



BROCHURE BODEM

Inzichten in de bodem: toepassingen en ervaringen



Inhoudsopgave

Voorwoord Peter van 't Hoog, gedeputeerde Provincie Gelderland	3
Vier jaar Waterwijs Boeren voor bodem en water	4
'Profielkuil vertelt wat je van de bodem kunt verwachten'	7
Bodemscan voor inzicht en kostenbesparing	8
De beste grondbewerking in relatie tot nutriënten en waterconservering	10
Bodemverbeteraars: win-win voor bodem en uitspoeling	12
Het nut van een passende groenbemester	14
Klei in zand als bodemverbeteraar	15



Duurzaam grondgebruik is voorwaarde voor toekomstbestendige landbouw

'Persoonlijk ben ik erg blij met deze brochure. En met de wetenschap dat we hierin samen optrekken met de boeren en tuinders die hieraan hun belangrijke bijdrage kunnen en willen leveren. We zijn allemaal opgegroeid met de land bewerkende boer, die onderweg ons beeld bepaalde als we naar school of werk gingen. Er komt veel op de landbouw- en veeteeltsector af, met name als over de toekomst van ons land wordt gesproken. Wat daarnaast ook de boeren aangaat, is ons bodem- en watergebruik.

De huidige innovatie en kennisdeling is steeds meer gericht op duurzaam bodemgebruik voor nu en in de toekomst. Dus geen grootscheepse grondbewerking en diepploegen meer, maar meer niet-kerende grondbewerking, aandacht voor vasthouden van nutriënten en het hierop afgestemd bemesten, stimuleren van bodemleven. Daarom heeft Gelderland in de Achterhoekse grondwaterbeschermingsgebieden extra geld ter beschikking gesteld voor het afsluiten van bodempakketten in het kader van agrarisch natuur en landschapsbeheer. Zo konden boeren ervaring opdoen met het verhogen van het organische stofgehalte van de bodem.

De provincie is verantwoordelijk voor de grondwaterwaterkwaliteit. Deze kwaliteit wordt bepaald door een veelheid van processen die zich op en in de bodem afspelen. In de bodem komen onze belangen samen. Duurzaam grondgebruik is voorwaarde voor een duurzame drinkwaterwinning en een toekomstbestendige landbouw. Ik beveel van harte de inspirerende bodemaatregelen in deze brochure aan.'

'In de bodem komen onze belangen samen'

~ Peter van 't Hoog



Peter van 't Hoog
Gedeputeerde bij
Provincie Gelderland

Positieve resultaten in de bodem
na vier jaar Waterwijs Boeren

Welke maatregelen zijn kansrijk?

Het N-bodemoverschot is fors verbeterd zien we na vier jaar Waterwijs Boeren. Met het DAW-project werkten boeren en tuinders aan het verbeteren van de bodem- en waterkwaliteit door het nemen van maatregelen en uitvoeren van demo's. Welke maatregelen zijn kansrijk? En hoe kunnen we blijven werken aan een weerbare bodem?

Vier jaar Waterwijs Boeren heeft positieve resultaten opgeleverd voor het grondwaterbeschermingsgebied, zegt ook Zwier van der Vegte. De bodemexpert, werkzaam bij Agro-innovatiecentrum De Marke in Hengelo (Gld), was nauw betrokken als adviseur bij het DAW-project. Hij begeleidde diverse demonstratieprojecten bij deelnemers. Ook op De Marke zijn in het kader van Waterwijs Boeren maatregelen uitgevoerd. 'Deelnemers kregen meer inzicht in de mineralenstromen op het bedrijf.' Hiervoor zijn gegevens uit de KringloopWijzer verzameld en van stikstof in de bodem, door middel van N90-metingen. De uitkomsten zijn vervolgens met de individuele deelnemers besproken. 'Kennis over stikstofbenutting is de basis. Vervolgens bekijk je met de deelnemer welke maatregelen helpen om minder stikstof naar het grondwater te laten uitspoelen.'

Forse verbeteringen

Na vier jaar zien we forse verbeteringen in de drie gebieden. Door het toepassen van diverse maatregelen door de deelnemers is de stikstof die na het groeiseizoen achterblijft in de bodem (nitraatresidu) fors verminderd en is het stikstofbodemoverschot fors verlaagd. Op gebiedsniveau zit na het groeiseizoen de hoeveelheid stikstof tot 90 centimeter diepte op gemiddeld 49% van de toegestane norm en is daarmee met 43% verbeterd ten opzichte van de start van het project drie jaar geleden.

Wat zijn onze resultaten? *

Melkveehouders 39% reductie nitraatresidu

Akkerbouwers 52% reductie nitraatresidu

Gemengd 43% reductie nitraatresidu

Haarlo - Olden Eibergen 34% reductie nitraatresidu

Dinxperlo 50% reductie nitraatresidu

Klooster 48% reductie nitraatresidu

*Resultaten n.a.v. metingen en data uit 2019, 2020 en 2021



Zwier van der Vegte
Expert

Veel soorten maatregelen

'Dit zijn hele mooie resultaten, bereikt doordat deelnemers de juiste maatregelen nemen', zegt Van der Vegte. 'Er zijn veel maatregelen mogelijk om stikstof beter te benutten. Iedere ondernemer kan daarom zelf beslissen wat bij zijn of haar bedrijf past.' In vier jaar Waterwijs Boeren zijn boeren beter gaan bemesten door meer planmatig te werken, en de bemesting goed af te stemmen op de gewasbehoefte. Geen bemesting op gescheurd grasland, verschillende andere teelten en zandgrond verrijken met klei, zijn succesvolle voorbeelden. Van der Vegte: 'Aan de hand van demo's, ervaringen van deelnemers en onderzoek verdienen de volgende maatregelen blijvend aandacht:'

Drijfmestaanwending meer naar het voorjaar voor een hogere werking;

Beperken kunstmest bij droogte (grasland);

Water bij de mest voor betere stikstofbenutting;

Op scheurland geen drijfmest en zo mogelijk ook kunstmest verminderen;

Verder beperken van groundbewerking, met name in het najaar door inzet van eco-ploeg of niet-kerende groundbewerking;

Op peil houden van bodemkwaliteit door OS, ph en calciumbeschikbaarheid;

Consequent toepassen van een passende vruchtwisseling: 60% blijvend grasland, 20% tijdelijk grasland en 20% bouwland;

Slimme rotatiegewassen en aandacht voor rustgewassen;

Geslaagde groenbemester, ook later in het najaar;

Gras beregenen in het voorjaar, mais in de zomer;

Toepassen druppelirrigatie.





Blijven werken aan een weerbare bodem

Werken aan bodem- en waterkwaliteit is een doorlopend proces erkent Zwier van der Vegte. 'Alles heeft invloed op de bodem. Niet alleen het handelen van de agrarisch ondernemer, maar vooral ook het weer. Droogte heeft bijvoorbeeld enorm veel impact op de weerbaarheid van de bodem en dus ook de opbrengst. Als ondernemer daarop anticiperen blijft een grote opgave.' Binnen Waterwijs Boeren zijn kansrijke maatregelen geformuleerd, maar kennis en ervaringen uitwisselen blijft ook nodig.

Binnen Waterwijs Boeren namen deelnemende boeren en tuinders maatregelen, voerden ze verschillende demonstratieprojecten uit en kregen ze door middel van N90-metingen inzicht in onze bodem. Doel van het project onder de vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer was het verminderen van de nitraatuitspoeling richting oppervlakte- en grondwater. Zo blijft de drinkwaterkwaliteit goed, nu en in de toekomst. Zo'n 75 boeren uit 't Klooster, Dinxperlo, Haarlo en Olden Eibergen waren betrokken bij Waterwijs Boeren. Lees meer op onze website.

www.waterwijsboeren.nl



‘Profielkuil vertelt wat je van de bodem kunt verwachten’

De kenmerken van de bodem zijn van invloed op hoe we de bodem het beste kunnen gebruiken. ‘We hebben altijd gedacht dat we de bodem naar ons hand konden zetten. Nu blijkt dat dit niet altijd gaat en lopen we tegen grenzen aan. Weet wat je van de bodem kunt verwachten en hoe je daarop in kunt spelen in grondwaterbeschermingsgebied’, aldus Matheijs Pleijter, veldbodemkundige bij kennis- en adviesbureau Aequator Groen & Ruimte.

Waarom is het graven van een profielkuil goed om te doen?

‘Boeren kennen vaak de slechte plekken in hun perceel, maar de oorzaak weten ze niet. Als je een profielkuil graaft, weet je wat je van je bodem kunt verwachten. Je ziet hoe diep de humushoudende bovenlaag is en hoe diep de beworteling van je gewas is en dus in welke mate vocht na levering plaatsvindt in droge tijden. Ook zie je hoe de structuur van de grond is en hoe het met het bodemleven is gesteld. Bodemleven is een belangrijke indicator voor de bodemvitaliteit.’

Wat zegt dit precies?

‘Als de humuslaag 30 centimeter is, moeten de wortels ook minimaal 30 centimeter diep gaan. Een vaste structuur van de grond wijst op verdichting en beperkt de beworteling. Om uitspoeling van mineralen te verminderen, is een goede beworteling essentieel. Het complete plaatje moet kloppen: de bodembiologie, de gewassen en de bodemstructuur. Ze houden elkaar in evenwicht. Hoe optimaler dit evenwicht, hoe gezonder de bodem en hoe minder uitspoeling. Centraal hierin speelt de organische stof, want dat is voedsel voor het bodemleven, levert voedingsstoffen aan de gewassen en verhoogt het vochtvasthoudend vermogen van zandgronden. Niet alleen organische mest, maar ook groenbemesters en bodembewerking spelen daarbij een belangrijke rol.’

Met welke maatregelen kunnen boeren aan de slag?

‘Er zijn talrijke maatregelen om de bodem te verbeteren, maar er is geen top tien. Daarvoor zijn de verschillen te groot. Ga eens met een buurman-boer in gesprek of vraag een adviseur om mee te kijken met je profielkuil zodat je bijvoorbeeld gerichter en efficiënter kunt beregenen. En graaf niet alleen in een slecht stuk, maar ook in een goed stuk. Je ziet dan de verschillen die je handvatten geven om knelpunten aan te pakken.’





Het uitvoeren van een Verisscan

Bodemscan voor inzicht en kostenbesparing

Een bodemscan die plaats specifiek de bodem in kaart brengt: met de Verisscan is het mogelijk. De scan brengt in één werkgang hoogteligging, de pH, organische stof en de textuur van de bodem op twee dieptes in kaart. In het project Waterwijs Boeren is bij zes deelnemers in de akkerbouwgroep een perceel gescand met de Verisscan.

De taakkaarten die op basis van deze informatie na de scan worden gemaakt, kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden voor precisiebekalking- en bemesting van het perceel. 'Het is op deze manier mogelijk om per perceel gericht te variëren in plantdichtheid en bemesting. Door meststoffen efficiënter in te zetten, zorg je voor een betere benutting van de aangeboden nutriënten en bespaar je uiteindelijk ook op kosten', aldus akkerbouwadviseur Gerard Meuffels.

Door de perceelskaarten te vergelijken is het mogelijk om te achterhalen waarom een bepaalde zone in het perceel een minder goede gewasgroei vertoont. Meuffels: 'Op een perceel met opbrengstverschillen en op samengestelde percelen

is het bijvoorbeeld interessant om een bodemscan uit te laten voeren. Door heel gericht met de bodem aan de slag te gaan, verbeter je de conditie en vermindert de uitspoeling.'

Volgens de adviseur is het kostplaatje voor het laten maken van de bodemscan van 175 euro per ha wel te overzien. Hij verwacht dat de bodemscan in de toekomst in meer machines wordt geïntegreerd. 'Akkerbouwers ruilen vaak percelen uit met collega's. Er is nog veel winst te halen door juist op die percelen een bodemscan uit te laten voeren. In combinatie met een gewasscan via satelliet of drone en een opbrengstkaart heb je dan het plaatje compleet om gericht verbeterpunten aan te pakken.'



De beste grondbewerking in relatie tot nutriënten en waterconservering

Ploegen, spitten, ecoploegen en niet-kerende technieken hebben allemaal specifieke voordelen en nadelen, afhankelijk van de omstandigheden, het gewas dat geteeld gaat worden en de staat van de bodem. Het maken van een profielkuil geeft veel inzichten. 'Is het nodig om de grond te bewerken en hoe diep is het nodig? De grond heel intensief bewerken kan leiden tot meer afbraak van organische stof en door dieper te werken dan noodzakelijk is, vindt onnodig brandstofverbruik plaats en verschaalt het bodemoppervlak', weet Gerard Meuffels van M-ARC en adviseur van de akkerbouwgroep bij Waterwijs Boeren.

Waterwijs Boeren organiseerde tijdens de looptijd van het project een demonstratie grondbewerking in relatie tot nutriënten en waterconservering. Tijdens de bijeenkomst, die gehouden werd voor boeren en loonwerkers uit de drie waterwingebieden 't Klooster, Dinxperlo, Haarlo en Olden Eibergen, werden meerdere vormen van grondbewerking gedemonstreerd. Zes machines lieten kerende, half-kerende en niet-kerende bewerkingen zien.

Een goede bodemstructuur leidt tot betere opname van nutriënten en voorkomt nitraatuitspoeling. Structuurproblemen voorkomen kan door de grond weerbaarder te maken en het bodemleven te stimuleren. Met de juiste gewasrotatie, het inzaaien van groenbemesters en het toevoegen van organische stof in de vorm van vaste mest en compost dragen daaraan bij.



Gerard Meuffels
Expert





Ovlac eco-ploeg in actie



Woeiler tijdens demo



Minder diep ploegen

Meuffels ziet dat veel boeren toch nog kiezen voor traditioneel ploegen. 'Als na de aardappelteelt gras wordt ingezaaid, zie je nog wel eens dat dat ploegloos gebeurt, maar als je ploegt weet je zeker dat plantenresten worden ingewerkt, en je op een efficiënte manier in één werkgang een zaaibed bereidt. Je weet zeker dat je zaaibed schoon is en ziekten en plagen in het volggewas klein zijn. Nadeel is dat het bodemleven verstoort en het organische stof weg stopt.'

Meuffels ziet wel dat meer boeren minder diep ploegen. 'Was jaren geleden ploegen op 25 tot 30 cm de norm, nu is dat 20 tot maximaal 25 cm.' Toch zijn andere manieren van grondbewerking ook zeker kansrijk, vindt hij. 'De basis is de bodem, die moet op orde zijn. Planten kunnen dan goed wortelen, de nutriënten goed opnemen, zorgen voor een goede opbrengst en de uitspoeling zal verminderen.'

Let op met storende laag

'De vrees bij niet-kerende grondbewerking is meer onkruiddruk. Dit is niet altijd het geval', aldus Meuffels. Een woeiler die het grondoppervlak met rust laat kan volgens Meuffels bij verdichting in een onderlaag goed werk leveren door 5 cm onder de ploegzool de grond te breken. Ook een half-kerende grondbewerking met een spitmachine die tussen de 15 en 30 cm de grond bewerkt is mogelijk. Hiermee worden de organische resten meer door de bouwvoor gemengd. Voordeel van de ecoploeg, die tot maximaal 15 cm ploegt, vindt Meuffels dat het bodemleven meer intact blijft en dat gewasresten ondergeploegd worden. 'Als een storende laag in de bodem zit, moet je wel opletten. Dit kan voorkomen worden door storende lagen te breken met een woeiler. Voordeel van ecoploegen ten opzichte van niet-kerende grondbewerking (NKG) is dat met een ecoploeg een vlak zaaibed vrij van gewasresten wordt verkregen. Dit is met name voor fijnzadige teelten zoals bieten en uien belangrijk.'

Een andere uitdaging is het verkleinen van een winterharde groenbemester in het voorjaar zonder inzet van herbicide. Meuffels denkt dat het gebruik van een schijveneg of een biomulch hier een oplossing kunnen bieden. 'Hiermee moet in de praktijk nog meer ervaring mee worden opgedaan.'



Meer info?
Scan de QR-code

Win-win voor bodem en uitspoeling

Berm- en slootmaaisel wordt onterecht gezien als afval, terwijl het een grondstof is, vindt Henk Leevers uit Haarlo, gebiedsregisseur van grondwaterbeschermingsgebied Haarlo en Olden Eibergen. Akkerbouwadviseur Gerard Meuffels ziet op droge zandgronden veel voordelen in de toepassing van compost als bodemverbeteraar.

In het waterwingebied Haarlo en Olden Eibergen is de stichting HOEduurzaam al sinds 2012 bezig met meerdere maatregelen om de bodem en de bodemkwaliteit te verbeteren. De naam staat voor Haarloseveld en Olden Eibergen, een waterwingebied, waar gestreefd wordt naar verbetering van de bodemkwaliteit. Boeren, Vitens en waterschap Rijn en IJssel werken nauw samen.

Berm en slootmaaisel op bouwland

Volgens Henk Leevers, secretaris van de stichting en gebiedsregisseur van het project Waterwijs Boeren, zijn in ruim tien jaar al veel noemenswaardige stappen gezet met bodemverbeteraars om het organische stofgehalte van de schrale zandgrond te verbeteren en de waterkwaliteit te verbeteren. Enthousiast is hij over onderzaai in mais en over het toevoegen van berm- en slootmaaisel op bouwland. 'Deze biomassa komt uit de nabije omgeving en bevordert dus het sluiten van kringlopen. De boeren werken ook met boomschors van een nabij gelegen houtzagerij. Met een gezamenlijk aangeschafte strooi- en mengwagen wordt het maaisel en de boomschors versnipperd en verspreid over het land. Het inwerken levert veel voordelen op.'

Boeren ervaren dat het de beluchting en de structuur van de bodem ten goede komt. Het waterbergend vermogen neemt toe en in droge periodes kun je het bijna een week langer volhouden. De draagkracht verbetert en het grondwater is beter beschermd tegen de uitspoeling van nitraat. Boeren zagen opbrengsten verbeteren. De vrees voor onkruiddruk bleek onterecht, omdat het fermenteert in de winter en de onkruidzaden zo onschadelijk worden gemaakt. Knellende wet- en regelgeving is echter wel een nadeel van deze bodemverbeterende maatregel.

Onderzaai en groenbemesters

Met onderzaai in mais werd in het HOE-gebied ook veel ervaring opgedaan. Inzaaien van raaigras als de mais een halve meter hoog is, pakte goed uit, ook in droge jaren. Leevers: 'De kiemkracht van het gras bleek goed. Voordeel is dat er bij

de oogst in het najaar al een volle groenbemester staat. Meer biomassa in de bodem, meer organische stof en een betere structuur zijn het gevolg.' Gebruik van goede groenbemesters heeft een vlucht genomen de afgelopen jaren, ziet Leevers. 'Boeren kiezen ook meer voor rogge of bladrammenas op aardappelpercelen. Steeds meer boeren raken overtuigd van de voordelen van een goede groenbemester.'

Toegevoegde waarde met compost

Ook akkerbouwadviseur Gerard Meuffels, die de akkerbouwgroep in Waterwijs Boeren begeleidde, wijst op het belang van het verhogen van de organische stof in de bodem. Een manier om het aandeel organische stof te verhogen is door gebruik te maken van compost. 'Compost is betaalbaar en makkelijker toepasbaar. Daarnaast heeft het een sponswerking, waardoor het nutriënten vasthoudt. In de mestwetgeving wordt voor compost gerekend met een werkingscoëfficiënt voor stikstof van 10 procent. Fosfaat hoeft maar voor 50 procent te worden meegerekend. In het 7e Nitraatactieprogramma dat vanaf 2023 in werking treedt wordt de fosfaatvrijstelling voor zowel vaste mest als compost verder uitgebreid.'

'Het toevoegen van effectieve organische stof (bijvoorbeeld met compost) leidt tot een hoger waterbergend vermogen van de grond en een binding van nutriënten. Dit leidt tot minder uitspoeling', aldus Meuffels. 'Het is wel van belang om te letten op de kwaliteit van de compost en andere bodemverbeteraars. Voorkom verontreiniging met plastic en glas en let niet alleen op de prijs.'



Patrick Poelhuis uit Eibergen: **‘Anderhalve ton meer opbrengst uit gras en mais’**

Patrick Poelhuis uit Eibergen is deelnemer aan het project Waterwijs Boeren. Hij deed de afgelopen jaren veel positieve ervaringen op met bodemverbetersaars en beter bodembeheer. Hij ging aan de slag met beter graslandbeheer, onderzaai in mais, het toepassen van berm- en slootmaaisel, hij experimenteerde met sorghum, klavers en kruiden en nam mest- en bodemmonsters kritisch onder de loep. Dat gaf hem veel inzichten en nieuwe kennis.

Poelhuis: ‘Een combinatie van maatregelen die ik toepaste zorgde ervoor dat de opbrengst van gras en mais met 1,5 ton ds per ha steeg. Bekalken hoefde ik niet meer, want het bodemleven is nu veel actiever. Ik vind het belangrijk om te investeren in de grond om ook in de volgende jaren een goede opbrengst te realiseren. Ik pas daarom wisselteelt toe.’ De winst van dit project vindt hij dat boeren, waterschap en Vitens samenwerken en van elkaar leren. ‘Dit vertrouwen is gegroeid en dat levert voor alle partijen winst op.’



Het nut van een passende groenbemester

Groenbemesters leveren een belangrijke bijdrage aan het verbeteren van de structuur van de bodem, leveren organische stof en voorkomen nitraatuitspoeling. Na de teelt van mais zijn agrariërs op zand- en lössgrond verplicht een groenbemester te telen. Het loont dus de moeite om te weten welke er zijn en wat ze doen.

Niet één bedrijf is hetzelfde, dus maatwerk is nodig. De mengsels van groenbemesters worden zo samengesteld, dat de soorten die erin voorkomen elkaar versterken in groei en bodembedekking. Verder is het voordeel van een mengsel dat ongeacht de weersomstandigheden er altijd wel een soort in een mengsel is dat onder die omstandigheden goed kiemt en groeit. Iedere groenbemestersoort heeft eigen voor- en nadelen: een juiste keuze maken vraagt dan ook aandacht.

Gerard Meuffels geeft tips waar je op kunt letten:

1. Organische stof

De ene groenbemester genereert meer organische stof dan de andere en de ene groenbemester vangt meer nitraat op dan de andere. Het is belangrijk om te kijken naar de effectieve organische stof die de groenbemester levert. Dit is de hoeveelheid organische stof die na een jaar nog aanwezig is in de bodem. De hoeveelheid organische stof die een groenbemester levert, is sterk afhankelijk van het tijdstip van inzaaien en natuurlijk de uiteindelijke ontwikkeling van de groenbemester.

2. Stikstof vastleggen

In hoeverre is een groenbemester in staat om stikstof vast te leggen? Beworteling speelt hierbij een belangrijke rol. Als een groenbemester intensief en diep wortelt, is dat gunstig voor de bodem. Het gewas vangt meer stikstof, het maakt de grond losser en het biedt goede leefomstandigheden voor het bodemleven. Bovendien: hoe beter de wortelontwikkeling, hoe beter de groei van de plant en des te beter de plant bestand is tegen droogte. Je hebt de juiste combinatie nodig van grondsoort en soortenmix. Waarbij bodemverdichting ook nog een rol speelt: de ene soort kan er beter doorheen komen dan de andere.

3. Bodemverdichting verminderen

Groenbemesters kunnen met hun intensieve beworteling bodemverdichting verminderen. Verdichting ontstaat vooral door het rijden met zware machines. Betere beworteling en minder verdichting leiden tot betere waterinfiltratie in een periode van veel neerslag. Indirect helpen groenbemesters verslemping tegen te gaan: de planten dempen de regenslag en verminderen zonnebrand.

4. Waardplantstatus

Bij de keuze van de groenbemester adviseert Meuffels om goed te letten op de waardplantstatus van de groenbemester voor plantparasitaire aaltjes. Zeker wanneer aardappelen en industriegroenten worden geteeld, kunnen plantparasitaire aaltjes tot enorme (economische) schade leiden. Het is daarom van belang om te weten welke soorten aaltjes in de bodem voorkomen en hier gericht een groenbemester bij te kiezen. De ene groenbemester vermeerdert aaltjes, de andere bestrijdt ze. Om te weten welke aaltjessoort zich op de verschillende groenbemesters vermeederen, is het aaltjesschema.nl van Wageningen Universiteit een belangrijke hulpbron.





Klei opbrengen met ruige meststrooier

Foto: Ruud van Uffelen

Klei in zand als bodemverbeteraar

Een bodem met een hoog organische stofgehalte, voldoende watervasthoudend vermogen en een optimale nutriëntenbenutting: dat is een droom voor iedere boer op de droge zandgronden. Te mooi om waar te zijn? Door het toevoegen van klei kan het werkelijkheid worden, volgens Leon Claassen, projectleider bij de provincie Gelderland van LIFE CO2SAND. Ook Waterwijs Boeren-deelnemers passen klei in zand toe.

Het lutumgehalte (deeltjes kleiner dan 2 µm) in de bodem is een belangrijke factor voor een vitale bodem volgens Leon Claassen. 'Het lutumpercentage heeft ook invloed op het organische stofgehalte. Vanaf 8% is gunstig voor de opbouw van organische stof. In grondwaterbeschermingsgebieden zie je dat de lutumfractie vaak rond de 1% zit. Door het toevoegen van klei aan de bodem verhoog je 'Het lutumgehalte', aldus Claassen. 'En dat brengt veel voordelen met zich mee.'

Hoe pas je het toe?

Overtollige klei uit riviergebieden, uit natuurgebieden of uit bouwputten is het meest geschikt om te gebruiken als bodemverbeteraar. Laat de klei op de kopakker brengen en strooi het met de ruige meststrooier het land op. 'Per keer een laagje van 1 cm is goed werkbaar. Afhankelijk van de klei is een tweede of derde behandeling nodig', vertelt Claassen uit ervaring. 'Vervolgens geef je de bodem tijd en kan de bodemvorming zijn gang gaan.'

Klaarstomen voor veranderende weersomstandigheden

Resultaten van klei in zand zullen niet direct het volgende jaar zichtbaar zijn. 'De bodem heeft tijd nodig om de klei op te nemen', geeft Claassen aan. Maar: het resultaat

mag er zijn. Uit eerder behandelde percelen blijkt dat bodemvruchtbaarheid en watervasthoudendheid stijgen. Daarmee is het perceel beter bestand tegen veranderende weersomstandigheden. 'Water blijft beschikbaar in wortelzones, dampst en spoelt minder uit, waardoor nutriënten langer beschikbaar blijven voor de wortels.'

Let op!

'Het is verstandig om wettelijk schone klei aan te halen zonder stenen of brokken', geeft Claassen als tip. 'Zo neem je geen ongewenste stoffen mee en kan de klei door de ruige meststrooier. Daarnaast moet je bodem geschikt zijn. Hoe weet je dat? 'Vaak heeft een zandige bodem weinig lutum. Wanneer je al op de 8% lutum zit, heeft het geen nut om klei op je perceel te brengen. Kortom, hoe schraler, hoe groter de winst.'

Investering voor de toekomst

Het toevoegen van klei in zand kost geld. Kosten worden verdeeld tussen het project waar de klei vandaan komt en de boer. 'Een investering voor de toekomst', zeggen boeren hier zelf over. Claassen: 'Je creëert meerwaarde aan de bodem en dus aan de grondprijs. Ook hoeft je minder te beregenen en verkrijgt je een opbrengstverhoging.'



Interesse in klei op landbouwgrond?

Scan de QR-code voor meer informatie

Meer informatie

Wil je meer weten over de mogelijkheden van het optimaliseren van de bodem? Neem contact op met de gebiedsregisseurs van Waterwijs Boeren:

Michaela van Leeuwen

mavleeuwen@ltonoord.nl

Miriam van Meeteren

mvanmeeteren@aequator.nl

Henk Leever

info@hoeduurzaam.nl

www.waterwijsboeren.nl

www.agrarischwaterbeheer.nl

Colofon

Deze uitgave is tot stand gekomen door Waterwijs Boeren, onderdeel van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en met medewerking van waterschap Rijn en IJssel, Vitens, Aequator, provincie Gelderland, LTO Noord, WUR en De Marke.

Datum

December 2022

Interviews en eindredactie

Sophie van den Hengel

Lytsa Post

Mascha Scharenborg

Vormgeving

Comceptum Genemuiden



D Deltaplan
Agrarisch
Waterbeheer

www.waterwijsboeren.nl