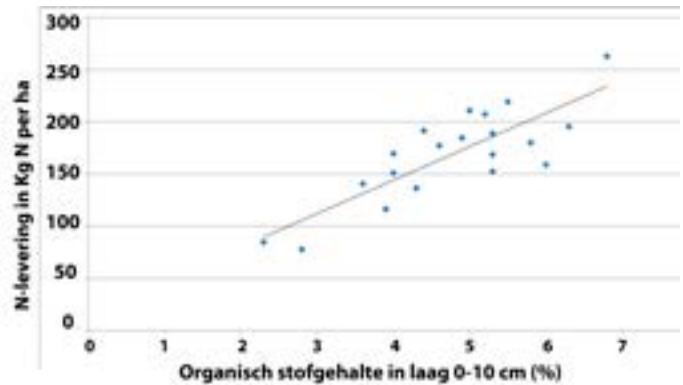
“Wat betreft top 3 van maatregelen is het belangrijk voor een veehouder te weten dat het organische stofgehalte in de bodem een resultante is van de aanvoer en afbraak.”



een laag organisch stofgehalte dus ga hier bewust mee om zodat de mineralisatie ook daadwerkelijk in het gewas kan worden benut.

De aanvoer van organische stof komt voor het grootste deel uit gewas- en wortelresten, en niet uit mest. Om 1% organische stof in de laag 0-10 cm te verhogen uit aanvoer van mest heb je 400 m3 runderdrijfmest nodig terwijl de aanvoer uit gewas- en wortelresten uit grasland dit in 3,5 jaar doen. Blijvend grasland met

een hoge aanvoer en een relatief lage afbraak is dan ook de belangrijkste maatregel om het organische stofgehalte van de bodem verhogen (Figuur 2). Goed onderhoud van blijvend grasland om de frequentie van graslandvernieuwing (waarbij er lucht in de grond wordt gebracht en er veel organische stof verloren gaat) uit te stellen is de belangrijkste sub-maatregel.



Figuur 1; Organische stofgehalte in laag 0-10 cm en N-opname in gras zonder bemesting.

(bron: van Eekeren e.a., 2010)



Figuur 2: Blijvend grasland is de beste maatregel om het organische stofgehalte in de bodem op te bouwen.

(bron: van Eekeren en Bokhorst, 2007)

Aan het woord: Ronald van Hal

Wie ben je, waar werk je, en wat is je expertise veld?

Mijn naam is Ronald van Hal. Ik ben R&D Marketing Manager bij Triferto meststoffen. Een van de zaken waar ik mee bezig ben is de zogenaamde humuszuren.

Waar doe je onderzoek naar of ben je mee bezig in relatie tot organische stof en bodem?

In het gebied Haarlose Veld Olden Eibergen hebben we meerdere praktijkproeven lopen in gras, mais en granen. We meten daarbij op behandelde en onbehandelde stroken van een aantal percelen. Het gaat dan om bodemparameters (via BLGG) zoals beschikbare fosfaat, kalium en magnesium en de pH en de CEC. In het veld meten we de beworteling, de opbrengsten en maken we voederwaardeanalyses. In samenspraak met Alterra en Vitens worden ook de uitspoeling van nutriënten en de grondwaterkwaliteit gemeten. Ik ben verantwoordelijk voor de metingen aan de gewassen en de bodemparameters. We willen deze metingen enkele jaren doen op een aantal vaste proefpercelen met proefstroken zodat we een goed beeld krijgen van de effecten op korte en langere termijn.

Wat is jouw top 3 van maatregelen voor boeren op schrale zandgrond? Wat zouden ze in ieder geval moeten doen?

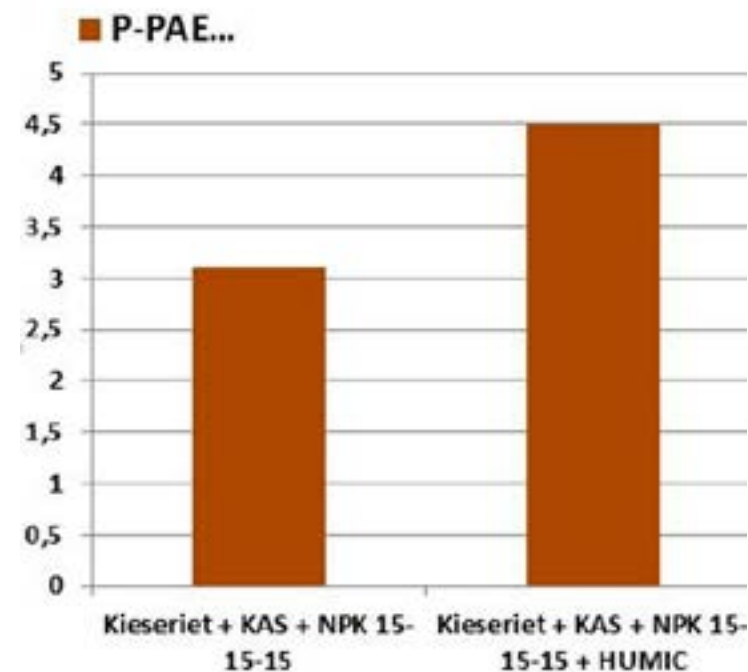
Op veel (zand)percelen in Nederland loopt de gehalte aan organische stof terug, en daarmee de bodemvruchtbaarheid. Gebruik van uitsluitend kunstmest en dierlijke (gescheiden) mest met weinig stabiele organische stof zijn hier belangrijke oorzaken van.

Aanvoer van organische stof lijkt de oplossing, zoals stalmest of compost. Echter deze alternatieven bevatten relatief veel stikstof en fosfaat. Dit pakt ongunstig uit

in de huidige mestwetgeving, vooral voor derogatie bedrijven. Geconcentreerde humuszuren kunnen een alternatief zijn. Hiermee gebruiken telers wel het werkzame deel van de organische stof, maar voeren geen extra stikstof en fosfaat aan.

Organische stof in een bodem wordt deels opgebouwd door de aanvoer van wortel- en gewasresten. De toediening van humuszuren heeft een duidelijk effect op de beworteling van planten. Uit proeven met humuszuren (HUMIC van meststoffengroothandel Triferto) die zijn uitgevoerd op zandgrond (Haarlo/Eibergen) laten vooral de fijne plantenwortels beter groeien. Deze wortels zijn enerzijds belangrijk voor de water- en nutriëntopname door de plant. Anderzijds, in het geval van bijvoorbeeld maïs, is de wortelmassa een bron van organische stof voor de bodem, die na de oogst achterblijven als plantresten in de bodem.

DeCEC(CationExchangeCapacity)iseenbodemenkenmerk



Paspoort

Naam: Ronald van Hal

Beroep: R&D Marketing Manager bij Triferto meststoffen

“Geconcentreerde humuszuren is in deze een alternatief. Hiermee gebruiken telers wel het werkzame deel van de organische stof, maar voeren geen extra stikstof en fosfaat aan.”



dat negatief is geladen in aanraking komt met water, trekt het positief geladen voedingselementen aan. De voedingsstoffen die op deze wijze worden gebonden kunnen relatief eenvoudig weer oplossen. Daarmee zijn ze weer opneembaar voor de plant. Dankzij de humuszuren worden er meer K, Mg, Na en Ca spoorelementen gebonden. De grond levert zo veel van deze voedingstoffen na, die de plant omzet in een maximale gewasgroei.

Triferto heeft in 2014 de eerste snede gras (één behandeld met 60ltr HUMIC, één perceel onbehandeld) geanalyseerd op voederwaarde, waaronder het gehalte spoorelementen. Het gras van het “HUMIC”-perceel liet, naast 8% meer opbrengst, een hogere concentratie spoorelementen in het gewas zien. Een grote hoeveelheid fosfaat in de bodem (P-voorraad) wil nog niet zeggen dat het gewas daar ook over kan beschikken. Fosfaat wordt gebonden (gefixeerd) door ijzer en calcium waardoor de plantbeschikbaarheid van fosfaat vermindert. Humuszuren binden het ijzer en calcium in de bodem. Hierdoor komt het vastgelegde fosfaat vrij en is deze weer beschikbaar voor de plantwortels. Met andere woorden en is een groter aandeel water oplosbaar fosfaat (P-PAE) beschikbaar, hetgeen Landbouwkundig onderzoeksbureau Lumbricus in opdracht van Triferto onderzocht.

Omdat fosfaat vooral in de startfase van een gewas van belang is, is een tekort aan fosfaat achteraf moeilijk te herstellen. Hierdoor is een bemesting met fosfaat aan het begin van het

groeiseizoen op zijn plaats. Van de toegediende fosforhoudende meststof wordt in het jaar van toediening meestal niet meer dan 10% tot 25% door de plant opgenomen. De rest bindt in de bodem aan ijzer en calcium. Door de bodem te voeden met humuszuren is veel meer fosfaat beschikbaar. De humuszuren leggen de ijzer- en calciumdeeltjes vast zodat deze geen fosfaat meer kunnen binden. Een maatregel die op de Haarlose zandgronden binnen handbereik ligt.

Opbouw

Natuurlijk is de opbouw van organische stof in de bodem een kwestie van lange adem. Boeren en telers kunnen dan ook beter direct al aan de slag gaan. Dat kan door het laten analyseren van de organische stofgehalten. Het opstellen van een organische stofbalans voor percelen en bedrijf geeft helderheid over de aanvoer en afbraak van organische stof. Wie inzicht heeft en kennis verwerft over organische stof op zijn zandgrond profiteert straks van deze kennis. Het allerbelangrijkste is natuurlijk hiermee daadwerkelijk in de praktijk aan de slag te gaan. Dit zal uiteindelijk leiden tot een hoger rendement uit zijn investering in meststoffen. Een efficiënte en duurzame gedachte!

Aan het woord: Zwier van der Vegte

Wie ben je, waar werk je en wat is je expertise veld?

Ik ben Zwier van der Vegte, bedrijfsleider van KTC De Marke, onderdeel van Wageningen UR Livestock Research. Doel van De Marke is het ontwikkelen en demonstreren van een duurzame melkveehouderij. Een brug slaan tussen de boerenpraktijk en (Wageningse) kennis, is een belangrijke rol van De Marke en mij persoonlijk. Kennis delen is dan kennis vermenigvuldigen.

Waar doe je onderzoek naar of ben je mee bezig in relatie tot organische stof en bodem?

Organische stof (OS) is voor zandgrond een van de belangrijkste productiefactoren, het houdt vocht en mineralen vast, wat van levensbelang is voor een optimale gewasgroei. Behoud, of zo mogelijk verbetering van de OS is essentieel voor toename van productiecapaciteit van de grond. Met name voor het maximaal benutten van meststoffen is belangrijk voor het realiseren van de milieudoelen zoals nitraat, ammoniak, fosfaat en broeikasgassen. De Marke onderzoekt dit in bedrijfsverband en komt zo op effectieve en toepasbare maatregelen.

Wat is jou top (3) van maatregelen voor boeren op schrale zandgrond? Wat zouden ze in ieder geval moeten doen?

OS op zandgrond is vooral een bouwland probleem en voor de melkveehouder gaat het dan vooral om snijmaïs. Continueelt van mais leidt tot OS afbraak, vruchtwisseling is dus een must.

Drie jaar grasklaver gevolgd door drie jaar maïs geeft gemiddeld een hoger OS gehalte dan continueelt van mais naast blijvend grasland. Weliswaar is het OS aandeel bij blijvend grasland prima, maar die van continu mais gaat in een vrije val en komt uit op een bedenkelijk laag niveau. Een tweede effectieve maatregel is grasonderzaai in mais. Dit houdt stikstof vast en draagt bij aan OS vorming. Een derde is het gebruik van intensief wortelende gewassen. Italiaans raaigras, rietzwenkgras, kropaar, klaver en vezelhennep zijn enkele voorbeelden. Deze gewassen verdrogen minder snel en vormen via de wortels extra OS. Daarnaast speelt pH van de grond een belangrijke rol bij de dynamiek van OS in de bodem. Een te lage pH vertraagt de dynamiek en leidt tot een tekort aan voedingsstoffen voor het gewas. Een te hoge pH leidt tot onnodige afbraak van OS. Voldoende kali voorziening is van belang voor een goede water opnamecapaciteit van het gewas. Kali tekort leidt tot snellere verdroging en lagere opbrengsten.

Paspoort

Naam: Zwier van der Vegte

Beroep: Bedrijfsleider van KTC de Marke, onderdeel van Wageningen UR

"Continueelt van mais leidt tot OS afbraak, vruchtwisseling is dus een must."



Aan het woord: Annemieke Smit

Wie ben je, waar werk je, en wat is je expertise veld? Ik ben Annemieke Smit. Na een promotieonderzoek over organische stof in bossen ben ik bij Alterra gaan werken en kreeg ik te maken met organische stof in de landbouw. Al snel ben ik me bezig gaan houden met Duurzaam Bodemgebruik. Dat gaat helemaal niet meer alleen over meer of minder bemesten of het achterlaten van gewasresten, dat gaat vooral over hoe de bodemgebruiker zich bewust wordt van de mogelijkheden om het organische stofgehalte te beïnvloeden en hoe dat uitwerkt op het bedrijf en in het hele gebied.

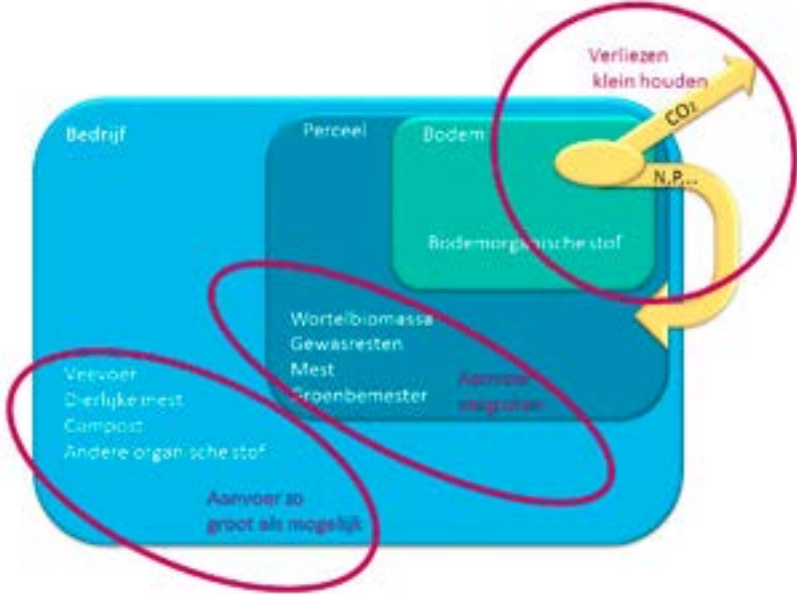
Waar doe je onderzoek naar of ben je mee bezig in relatie tot organische stof en bodem?

In het gebied Haarlose Veld Olden Eibergen hebben we gedurende de afgelopen jaren ben ik me steeds meer gaan richten op het toegankelijk maken van wetenschappelijke kennis voor bodemgebruikers. Het project Gezond Zand is daar geweldig voor. Daar gaat het niet alleen om het vertalen van wetenschappelijke kennis naar handzame tips voor de veehouders. In Gezond Zand gaat het ook om het onderling delen van ervaringen, bij de buurman zien of een maatregel nu wel of geen effect heeft en gezamenlijk zoeken naar oplossingen. Ik haal veel voldoening aan het bedenken van methoden om die kennis over te brengen en tegelijkertijd kennis te maken met een reeks van andere overwegingen die voor de veehouders ook van belang zijn. Het zoeken naar een balans tussen bedrijfsvoering, regelgeving en bodemorganische stof is een mooie uitdaging.

Wat is jouw top 3 van maatregelen voor boeren op schrale zandgrond? Wat zouden ze in ieder geval moeten doen?

Duurzaam bodemgebruik gaat over investeren en over langere termijn. Maatregelen om het organische stofgehalte in de bodem te verhogen voer je uit om op termijn de productie op peil te houden. Omdat organische stof meehelpt bij het realiseren van een goede vocht- en nutriëntenvoorziening loont het op termijn om nu al te werken aan meer organische stof in de bodem. Omdat het verhogen van organische stofgehalten heel moeilijk is, is het vooral van belang om de organische stof, die nu in de bodem zit, daar ook te houden. Dat kan vooral door de afbraak van de bodem organische stof te verkleinen.

De afbraak van organische stof wordt vooral beïnvloed door bodembewerkingen, zoals scheuren van grasland,



Figuur 1; Organische stof stromen op bedrijf, perceel en in de bodem. Op ieder schaalniveau kan de uiteindelijke hoeveelheid organische stof in de bodem worden beïnvloed.

Paspoort

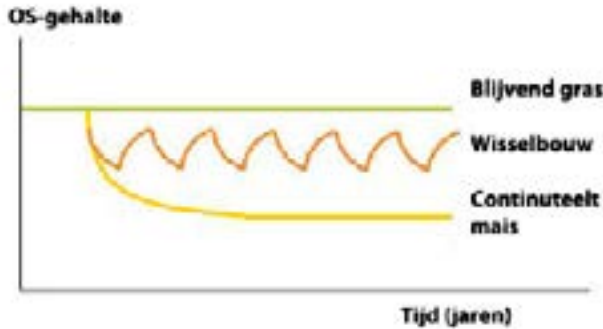
Naam: Annemieke Smit
Beroep: Medewerker Duurzaam Bodemgebruik, Alterra Wageningen



“Omdat de afbraak van organische stof vooral wordt beïnvloed door bodembewerkingen, zoals scheuren van grasland, ploegen of andere bewerkingen, ligt daar meteen ook een sleutel.”

ploegen of andere bewerkingen. Daar ligt meteen ook een sleutel. Deze bodembewerkingen minder vaak, minder diep en minder intensief uitvoeren heeft effect. Er doen zich natuurlijk andere problemen voor (bijvoorbeeld kwaliteitsvermindering van het grasland) wanneer je dat achterwege laat en die consequenties kunnen (op korte termijn) leiden tot opbrengstverlaging. Dat dilemma zie ik ook wel. Net zoals het best ingewikkeld is om op bedrijfsniveau voldoende grasland te hebben, tegelijkertijd genoeg mais te verbouwen en dan ook nog rekening te moeten houden met de gevolgen van wisselbouw op de hoeveelheid bodem organische stof. Naast het voorkomen van verliezen is ook het verhogen van de aanvoer van organische stof naar de bodem een optie. Het aanvoeren van organische stof naar het

bedrijf toe is natuurlijk maar zeer beperkt mogelijk. Aanvoer van organische stof op het perceel kan door het vergroten van de hoeveelheid wortelbiomassa. Dat kan door maïsland te vervangen door grasland, of door gras langer te laten staan. Maar het kan ook door te zorgen voor een goed vanggewas. Ik heb de indruk dat juist met de – toch al verplichte- vanggewassen nog wel winst behaald kan worden. Ik begrijp dat daarmee in Gezond Zand door een aantal deelnemers op grote schaal mee geëxperimenteerd gaat worden. Andere maisrassen die eerder geoogst kunnen worden geven de ruimte om een vanggewas eerder in te zaaien en meer kans te geven goed op te komen. Alle stikstof die die vanggewas opneemt komt in het voorjaar weer in de bodem terecht en komt het gewas uiteindelijk ten goede.



Figuur 2; De ontwikkeling van het Bodem organische stofgehalte in blijvend gras, bij monocultuur maïs en bij wisselbouw (Verloop K, Rensen J. 2005. Mest- en mineralenkennis voor de praktijk. Wisselteelt op melkveebedrijven. <http://edepot.wur.nl/27822>)

Aan het woord: Jos Groten

Wie ben je, waar werk je, en wat is je expertise veld?
Ik ben Jos Groten, specialist mais en voedergewassen bij Praktijkonderzoek Plant & Omgeving onderdeel van Wageningen UR (PPO-WUR) in Lelystad.

Waar doe je onderzoek naar of ben je mee bezig in relatie tot organische stof en bodem?

Onderzoek PPO-WUR in de relatie bodem, organische stof en mais
De organische stofbalans van een snijmaisteelt is negatief. Per jaar verdwijnt er 2500 tot 3000 kg organische stof. Met 40m3 rundveedrijfmest en de achterblijvende stoppel wordt er circa 1800 kg aangevoerd. Dit betekent een tekort van ongeveer 1000 kg. Hierdoor loopt het organische stof gehalte in de bodem terug, waardoor de structuur van de bodem, het bodemleven en de beschikbaarheid van nutriënten en water afnemen. Het gevolg hiervan is een “dode” en verdichte bodem. Hierdoor blijft de bodem in het voorjaar langer nat en koud, wat leidt tot een latere zaai en opkomst van de mais. Ook is de kans op droogte, stress en ziekten groter. Daarnaast mogen we de mais steeds minder bemesten. De stikstof-gebruiksnorm ligt onder het landbouwkundig advies. De productiviteit van de grond neemt af en de opbrengsten lopen terug.
In diverse projecten werkt PPO-WUR aan deze problematiek, waarbij op het gebied van mais de project “Grondig boeren met mais” en “Duurzame Bodem” de belangrijkste zijn. In deze projecten wordt getracht door goed bodembeheer de bodemkwaliteit te verbeteren. Dit moet leiden tot een hoger organische stofgehalte, een betere draagkracht en betere beschikbaarheid van nutriënten.

Wat is jouw top 3 van maatregelen voor boeren op schrale zandgrond? Wat zouden ze in ieder geval moeten doen?
Maatregelen “goed bodembeheer” voor hogere aanvoer organische stof. Organische stof is de motor voor een goede bodemkwaliteit. Dit leidt tot de hoogste gewasopbrengst zonder negatieve effecten op de omgeving.
Het is daarom belangrijk dat er – specifiek voor maïspelden - meer organische stof wordt aangevoerd, zodat het organische stofgehalte van de grond gaat stijgen. De drie belangrijkste maatregelen om dit in de maisteelt te bereiken zijn:

1 - Vruchtwisseling mais en gras

In figuur 1 is te zien dat bij wisselbouw gras/mais het organische stofgehalte op maïspelden stijgt, maar op graspercelen daalt. Hoeveel is afhankelijk van hoeveel jaar achtereen de mais geteeld wordt. Op bedrijfsniveau kan dit afhankelijk van aandeel mais en gras op het bedrijf een verlaging geven van het totale organische stofgehalte op het bedrijf.



Figuur 1: Ontwikkeling van organische stofgehalte bij monoteelt gras of mais en bij wisselbouw gras/mais

Paspoort

Naam: Jos Groten
Beroep: Specialist mais en voedergewassen, Praktijkonderzoek Plant & Onderzoek

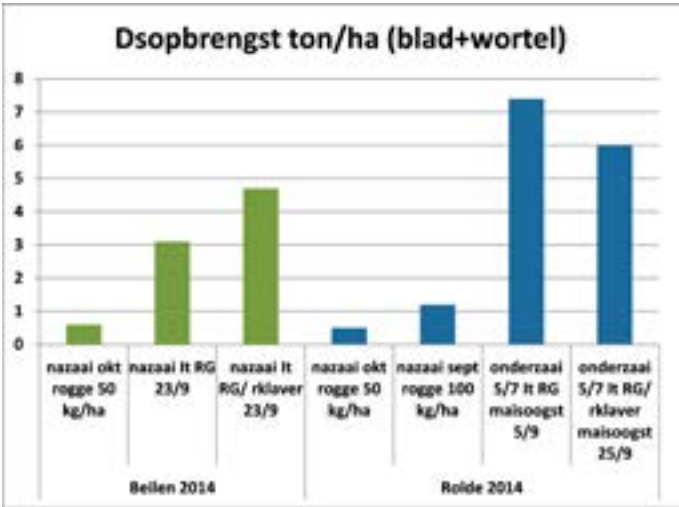


“Organische stof is de motor voor een goede bodemkwaliteit.”

Voor de maisteelt is dit echter dé oplossing voor de grootste problemen en de VEM-opbrengst zal stijgen.

2 - Geslaagde groenbemesters, bij voorkeur gras onderzaai

Buiten de gras/maïsvruchtwisseling is een geslaagde groenbemester een vereist onderdeel van de huidige maisteelt. Het levert organische stof aan de bodem en vermindert uitspoeling van stikstof en kalium. De opgenomen stikstof en kali komt, bij onderwerken rond eind maart, voor resp. 50 en 90% weer beschikbaar voor het volggewas. Dit zal leiden tot hogere maïsoopbrengsten.



Figuur 2: Productie van groenbemesters op 4 april 2014 bij nazaai en onderzaai in 2013 (Drenthe)

In de praktijk levert inzaai van rogge of gras na de maïsoogst veelal geen geslaagde groenbemester, omdat in de praktijk vaak na half oktober gezaaid wordt. Zie hiervoor figuur 2 en de foto's in figuur 3. De laat gezaaide rogge produceert slechts zeer weinig en aanvoer organische stof is daardoor gering. Het organische stofgehalte in de bodem zal verder blijven dalen. Inzaai van rogge, maar met name Italiaans raaigras gedurende de 2e helft van september produceert waarschijnlijk genoeg om het organische stofgehalte op peil te houden. Bij onderzaai van gras stijgt de productie afhankelijk van het moment van maïsoogst tot 6 ton of zelfs ruim 7 ton. Op termijn genoeg voor een stijging van het organische stofgehalte in de bodem. Jaarlijkse toepassing van gras onderzaai verhoogt de “vaste kracht” in de bodem en daarmee de productiviteit van de grond.

3 - Tijdige maïsoogst door inpassen vroegere rassen en bij nazaai geen dag verliezen

Uit bovenstaande figuren blijkt dat zowel bij nazaai als bij onderzaai het oogstmoment van de mais bepalend is voor de productie van de groenbemester. Bij nazaai liefst een maïsoogst rond 15-20 september en liefst op dezelfde dag de groenbemester inzaaien. Bij onderzaai is er meer ruimte en kan de maïsoogst afgestemd worden op

de gewenste stijging van het organische stofgehalte, maar niet later dan 1 oktober.

Belangrijk is echter dat we op het moment van de maisoogst een voldoende afgerijpte mais hebben.

De rassenkeuze moet qua vroegheid per perceel afgestemd worden op het oogstmoment, zodat er een mais geoogst kan worden met een drogestofgehalte tussen 32 en 36%. In Noord Nederland kan dit betekenen dat er ultra vroege rassen geteeld moeten worden als het organische stofgehalte in de bodem moet stijgen. In de Achterhoek lukt dit zelfde mogelijk met zeer vroege en vroege rassen.



Figuur 3: De kans op een geslaagde groenbemester is het grootst bij onderzaai van gras



Aan het woord: Peter Kuikman

Wie ben je, waar werk je, en wat is je expertise veld?

Ik ben Peter Kuikman en werk als onderzoeker bij Alterra in Wageningen. Ik doe nu bijna 30 jaar onderzoek naar het functioneren van bodems op verschillende terreinen. Ik heb onderzoek gedaan naar de aanvoer naar de bodem van organische stof via planten(wortels) en gewasresten en heb onderzocht hoe organische stof in de bodem wordt afgebroken tot CO₂ en mineralisatie van stikstof uit organische stof die kan dienen als plantenvoedingsstof. De laatste 15 jaar heb ik onderzocht welke emissies van broeikasgassen (zowel CO₂ als lachgas (N₂O)) uit de bodem vrijkomen en hoe boeren die emissie van CO₂ en N₂O kunnen verminderen door gericht maatregelen te nemen. Indien die maatregelen effectief zijn zou dat voor de boer geen nadelig effect en soms zelf voordeel moeten hebben. Maar niet alle agrarische ondernemers staan te trappelen om hun bodem management te veranderen. Daarom zijn we een aantal jaren geleden begonnen met een project dat heeft onderzocht hoe boeren kunnen worden gestimuleerd en eventueel betaald voor het opnemen en uitvoeren van maatregelen die zorgen dat organische stof in de bodem niet of minder verloren gaat – wordt afgebroken – en die zorgen dat er voldoende organische stof wordt aangevoerd om het gehalte aan organische stof in de bodem op peil te houden en zelfs te verhogen. Dat project Credits for Carbon Care (betaling voor zorg om koolstof in de bodem) is afgerond met een voorstel voor hoe die credits te voor Carbon Care (zorgen voor organische stof) te realiseren. Daarna zijn we begonnen met een aantal ondernemers die zorgen hadden om verlies van organische stof. Wij ondersteunen hen met advies bij het opstellen van een organische stof balans voor hun bedrijf en het ontwerpen van een strategie om (verder)

verlies van organische stof te vermijden. De boeren maken nu eenvoudige balansberekeningen van de voorraad organische stof op hun bedrijf en percelen en hebben inmiddels inzicht in welke maatregelen voor hen kunnen werken bij het verminderen van verlies en verhogen van de aanvoer van organische stof op hun bedrijf.

Waar doe je onderzoek naar of ben je mee bezig in relatie tot organische stof en bodem?

Naast het project Gezond Zand in de Achterhoek werk ik ook aan drie EU onderzoekprojecten naar organische stof. In het eerste project SmartSOIL onderzoeken we in Europa wat de situatie is in landbouw met betrekking tot organische stof in de bodem.

We identificeren de belangrijkste maatregelen die helpen om het gehalte aan organische stof en kijken daarbij naar de specifieke lokale omstandigheden tenminste als dat mogelijk is en we gegevens kunnen vinden over de landbouw- en teeltpraktijk te plaatse. We maken in SmartSOIL (www.smartsoil.eu) een eenvoudige tool die door adviseurs en wellicht ook boeren zelf kan worden gebruikt voor een analyse van de situatie op hun bedrijf. En deze tool zal ook het effect van een aantal maatregelen en een bedrijfsstrategie op organische stof kunnen berekenen. Daarmee worden boeren in staat gesteld om gericht te werken aan vermindering van verliezen en verhogen van de voorraad organische stof in hun bodems. En maken een risico analyse waarin wordt vastgesteld waar in Europa het organische stof gehalte en de voorraad in de bodem kritisch laag is of in de komende tijd bij onveranderd management laag zal worden. Zo kunnen zowel boeren als overheden gericht en daar waar het nodig is maatregelen nemen

Paspoort

Naam: Peter Kuikman
Beroep: Onderzoeker bij Alterra Wageningen

“Goed beheer van organische stof is lange termijn denken en doen.”



en ondersteunen. In een tweede project RECARE (www.recare_project.eu) hebben we Gezond Zand en de boeren als case studie gebied opgenomen. Dit biedt de boeren de mogelijkheid om ook in de komende jaren adviezen te vragen. In dit EU project dient het project Gezond Zand als een voorbeeld voor overige regio's in Europa en worden er gegevens verzameld over een aantal processen die het goede functioneren van de bodem kunnen bedreigen zoals als erosie en verlies van vruchtbare grond, verdichting van de ondergrond en de mogelijkheid om water voor plantengroei vast te houden.

In het derde project FERTIPLUS (www.fertiplus.eu) wordt onderzocht in hoeverre afval uit steden en groen kunnen worden gerecycled en worden gebruikt om kunstmest te vervangen. De afval wordt daartoe bewerkt en het onderzoek is gericht op compost en biochar en combinaties daarvan in de vorm van organische meststoffen en bodemverbeteraars. En heel recent hebben we een nieuw voorstel ingediend bij de EU onder het Horizon 2020 programma waarin we gaan kijken of we in de bodem factoren kunnen vinden die verklaren waarom de bodem niet maximaal productief is. En natuurlijk willen we dan ook onderzoeken wat hier aan kan worden gedaan om dat verlies ten opzicht van de potentiële productie van biomassa te voorkomen.

Wat is jouw top 3 van maatregelen voor boeren op schrale zandgrond? Wat zouden ze in ieder geval moeten doen?

Mijn top 3 van maatregelen is eigenlijk een top 3 plus een extra. En het gaat niet zozeer om specifieke maatregelen alleen maar op 3 categorieën van maatregelen.

De eerste maatregel 1) is om een tool te gebruiken die een boer in staat stelt om een balansberekening voor het bedrijf te maken en zo te zien – berekenen – wat het effect is van de bedrijfsvoering nu en in het verleden en te verkennen welke veranderingen de boer daarin kan aanbrengen.

De tweede maatregel is: 2) beperkt de afbraak (en verlies) van organische stof in de bodem en dit is de meest belangrijke maatregel omdat a) de afbraak van organische stof in de bodem sneller gaat dan de aanvoer en herstel van organische stof (komt te voet en gaat te paard zoals het gezegde luidt) en b) als een boer extra organische stof wil aanvoeren naar de bodem van zijn eigen bedrijf en teelten het verstandig is om er alles aan te doen de organische stof die wordt aangevoerd niet snel weer verloren te laten gaan.

En de derde maatregel is het aanvoeren van organische stof van buiten zijn bedrijf bijvoorbeeld in de vorm van dierlijke mest, van compost of van andere planten en afvalresten. Deze maatregelen zal wel werken voor de

ondernemer die de organische stof gebruikt maar heeft natuurlijk het risico dat elders waar de organische stof wordt afgevoerd een probleem kan ontstaan of een bestaand probleem met organische stof groter kan worden.

Vandaar deze 3-deling en de volgorde daarvan. In principe zou een boer kunnen kiezen uit een serie maatregelen die of 1 of 1+2 of 1+2+3 realiseren en eventueel aan te vullen met 1+2+(3+4). En zoals je dan ziet zijn de maatregelen in 1) en maatregelen die op 2) sturen altijd gewenst en eigenlijk noodzakelijk. Binnen deze categorieën 2, 3 en 4 kan iedere boer zelf kiezen wat er precies aan technische maatregelen of veranderingen in management nodig is en de keuze daarvan hangt samen met het specifieke bedrijf en de lokale omstandigheden.

En voor boeren: ik denk dat er veel koudwatervrees is. De meeste boeren laten geregeld analyses uitvoeren van hun grond. Samen met de teeltgegevens (bemesting, grondbewerking, opbrengsten) - die de meeste boeren ergens in hun bedrijfsadministratie vastleggen – is het relatief eenvoudig om een balans van organische stof voor hun bedrijf en de verschillende percelen te maken. Daar hebben ze dan liefst 10 jaar gegevens voor nodig en zo kunnen ze goed een berekening maken of laten maken met de verwachte veranderingen in het gehalte en voorraad organische stof voor de komende 10 jaar. En dan zou ik natuurlijk ook nieuwsgierig zijn om te weten wat ik er aan kan doen en hoeveel moeite en geld dat kost. Dat is de basis voor een goede bedrijfsvoering en voor eventuele (financiële) ondersteuning van boeren die deze uitdaging graag aannemen en er de komende 10 jaar werk van willen maken. Goed beheer van organische stof is lange termijn denken en doen.



Hoofdstuk 3

Aan het woord: Landbouwers



Aan het woord: Harm Baak

Het bedrijf van Harm Baak ligt net buiten Haarlo. Het ligt voor een deel in het waterwingebied. Het is een nieuw bedrijf met moderne stal en melkrobot, sinds drie jaar in gebruik. Een bedrijfsverplaatsing was nodig, nadat het ‘oude’ bedrijf moest wijken voor de aanleg van de N18, een nieuw aangelegde route van Enschede naar Doetinchem. “Een nieuwe en moderne stal is natuurlijk prachtig, maar de oude vertrouwde gronden verlaten voor andere is niet allemaal even eenvoudig”, vertelt Harm. Toch zijn ze blij met de stap die ze genomen hebben, zeggen Harm en zijn vrouw Ingrid in koor. Voor Harm is het een logische stap om mee te doen met Project Gezond Zand. Hij heeft altijd al interesse gehad in nieuwe ontwikkelingen en met name de aandacht voor de grond vindt hij belangrijk.



Harm baak: “Door klaver te zaaien probeer ik niet alleen meer droge stof en eiwit in de grond te krijgen.”

Paspoort

Naam: Harm Baak
Beroep: Rundveehouder
Bedrijf: Rundveebedrijf met 63 ha in gebruik waarvan 50 ha grasland en 13 ha mais

Harm: “Als je goed bent voor je vee, is je vee ook goed voor jou, zegt men wel eens. Zo werkt het ook met de grond”, zegt hij met veel overtuiging. “Ik probeer niet alleen meer droge stof, maar vooral ook meer eiwit van mijn grond te krijgen en dit jaar doe ik dat door extra klaver te zaaien. Natuurlijk moet je zorgen voor een goed organisch stofgehalte, maar daarnaast is ook een goede waterhuishouding van belang. Want zonder water groeit er helemaal niets. Een goede samenwerking met Waterschap en Vitens is van belang en daarom is het ook goed dat we samen optrekken.”

Enthousiasme
De thema-avonden bevielen Harm goed: “Prima sprekers met uitstekende informatie en ook nog zeer praktisch ingesteld. Ik kwam gewoon enthousiast weer thuis en pas nu ook zaken toe, zoals de klaver. Verder heb ik maïs met onderzaai toegepast en verwacht daar ook het nodige van. Ook maak ik gebruik van de mestscheider en dat werkt heel mooi.”
“Als advies wil ik meegeven: gebruik meer en vaker klaver, zowel rode als witte. Het is niet alleen goed voor grond en vee, maar ook voor het natuurlijk leven zoals insecten en vogels”.

Aan het woord: Wim Zieverink

Achter de boerderij van Wim Zieverink lopen de koeien in een prachtig coulissen landschap. “Het is altijd al gras geweest, hier achter de boerderij”, zegt Wim. Hij loopt met een glimlach door de weide, waar de bonte dames nieuwsgierig toekijken. Hij vertelt: “Ik geniet er enorm van als ik de koeien hier zie lopen.”

Bezoeken
Het bedrijf van Wim staat in het Haarloseveld en ligt daarmee in het waterwingebied. Het grenst direct aan de putten van Vitens. Wim: “Ik heb me op grond van de informatie aangemeld en heb ook diverse avonden bezocht. Als het zo dicht in de buurt is en je krijgt ook nog eens goede informatie, dan is het een logische stap. Ik doe dus mee omdat het een echt lokaal initiatief is.” Wim doet op dit moment doe mee aan de proef ‘mais met onderzaai’. “Ik verwacht een beter organisch stofgehalte, maar ik verwacht ook dat de oogst beter zal gaan door een beter dragend vermogen van de grond.”

Klaver
Naast de onderzaai-proef denkt Wim erover na om klaver te gaan gebruiken. Hij wil dit waarschijnlijk

Paspoort

Naam: Wim Zieverink
Beroep: Rundveehouder
Bedrijf: Rundveebedrijf met 24 ha, waarvan 19 ha grasland en 5 ha mais

volgend jaar ook gaan toepassen. “Dat idee heb ik van zo’n informatie-avond meegenomen.” Hij vervolgt: “Ik hoop dat deze avonden tijdens de komende winter worden voortgezet.” “Je gaat steeds bewuster om met je grond en de bemesting speelt daarbij een belangrijke rol. Zeker als je er door de regelgeving steeds minder van mag gebruiken. Dan komt het neer op steeds meer kennis en vakmanschap en dat kun je beter ontwikkelen met elkaar hier in het gebied.” Wim heeft voor zijn collega’s niet direct een advies, maar wil wel opmerken dat je zorgvuldig om moet gaan met de mest: “Ga heel gericht bemesten. Ook op het goede moment, niet omdat de putten vol zitten.” Mestopslag is dus noodzakelijk.



Wim Zieverink: “Gerichte bemesting is noodzakelijk omdat je door de regelgeving minder mag gebruiken.”

Aan het woord: Gerhard Meijerink

Gerhard is al langere tijd bezig om vruchtbare grond te maken en ook door de combinatie van het bedrijf kan er goede wisselbouw plaats vinden.

“Door jarenlange ervaring heb ik veel kennis opgebouwd, maar je bent nooit te oud om te leren. Daarom doe ik ook mee met het project in het Haarloseveld. We hebben flink organisch materiaal in de vorm van geitenmest toegepast op ruim 5 ha gerst aan de Veldweg in het Haarlosveld. Tevens hebben we daar een proef lopen met humuszuur,” aldus Gerhard.

“Ik vind het ontzettend goed dat er thema-avonden zijn om kennis met elkaar te kunnen delen. Zelf heb ik ook veel aan de proef met humuszuur, omdat ik met de begeleider Ronald van Hal fijn kan sparren en ook goede adviezen krijg.”

Nieuwe zaken

Gerhard vertelt enthousiast verder: “Ik vind het van belang, dat er ook middelen beschikbaar zijn. Want het helpt om mensen een start te laten maken met nieuwe zaken. Anders krijg je dat niet of veel minder snel voor elkaar.”

Paspoort

Naam: Gerhard Meijerink

Beroep: Veehouder en akkerbouwer

Bedrijf: Rundvee -, varkens- en akkerbouwbedrijf met 90 ha waarvan de helft grasland, 24 ha mais, 16 ha graan en 5 ha graszaad. Ruim 7 ha ligt in het waterwingebied in Haarloseveld.

Gerhard Meijerink: “Jongens, organische stof dat moeten we hebben”.



Door de verdere aanscherping van de mestregels zal het ook lastig worden om de opbrengsten te handhaven denkt de veehouder: “Je moet dus alles uit de kast halen om een goede balans te krijgen.”

Gerhard is heel stellig als het over het huidige project, Gezond Zand, gaat.

Advies

Als advies voor zijn collega's zegt hij: “Jongens, organische stof dat moeten we hebben! Dus doe alles om het OS te bevorderen, dat kan bijvoorbeeld door onderzaai, organisch materiaal zoals geitenmest en natuurlijk ook door wisselbouw.”

Aan het woord: Arjan ten Harkel

Het bedrijf van Arjan ten Harkel grenst aan de bebouwde kom van Eibergen. In de loop der jaren heeft Arjan het dorp Eibergen dichterbij zien komen, vooral door de bouw van nieuwe woonwijken. Binnenkort wordt ook nog begonnen met de nieuwe N18, die vlakbij de boerderij komt te liggen.

Toch positief

Ondanks al deze veranderingen is Arjan optimistisch en positief. En als hij kritiek geeft, dan gaat het over



Arjan ten Harkel: “Meer organisch materiaal in de grond is van belang voor landbouw en waterwinning.”

Paspoort

Naam: Arjan ten Harkel

Beroep: Rundveehouder

Bedrijf: Rundveebedrijf met 23 ha. Een kleine 5 ha ligt in het gebied van de waterwinning.

niet over de N18, maar over de regelgeving waar de landbouw mee te maken heeft.

Arjan: “Ik doe mee omdat we naar nieuwe vormen van landbouw moeten. Met name door regelgeving wordt bemesting minder en dus is kennis belangrijker. Hoe zorg je met minder bemesting toch voor vitaliteit en kwaliteit van de bodem, die weer van belang is voor goede opbrengsten en gezond vee? De kunst is het om met minder toch het goede voor je bodem en vee te kunnen regelen.”

Roulatie

Arjan doe nu mee met de proef waarbij onderzaai in de mais word gezet: “Ik heb dit zelf vorig jaar al bij wijze van experiment gedaan en het resultaat was goed: veel organisch materiaal dat je bij het ploegen heel goed kon merken.” Dit jaar gaat Arjan dus samen met andere boeren samenwerken. Meer organisch materiaal in de grond is van belang. “Zowel voor ons als landbouw, maar ook voor de waterwinning. Het is mooi dat beiden nu samen optrekken,” meent hij.

“Als advies geef ik mee: ga door met het ontwikkelen van blijvend grasland en zaai ook eens een blok door in een roulatie van drie of vier jaar.”

Aan het woord: Patrick Poelhuis

Het bedrijf van Patrick Poelhuis ligt in de directe omgeving van het pompstation van Vitens in Olden Eibergen.

Patrick heeft al geruime tijd belangstelling voor duurzaamheid in de landbouw en doet daarom ook nog mee aan het project Kringloopwijzer van LTO.

Het instrument Kringloopwijzer werd ontwikkeld in opdracht van de Duurzame Zuivelketen van LTO Noord. Met de Kringloopwijzer worden benutting en verliezen van stikstof, fosfaat, ammoniak en broeikasgassen in beeld gebracht. Met de Kringloopwijzer draagt LTO bij aan een grondgebonden melkveehouderij.

Minder roeren

Patrick begint te vertellen: “Er is veel aandacht nodig voor de grond. Minder roeren in de grond en dus ook meer investeren in blijvend grasland. De thema-avonden hierover en excursies zijn een welkome bron van kennis en inspiratie voor mij en mijn bedrijf. Met name kennis over grasland en graslandbeheer op arme zandgronden moet verder uitgebouwd worden om een aanvaardbaar niveau te krijgen van organisch stofgehalte.”

Patrick Poelhuis: “Minder roeren in de grond en dus ook meer investeren in blijvend grasland.”



Investeren of opbrengen

“Natuurlijk wil ik de opbrengst maximeren, maar je moet ook investeren in de grond om ook in de volgende jaren een goede opbrengst te realiseren. Ik pas daarom ook wisselteelt toe op de wat slechtere percelen met gras en klaver en mais in een cyclus van 3 jaar.”

Het advies van Patrick aan collega’s is meer een waarschuwing: “Ik heb slechte ervaringen met verhuur van grasland aan aardappelboeren gehad. Niet zozeer de vergoeding, want die is goed, maar wel het feit dat ik jaren nodig heb om het organisch stofgehalte weer op peil te krijgen en dus jaren mindere opbrengsten heb.”

Paspoort

Naam: Patrick Poelhuis
Beroep: Rundveehouder
Bedrijf: Rundveebedrijf van 35 ha, waarvan 28 ha grasland en 7 ha maisland. Alle grond ligt in het waterwingebied.



Slotwoord

Het Haarlose Veld en Olden Eibergen is een prachtig kleinschalig landschap met actieve boeren in het intrekgebied van twee waterwinningen. Dat schept een wederzijdse verantwoordelijkheid tussen landbouw en waterbedrijf.

Aanscherpen

De afgelopen jaren zijn de normen in de mestwetgeving steeds verder aangescherpt. Een van de boerendeelnemers van Gezond Zand verzuchtte eens dat ze het op deze schrale grond straks het weer moesten 'doen' met dezelfde middelen als hun grootouders. De tijd van een verzekeringspremie door wat extra dierlijke mest toe te voegen is er niet meer. Er is wel een belangrijk verschil. Boeren van nu hebben de beschikking over moderne middelen en er is natuurlijk veel meer kennis dan 100 jaar geleden. Waar het op neerkomt is preciezer bemesten, de juiste gewassen, rassen en management.

kiezen, op het juiste tijdstip bemesten en de mest daarheen brengen waar het meeste rendement te halen is. Daar ligt de uitdaging maar tegelijkertijd betekent het ook dat binnen nauwe speelruimtes geopereerd moet worden.

Organische stof

De diverse experts hebben laten zien dat er winst genoeg zijn voor zowel boer en waterkwaliteit. Organische stof vervult daarbij een sleutelrol. Het mooie is dat de boeren in ons gebied hier ook daadwerkelijk op grote schaal in de praktijk mee aan de slag zijn gegaan. Juist ook op de percelen met de laagste gehalten van organische stof. Vrijwel alle boerendeelnemers hebben ambities om het organische stof percentage juist daar hoger te krijgen. Dat zal op termijn leiden tot een betere bodemvruchtbaarheid en een duurzame waarborg van schone watervoorraden. Dat is wel een kwestie van lange adem.



Stichting HOEduurzaam is het aanspreekpunt voor overheden, namens de inwoners van Olden Eibergen en Haarlo. De stichting zet zich in om kennisdeling en nieuwe inzichten te delen. De behoefte in het gebied om samen zelf vorm en inhoud te geven aan de leefomgeving is groot.

Voortzetting

In het project zijn veel maatregelen aangereikt welke kunnen worden toegepast. Het project heeft ons geleerd dat een intensieve uitwisseling van kennis tussen expert en boeren en de financiële steun voor praktijkmaatregelen de adoptie van praktijkmaatregelen in het gebied aanzienlijk heeft versneld. Er is daadwerkelijk iets gebeurd!

Echter de praktijk is weerbarstig en er valt nog veel te ontdekken en te leren. Vanuit de Stichting Marke Haarlose Veld Olden Eibergen e.o. willen we de komende jaren de maatregelen voortzetten. Wij willen op gebiedsniveau proberen om de organische stof in het gebied te houden en zo goed mogelijk te ontwikkelen. Daarbij zouden we graag samen met onze partners Vitens, EZ en provincie en de kennispartijen samen blijven werken. Dit om de ontwikkelingen goed te blijven volgen, praktijkadaptatie te stimuleren en recente kennis en inzichten te verkrijgen en ervaringen vanuit ons gebied te verspreiden.

Stichting Haarloseveld Olden Eibergen e.o.
Oude Eibergseweg 13, 7273 PJ, Haarlo
www.hoeduurzaam.nl / info@hoeduurzaam.nl



Project Gezond Zand

Een belangrijke vraag in het gebied Haarlose Veld Olden Eibergen speelt rondom het continue aanscherpen van mestnormen, de dalende organische stofgehalten en de eenzijdige maïsteelt in delen van het gebied. Dit leek er toe te leiden dat bodems steeds schraler werden en dat organische stofgehalten in de bodem daalden. Organische stof speelt een belangrijke rol in de bodem. Het is van belang voor het op peil houden van de bodemvruchtbaarheid. Bij lagere gehalten zal de bodem niet goed functioneren. Ze verdroogt sneller, levert minder nutriënten, slaat makkelijk dicht en is moeilijk bewerkbaar.

Vanaf 2012 is project Gezond Zand uitgevoerd. Het project is voortgekomen uit een combinatie van factoren. In het gebied was kort daarvoor een Stichting opgericht – Marke Haarlose Veld Olden Eibergen e.o. – met als doel om het gebied verder te verduurzamen.

Deze brochure geeft u uitleg over het project, verhalen van experts en van de meewerkende boeren.

