

Bodemverbetering door middel van organische meststoffen

Ondertitel: onderdeel van Koepelproject plantgezondheid bomen en vaste planten



Introductie project

1. Doel van project

Doel van het project is bodemverbetering van een perceel waarvan de bodemstructuur door werkzaamheden enkele jaren geleden is verstoord. Het perceel werd gekenmerkt door storende lagen. Op enkele plaatsen in het perceel blijft water staan na natte perioden.

2. Looptijd

Looptijd tot en met eind 2016.

3. Uitvoerende partijen en contactpersoon

Delphy en Hessel Marketing & Communicatie

4. Korte omschrijving van de proefopzet en uitgevoerde waarnemingen

Op een perceel met eiken en Carpinus zijn vier behandelingen aangelegd. Deze behandelingen moeten de structuur van het perceel verbeteren en de doordringbaarheid van de grond. Door verbetering van de doordringbaarheid zal tevens de groei van de bomen verbeteren. Doorworteling zal verbeteren en de opname van voedingsstoffen. Roelands spuit heel weinig met chemische middelen. Alleen herbiciden worden ingezet in combinatie met mechanische grond bewerkingen. Er wordt vooral gewerkt met Fytaforce compostthee en plantversterkers (bladmeststoffen).

De volgende behandelingen (toepassing in 2015 en 2016):

gedeelte	Gewas	Bemesting en bijzonderheden
Blok 4	Carpinus betulus	Soil Tech en DCM Mix 5**, schoffelen
Blok 3	Carpinus betulus	PHC*** Biovin, OPF Granulaat en OPF Vloeibaar, schoffelen.
Blok 2	Quercus robur	Vlamings Monterra Malt en Nitrogen* + japanse haver

Blok 1	Quercus robur	Yuccah Flow**** en luzerne 3-1-3 Aardwormen uitgezet, Japanse haver en wikke als onder begroeiing.

*Monterra Nitrogen 13 NPK 13 – 0 – 0 Een mestkorrel samengesteld uit 50% verenmeel en 50% haarmeel. Dit product bevat zeer veel stikstof. Het is per kilo stikstof de goedkoopste meststof die verkrijgbaar is voor biologische teelten. Monterra Malt NPK 9 - 1 - 4 Deze mestkorrel bevat verenmeel, moutkiemen, vinasse en melasse (voedingsbron voor bodemleven);

** DCM Mix 5: samengestelde organisch-minerale meststof NPK (Mg) 10-4-8 (3) (turkoois).

*** PHC Biovin en OPF: gehumificeerde druivenmost die een rol speelt bij de ontwikkeling van mycchorhiza. OPF is een biologische meststof.

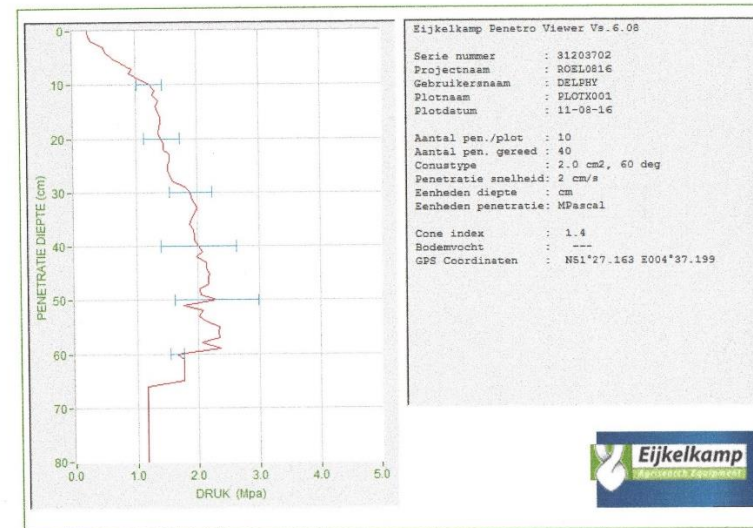
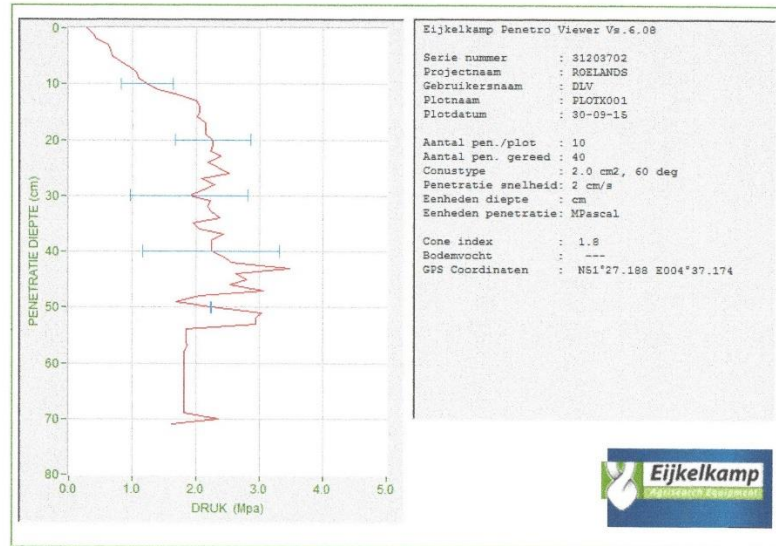
****Yuccah Flow: biologische uitvloeier, vermindert de verdichting en waterafstotendheid van de bodem, vermindert droge plekken en stimuleert de groei van gunstig werkende bodembacteriën.

Resultaten eind project verbetering bodemstructuur
Onderdeel van Koepelproject plantgezondheid bomen en vaste planten



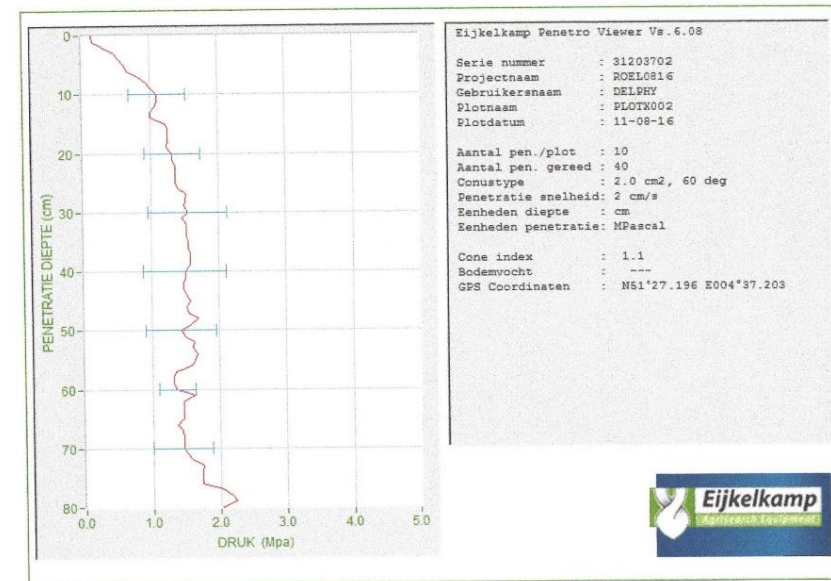
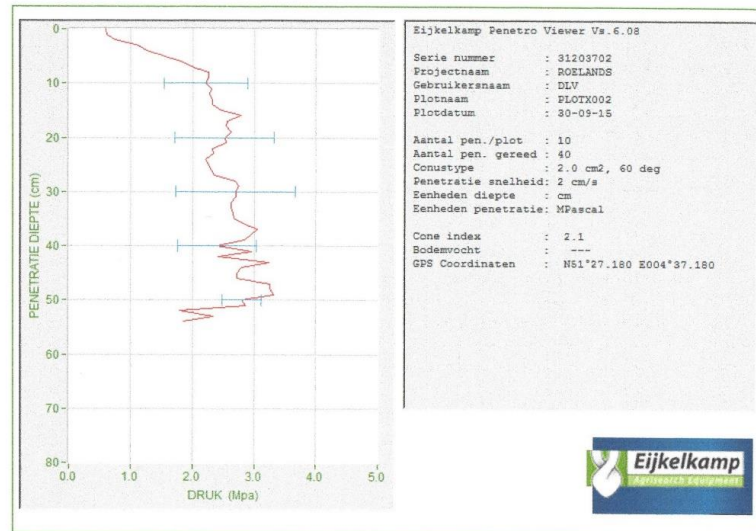
Resultaten (1-2 A4)

De metingen met de penetrologger in de diverse behandelingen (20 metingen per behandeling) heeft de volgende resultaten opgeleverd.



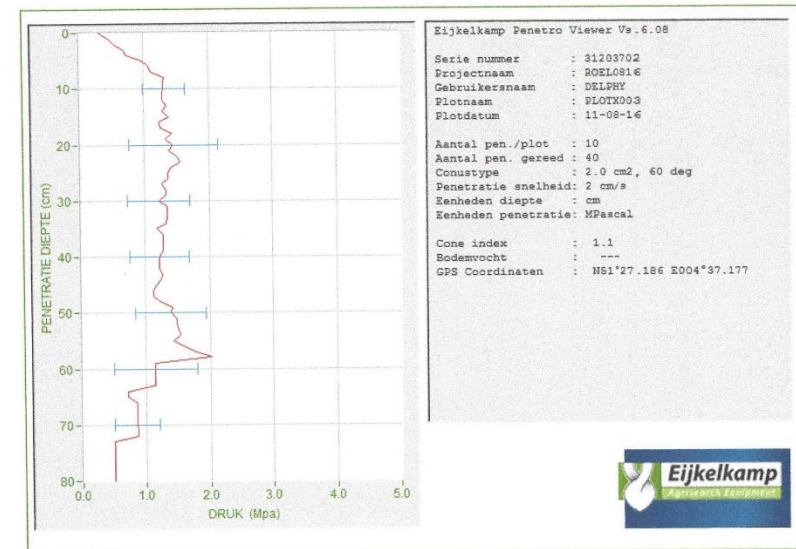
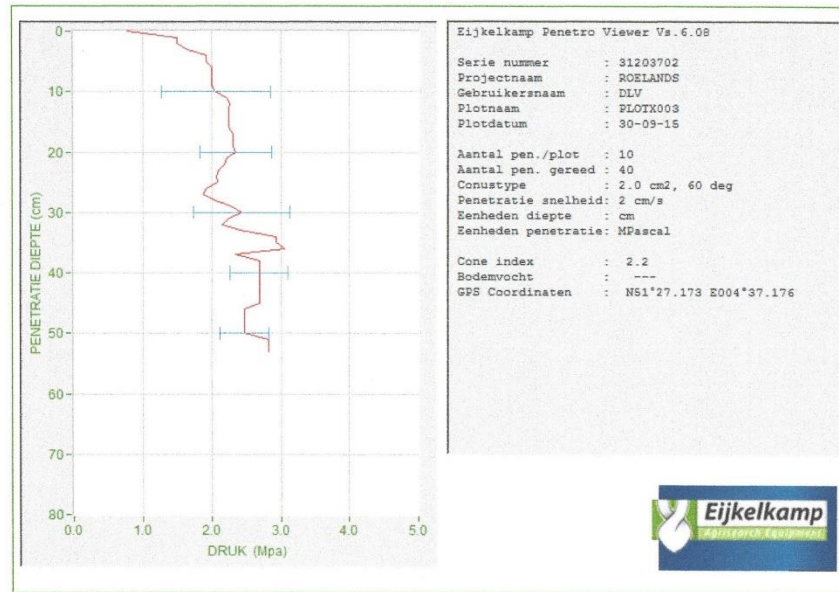
Plot 1: 2016 en 2016. Strategie PHC in combinatie met Luzerne en Japanse haver

Tot op 40-50cm diepte is de doordringbaarheid van de grond verbeterd in blok 1. Lag de bodemweerstand eerder tussen de 2-3 MPA. Nu ligt deze op 1-2 MPA. Ondanks dat de doordringbaarheid is verbeterd, ligt het maximum op 1,5 MPA. Wortels kunnen bij 1,5MPa nog redelijk de bodem indringen. Bij 2 MPA wordt dit al moeilijker.



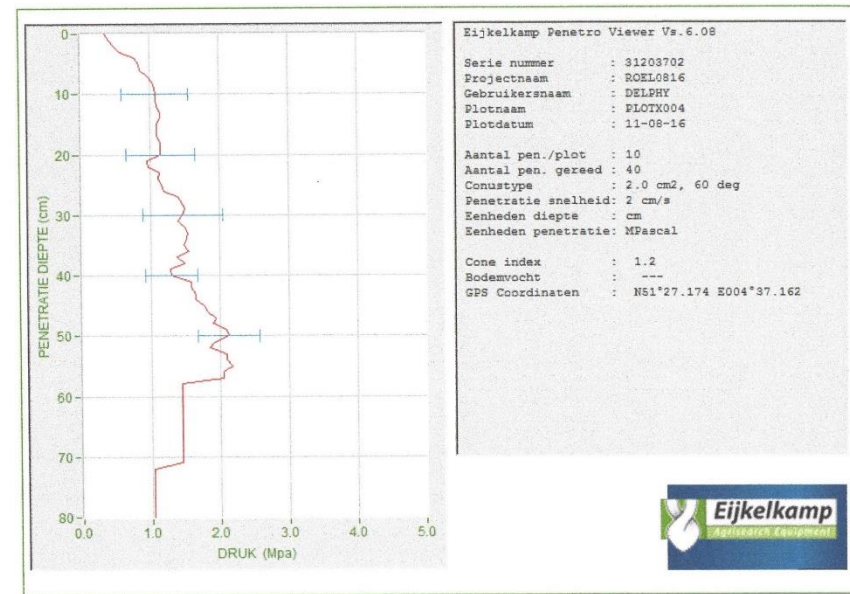
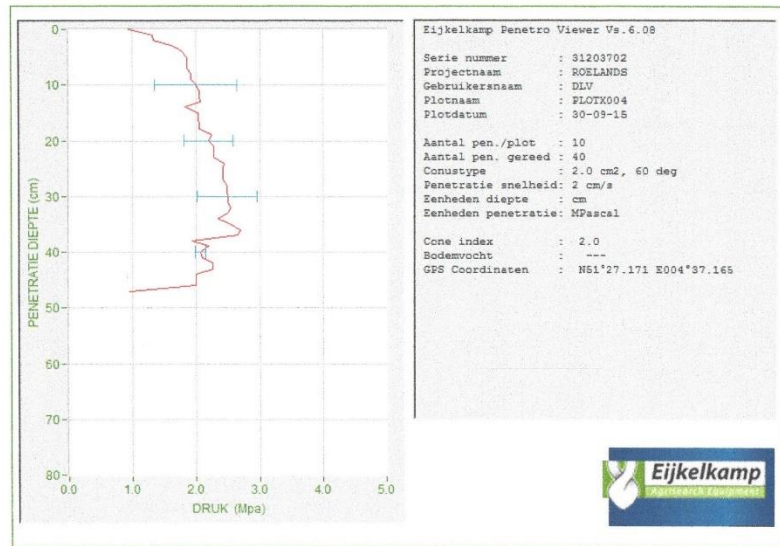
Plot 2: 2015 en 2016. Monterra Malt en Nitrogen plus Japanse Haver

In 2015 lag de doordringbaarheid van de bodem tussen 2-3 MPA. Een ondoordringbare bodem voor de wortels. In 2016 is er tot op 70 cm diepte een druk van 1-1,5 MPA. In dit blok is de bodem sterk verbeterd.



Plot 3: 2-15 en 2016. Plant Health Cure: biovin en OPF.

Tot op 50 cm diepte is de doordringbaarheid van de bodem sterk verbeterd. Van een doordringbaarheid van boven 2MPA is hij nu op deze diepte tussen 1-1,5 MPA.



Plot 4: 2015 en 2016. Soiltech in combinatie met DCM Mix 5

Tot 40 cm diepte is de bodem verbeterd als het gaat om de doordringbaarheid. Van boven de 2 MPA, in 2016 tussen de 1-1,5 MPA.

Grondmonsters

Gedurende de 2 jaar zijn er meerdere malen grondmonsters genomen verdeeld van het perceel. 2 analyse methodieken zijn er toegepast. De bodembalans analyse die via Soil tech geanalyseerd wordt in de USA bij Brooksite en Koch 2 analyses. Deze laatste zijn via Delphy ingestuurd. De gebroeders Roelands werken al jaren met de bodembalans analyse en laten vooraf gaand aan een teelt compost op maat leveren. Compost op maat is een groencompost waardoor kalk en sporenelementen zijn gemengd. Op het proefperceel zijn er in 2014 twee verschillende soorten steenmeel gestrooid. Vulkamin en bioliet met als doel praktijkervaringen op te doen en als tweede doel om de structuur van de grond te verbeteren. Bij het bestuderen van de grond monsters zie je steeds dat Borium, zwavel en molybdeen in te lage gehalten in

de grond aanwezig zijn. Deze elementen spoelen snel uit zeker bij hevige regenval. Bladmonsters hebben aangetoond dat bespuitingen met bladmeststoffen (alle behandelingen) erg zinvol zijn en zorgen voor een betere groei van de bomen.

De analyses resultaten van de bodembalans die genomen zijn gedurende de afgelopen jaren tonen aan dat de pH van de grond optimaal was en is. Tijdens de teelt daalde de pH maar door bespuiting met producten zoals limelife en maglife zijn de tekorten van Calcium en Magnesium weer aangevuld. In de boomteelt sector wordt er steeds meer gekeken naar de bezetting van het klei humus complex en met name de calcium magnesium verhouding. Soil tech heeft de basis gelegd voor deze manier van werken. Koch en Eurofins agro nemen deze basen bezetting nu ook op in hun adviezen. Je ziet nu dat in veld 1 waar we in 2016 grondmonsters hebben ingestuurd naar beide laboratoria een verschil. Koch geeft aan dat de Magnesium en de kalium bezetting van het klei humus complex te hoog ten nadeel van calcium, terwijl de bodembalans aangeeft dat de bezetting bijna optimaal is. Vanuit het project zijn er in vak 1 twee Koch monsters genomen. In het voor en najaar van 2016. Door het strooien van gips (Calciumsulfaat) is de verhouding tussen Calcium en Magnesium verbeterd. Dit heeft mogelijk bijgedragen aan de betere structuur en dat het advies om gips te strooien goed was geweest. Op basis van de Koch 2 analyses zie je onderstaand verandering

Vak 1 PHC	22-02 -2016	28-09-2016
Calcium	71 %	75%
Magnesium	19%	17%
Kalium	7,1 %	6,7 %

- Activiteiten op vlak van communicatie: open dag, bezoek met studieclub, etc.

Er heeft in 2015 een bijeenkomst plaatsgevonden bij Roelands in combinatie met een spuitlicentie. Deelnemers waren enthousiast over de kwaliteit en beworteling van de eiken en Carpinus.

Conclusies (1-2 A4) proef

Uit de waarnemingen van deze proef blijkt dat met name de behandelingen 2,3 en 4 een bodem verbeterend effect hebben. Dus de combinatie van PHC met Biovin en OPF, Monterra Malt, nitrogen en japanse haver en de combinatie van Soiltech met DCM mix 5.

De eerste behandeling met PHC Yuccah, Japanse haver en wikke en luzerne lijkt het minste effect te hebben op basis van de metingen met de penetrologger. Dat terwijl de uitgangssituatie als het gaat om doordringbaarheid van de bodem in dit eerste blok niet het slechtste was. Perceel 1 ligt wel op het laagste deel van het perceel.

De combinatie van de inzet van de genoemde strategieën met schoffelen heeft een verbetering van de bodemstructuur en doordringbaarheid van de bodem gerealiseerd. Hierbij moeten we de opmerking plaatsen dat het 1^e perceel het laagste perceel is van het veld. Bij de vorige teelt was er in dit deel van het veld de meeste uitval. Ook in de regio Zundert was het in 2016 extreem nat in de maanden juni en Juli. Ondanks de vele regen was er in deze teelt geen uitval.

Discussie en aanbevelingen (1-2 A4) proef

De structuur van de grond van het huisperceel is verbeterd zo is gebleken uit de metingen met de penetrologger. Er is in de zomer van 2016 heel veel regen gevallen in de regio Zundert, Op het huidige perceel staan eiken en Carpinus geplant die ondanks de vele regen redelijk gegroeid hebben. Op basis van de metingen die we gedaan hebben komt de vraag wat de juiste calcium magnesium verhouding is van de grond. Een te hoog Magnesium gehalte is slecht voor de structuur van de grond. Het ziet er bij deze demo naar uit dat de behandelingen 2,3, en 4 een positief effect hebben op de bodemstructuur en daarmee op de plantengroei. De goede voorbereiding van het perceel en de toevoeging van gips hebben daar ook een rol ingespeeld (over het gehele perceel).

Gebroeders Roelands zijn tevreden met de kwaliteit bomen die, ondanks de slechte bodemstructuur van het perceel, op het perceel zijn gegroeid. De combinatie van een goede voorbereiding met compost op maat, in combinatie met de toepassing van de drie genoemde strategieën, heeft een verbeterde bodemstructuur opgeleverd. In ieder geval tot op 50-60cm diepte. Elke strategie met zijn eigen producten heeft dus effect op de bodemstructuur. Uitgangspunt van de strategieën is dat het bodemleven wordt gestimuleerd. Bodemleven, en dan met name schimmels, zorgen voor een meer open structuur van de grond. Uiteindelijk gaat het er om dat zowel de calcium: magnesium verhouding van de grond in orde is, er voldoende bodemleven aanwezig is in de grond en voldoende organische stof. Daar is in deze proef aan gewerkt.

Samenvatting (ten behoeve van website: 1 A4)

In 2015 en 2016 is bij de Gebroeders Roelands in Wernhout gewerkt aan de verbetering van de bodemstructuur. Het betreffende proefperceel is 8 – 9 jaren geleden helemaal op zijn kop gezet en opnieuw aangelegd in verband met de aanleg van een persleiding. Dit heeft tot gevolg gehad dat de structuur sterk was verslechterd en de groei van de 1^e aanplant zeer slecht. Het perceel kende veel slechte plekken en er stond regelmatig water op het perceel dat maar heel langzaam wegzakte. Bij de vorige teelt was er sprake van veel uitval van de aanplant.

Er is een proef aangelegd met een viertal strategieën:

Blok 1: Yuccah Flow**** en luzerne 3-1-3 Aardwormen uitgezet, Japanse haver en wikke als onder begroeiing

Blok 2: Vlamings Monterra Malt en Nitrogen* + japanse haver

Blok 3: PHC*** Biovin, OPF Granulaat en OPF Vloeibaar, schoffelen.

Blok 4: Soil Tech en DCM Mix 5**, schoffelen

De insteek van de behandelingen is dat het bodemleven wordt gevoed en de voedingstoestand van de bodem wordt verbeterd. Alle producten zijn op organische basis. In tegenstelling tot de meer chemische kunstmeststoffen, hebben deze organische meststoffen een positieve invloed op bodemleven en voedingstoestand. In de diverse behandelingen is de structuur en doorlatendheid van de bodem beoordeeld. Onder andere zijn er metingen verricht met de penetrologger. Ook is er gekeken naar de calcium: magnesium verhouding die een maatstaf is voor de structuur.

De diverse behandelingen laten een verbetering van de doordringbaarheid van de bodem zien. Met name Vlamings Monterra Malt en nitrogen met Japanse haver en PHC Biovin en OPF laten dit zien. De doordringbaarheid van de bodem ligt nu tussen de 1-1,5 MPA. Een structuur waarin de mogelijkheden om te wortelen ten opzichte van de uitgangssituatie is verbeterd.