



SUMMARY MASTER THESIS

Thesis door Lennert Nachtergaele
Universiteit Gent, België
Departement bodemmanagement



“Geschiktheid van potentiële bodemverbeteraars in de sportveldsector”

Alle clubs die een sport beoefenen op natuurgras hunkeren ernaar om dit te kunnen doen op een hoogwaardig speelveld. De kwaliteit van dit veld hangt in grote mate af van de manier waarop het werd aangelegd en nadien wordt onderhouden. Beide hangen op hun beurt weer af van het beschikbare budget op dat moment. Bodemverbeteraars worden soms toegevoegd aan de toplaag om de bodemfysische, -biologische en/of -chemische eigenschappen te verbeteren.

Het doel van L. Nachtergaele's thesisonderzoek was drievoudig:

1. Een inventarisatie op te maken van de bodemverbeteraars die momenteel beschikbaar zijn, met hun vooropgestelde producteigenschappen en respectievelijke eenheidsprijzen.
2. Het effect van deze bodemverbeteraars op grasgroei te bestuderen d.m.v. een serretest.
3. Deze eventueel geobserveerde voordelen te linken aan de eenheidsprijs van de producten, hun geadviseerde dosering en het totale budget nodig om een sportveld te construeren.



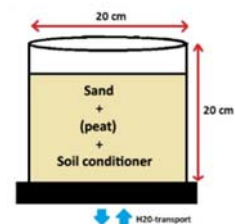
De TerraCottem® Turf bodemverbeteraar maakte deel uit van dit onderzoek en kwam er als primus onder de producten uit. Dit document vat de voornaamste conclusies samen. Extra informatie is beschikbaar in de bijlages of via info@terracottem.com.

Onderzoek uitgevoerd op het ILVO (Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek), Merelbeke, België



1. Proefopzet

- 33 behandelingen, in een totaal van 132 containers
- Elke behandeling bevat = M32 - zand¹ + bodemverbeteraar (+ turf²)
- Controle = M32 – zand + turf (90/10 – mix) + meststof³.
- De bodemverbeteraars kunnen worden onderverdeeld in 3 grotere groepen:
 - Organische bodemverbeteraars: turf, GFT – compost, kokosvezel, gedroogd slib;
 - Anorganische bodemverbeteraars: hydroabsorberende polymeren, zeoliet, lava, bentoniet, diatomiet;
 - Samengestelde bodemverbeteraars: **TerraCottem® Turf (TCT)**, biodress, cocodur;
- 8 parameters werden geanalyseerd:
 - Grasgroei (biomassaproductie = maaisel);
 - Wortelgroei (biomassaproductie);
 - Waterverbruiksefficiëntie WUE (biomassaproductie in verhouding tot het waterverbruik);
 - Bodembedekking;
 - Microbiële activiteit;
 - Verzadigde hydraulische geleidbaarheid K_s ;
 - Waterretentiecapaciteit (WRC);
 - Bulkdichtheid;



¹ Zand veelgebruikt in sportveldaanleg

² Een mengsel van 90/10 zand/turf o.b.v. de Belgische Ganda criteria (see www.gandacriteria.be)

³ Een standaard 20-3-5 meststof

2. Resultaten

Onderstaande tabel, gepresenteerd door L. Nachtergaele tijdens de verdediging van zijn thesis voor de jury, toont een mooi overzicht van het positief effect van TerraCottem® Turf op 7 van de 8 onderzochte parameters. TerraCottem® Turf was dan ook primus van de klas.

Bodemverbeteraar	Grasgroei	Wortelgroei	WUE	Bodembedekking	Microbiële activiteit	Ks	WRC	Bulkdichtheid
Turf								
GFT - compost								
Kokosvezel								
Gedroogd slib								
Hydroabsorberende polymeren								
Zeoliet								
Lava								
Bentoniet								
Diatomiet								
TCT								
Biodress								
Cocodur								

Positief effecta

Neutraal

Negatief effect

2.1 Grasgroei (biomassaproductie = maaisel)

TerraCottem® Turf had een significant ($P < 0.05$) positief effect op de biomassaproductie:

- Bij een normale dosering van 120g/m^2 , verdubbelde de droge biomassaproductie in vergelijking met de controle: **+205%**;
- Bij een dubbele dosering van 240g/m^2 was dit nog meer: **+241%**;

2.2 Wortelgroei (biomassaproductie)

TerraCottem® Turf had een significant ($P < 0.05$) positief effect op de ontwikkeling van de graswortels: **+252%** in vergelijking met de wortelgroei in het 90/10 controlesubstraat;

2.3 Waterverbruiksefficiëntie (biomassaproductie in verhouding tot het waterverbruik)

TerraCottem® Turf had een significant ($P < 0.05$) positief effect op de waterverbruiksefficiëntie:

- Bij 120g/m^2 : **+57%** in vergelijking met de controle;
- Bij 240g/m^2 : **+68%**;

2.4 Bodembedekking

De beeldverwerkingssoftware had als output dat geen enkele van de onderzochte bodembedekkers een positief effect op de bodembedekking vertoonde. Nochtans konden er visueel duidelijk verschillen worden genoteerd. Een mogelijke verklaring ligt in het feit dat het kunstlicht in de serre zorgde voor een overbelichting van de foto's, waardoor de software geen duidelijk contrast kon vaststellen.

2.5 Microbiële activiteit

De inwerking van TerraCottem® Turf **stimuleerde** het **microbieel bodemleven**.

2.6 Verzadigde hydraulische geleidbaarheid Ks

De inwerking van TerraCottem® Turf **verhoogde** de **verzadigde hydraulische geleidbaarheid** van de toplaag.

2.7 Waterretentiecapaciteit (WRC)

TerraCottem® Turf toonde een significant ($P < 0.05$) positief effect op de vochthuishouding:

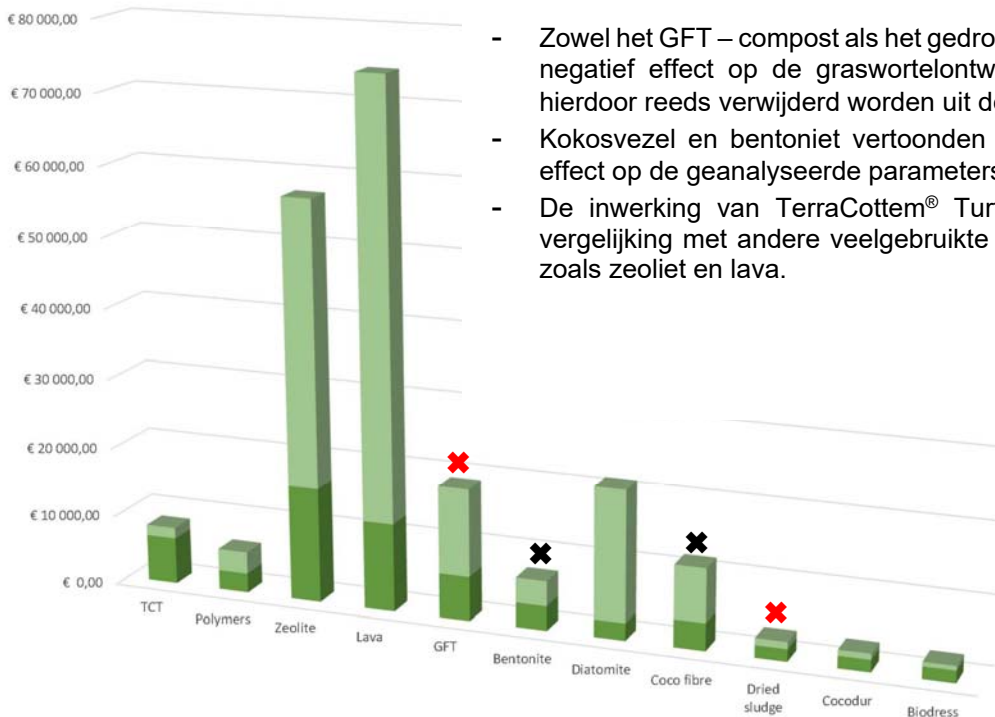
- Bij 120g/m^2 : een stijging van **+84%** van het plant beschikbaar water in de toplaag;

2.8 Bulkdichtheid

De inwerking van TerraCottem® Turf **verlaagde** de **bulkdichtheid** van de toplaag. Dit was het geval voor de meeste bodemverbeteraars en is waarschijnlijk gerelateerd aan de afwezigheid van betreding in de containers (betreding die wel zou optreden in veldomstandigheden).

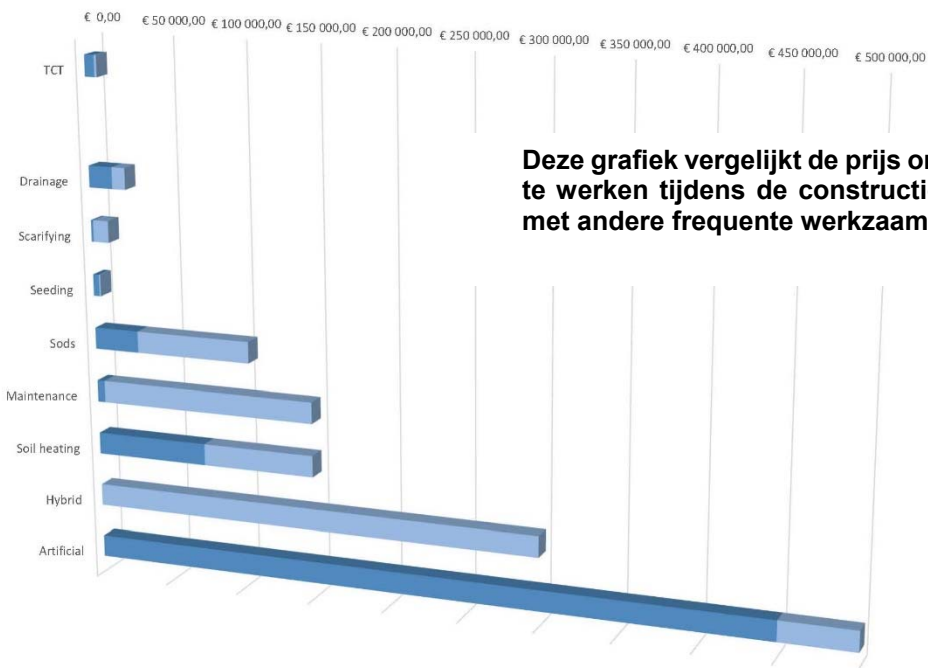
3. Kosten / Baten - Analyse

De kostprijzen gehanteerd in dit onderzoek werden bekomen na rondvraag bij de producenten van de respectievelijke bodemverbeteraars. Vervolgens berekende L. Nachtergaele hieruit de **toepassingsprijzen** rekening houdende met de geadviseerde minimum en maximum doseringen:



- Zowel het GFT – compost als het gedroogd slib hadden een negatief effect op de graswortelontwikkeling en kunnen hierdoor reeds verwijderd worden uit de vergelijking: ✗;
- Kokosvezel en bentoniet vertoonden geen enkel positief effect op de geanalyseerde parameters: ✗;
- De inwerking van TerraCottem® Turf is kosteffectief in vergelijking met andere veelgebruikte bodemverbeteraars zoals zeoliet en lava.

L. Nachtergaele interviewde ook een aantal Belgische aannemers en vroeg hen o.a. hun richtprijzen voor frequente aanleg-, renovatie- en onderhoudswerkzaamheden:



Deze grafiek vergelijkt de prijs om TerraCottem® Turf in te werken tijdens de constructie van een voetbalveld met andere frequente werkzaamheden.

4. Besluit

Dit onderzoek in het kader van de masterthesis bekrachtigd de kostefficiëntie van TerraCottem® Turf in vergelijking met andere frequent gebruikte bodemverbeteraars.

**NATURE
JUST GOT
BETTER**

