



Kennis en tips uit de bodembijeenkomsten

Kennisdocument bodembeheer



In september 2015 startte het project Vruchtbare Kringloop Overijssel. Samen werken wij aan een vruchtbare bodem en een efficiënte benutting van mineralen. De belangrijkste inzichten en kennis uit de bodembijeenkomsten bundelen we in dit kennisdocument bodembeheer. De volgende thema's komen beurtelings aan de orde: bodembiologie, verdichting en structuur, ontwateren, ploegen en woelen.

Bodembiologie

- Bodemleven en wortels hebben zuurstof nodig;
- Geen bodemleven? Dan blijft er veel dood materiaal achter op de oppervlakte. Dit beïnvloedt de geur en de smaak van het gras negatief waardoor de opname door het vee minder wordt. Dit zie je vaak bij gras na aantal jaren mais;
- De variatie in hoeveelheid bodemleven per ha is 3 tot 30 ton;
- Het hebben van pendelaars (wormen) in de grond is zeer gunstig. Ze maken veelal verticale gangen in de bodem. Ze komen meer voor bij grasland dat goed ontwaterd blijft. Pendelaars zijn de 'natuurlijke draineerders' van de grond, ze kunnen zich ook door storende lagen heen eten. De gangen van de pendelaar helpen de wortelgroei en vergroten de doorwortelde laag. Hierdoor is de grond wel minder droogtegevoeligheid. Als de pendelaar door de 'storende' laag gaat, hoef je die storende laag niet te breken. Deze worm heeft een strooisellaag aan de oppervlakte nodig; dit komt het meest voor op blijvend grasland;
- In maisland komen geen pendelaars voor, die zijn na 1 jaar al verdwenen. Als er na mais gras gezaaid wordt duurt het 3 tot 5 jaar voordat de populatie weer op peil is;
- Cyclus na inzaai gras: Op goed bewerkte grond is de beworteling goed, dan gaat de grond bezakken en door weers- en mechanisatie invloeden verdichten en neemt de beworteling af. Het bodemleven moet het dan overnemen en de grond weer luchtig maken;

- Grasland produceert naast ca. 12 ton droge stof aan ruwvoer ook nog eens 4,5 ton organische stof beschikbaar voor bodemleven;
- Beoordeel of wortels door de oerlaag groeien. Zo niet, tref dan maatregelen;
- Voor bodemleven is de pH belangrijk: is de pH minder dan 4 dan zijn er alleen nog maar schimmels en geen bacteriën meer. Die zijn juist nodig voor een actief bodemleven. Bij een te hoge pH is er juist weer sprake van te snelle verbranding van organische stof;
- Engerlingen op droge grond? Probeer het organische stofgehalte en daarmee het vochtgehalte in de bodem te verhogen door bijvoorbeeld het toepassen van compost;
- Lucht in de grond activeert het bodemleven, hierdoor ontstaat mineralisatie van organische stof;
- De magnesium toestand is vaak hoog, dit kan calciumopname beperken. Calcium is van belang voor de structuur van de bodem. De pH van de bodem zegt niet alles over de hoeveelheid opneembaar calcium;
- CEC (kleihumuscomplex) is van belang voor de bodemvruchtbaarheid. Bij een lage CEC kunnen er onvoldoende voedingselementen worden vastgehouden;
- C/N ratio geeft de verhouding aan tussen koolstof (C) en stikstof (N). Bij een hoge waarde betekent dit dat er veel organische stof is dat moeilijk afbreekbaar is, dus veel oud materiaal. Stel je hebt wel 12 % organische stof (OS) op je grondmonster staan, maar een C/N ratio van 25, dan komt er geen N vrij. Ondanks dat het OS % hoog is kan compost dan nog wel waarde hebben;



Verdichting en structuur

- Slechts 5% van het grondoppervlakte wordt ingenomen door waterlopen, de rest van de opnamecapaciteit moet dus door de grond zelf verzorgd worden. Structuur en verdichting van de bodem kunnen de waterhuishouding (afvoer, aanvoer, berging van water) sterk beïnvloeden;
- Belangrijk is om eerst te onderzoeken wat de oorzaak van de verdichting om daarna aan de slag te gaan met de oplossing;
- Verdichting vindt plaats onder de eerste 20 cm van de grond;

- Goede graspercelen kunnen meer dan 1 meter diep wortelen; als je meet dat de beworteling na 15 cm ophoudt, dan weet je dat de grond verdicht is;
- Door verdichting is de opbrengstderving van grasland 12 tot 15%;
- Melganzevoet, straatgras, veldbeemd en ruwbeemd komen allen voor op gronden met een minder goede structuur;
- Slemp geeft ook structuurproblemen aan;
- Structuurbederf komt door een ploegzool, onbalans in mineralen of zware machines.
- Akkerbouwers redeneren: berijden van het perceel en opbrengst gaan niet samen; Verdichting kun je voorkomen door lagere bandenspanning van loonwerker én jezelf. Bespaar niet op de prijs van de banden en maak goede afspraken met de loonwerker.
- Toepassing van GPS kan de intensiteit van berijden van grasland drastisch verlagen;
- In de bovengrond is meer herstel mogelijk dan in de ondergrond;
- Voorkom dat je iedere 5 à 6 jaar weer gaat scheuren omdat het grassenbestand achteruit gaat;
- Goede grondbewerking is een kunst; de verleiding om het te mooi/te fijn weg te leggen is groot. Liever een kluitje aan de oppervlakte en organische stof/zode verdeeld door de bouwvoor in plaats van onderin;
- Gebruik een drukwisselsysteem. Dit is op kwetsbare gronden (veen/klei op veen) vaak beter doorontwikkeld maar is ook heel goed te gebruiken op zandgronden.
- Bij mechanisch losmaken van de grond is de kans op opnieuw 'instorten' groot, bij natuurlijk losmaken (wortels, bodemleven) blijft de goede structuur in stand.
- Pas op bij kilveren/bol leggen: haal niet te veel bouwvoor van de lager te leggen gedeelten (de buitenkanten van het perceel). Je moet altijd minimaal 30 cm zwarte grond houden;



Ontwateren

- Pleksgewijs ontwateren van natte gedeeltes is vaak goed mogelijk. Zorg dat het water weg kan bij natte plekken en ga pas daarna bewerken;

- Bij hoge waterstanden is het bol leggen van percelen voor ontwatering de beste oplossing;
- Natte plekken in perceel draineren kan heel goed met kettinggraafmachine. Laat een afstand 4 meter tussen de sleuven. Drainagezand of schelpen in sleuf zorgen voor een goede doorlaatbaarheid naar de drain.
- Een lager gelegen deel kan beter middels greppels ontwaterd worden. In het voorjaar komt dergelijke grond langzaam op gang (koude grond) en in het najaar is het snel te nat;
- Wil je werken aan de bergingscapaciteit? Werk dan aan je organisch stof gehalte. Hoe hoger het organische stof gehalte, hoe hoger de bergingscapaciteit;
- Hoe slechter de ontwatering, des te meer schade je krijgt door berijden



Ploegen

- Zorg er voor dat de zode verdeeld wordt over de hele dikte van de bouwvoor in een zuurstofrijk milieu, dan verteert de zode goed;
- Ploeg bij voorkeur zonder voorschaar, of ga eerst met schijveneg half inwerken of spitten. Door te goed onderwerken van de zode riskeer je namelijk opbrengstderving. De storende, onverteerde laag heeft alle zuurstof in de grond op verbruikt waardoor geen wortelvorming mogelijk is;
- Er wordt in het algemeen veel te diep geploegd. Op 20-25 cm ploegen, zonder voorschaar met een ondergronder (als er storende lagen in de bodem zitten) is het beste;
- Met scheuren van grasland verniel je veel, onder andere de vaste gangen van de pendelaars.



Woelen

- Nieuw ingezaaid grasland dat verdicht blijkt, kun je woelen onder droge omstandigheden in het najaar. Doe desnoods eerst een deel van perceel om het effect goed te kunnen beoordelen;
- Bij woelen is het lastig om het land vlak te houden, na woelen kun je daarom het best gaan weiden. Hoe dieper je woelt, des te vlakker blijft het land. Maar woel wél op de diepte die nodig is voor de bodem;
- Na egaliseren van de grond minimaal 35 cm losmaken (woelen);
- Woelen doe je het best in het najaar, vanaf half september, onder droge omstandigheden. In herfst/winter zijn wortels nog actief en profiteren ze van de open grond;
- Bij een aangedreven woeler ontstaan minder ruggen. Let op: ook hoe dieper hoe minder ruggen. De diepte hangt af van storende/verdichte laag. Meestal hoeft het niet dieper dan 30 cm, wel onder de ploegzool;
- Na het woelen zakt de bodem vaak weer in waardoor het effect tijdelijk is. Natuurlijke verbetering van structuur (bodemleven, organische stof, beworteling) houdt veel langer stand.