

Teelt de grond uit en substraat

17 Januari 2013, Henk van Reuler



Inhoud

- Aanleiding
- Substraat
 - Water en lucht
 - Alternatieven voor veen
- Slotopmerkingen substraat
- Teelt op de grond uit
- 2013

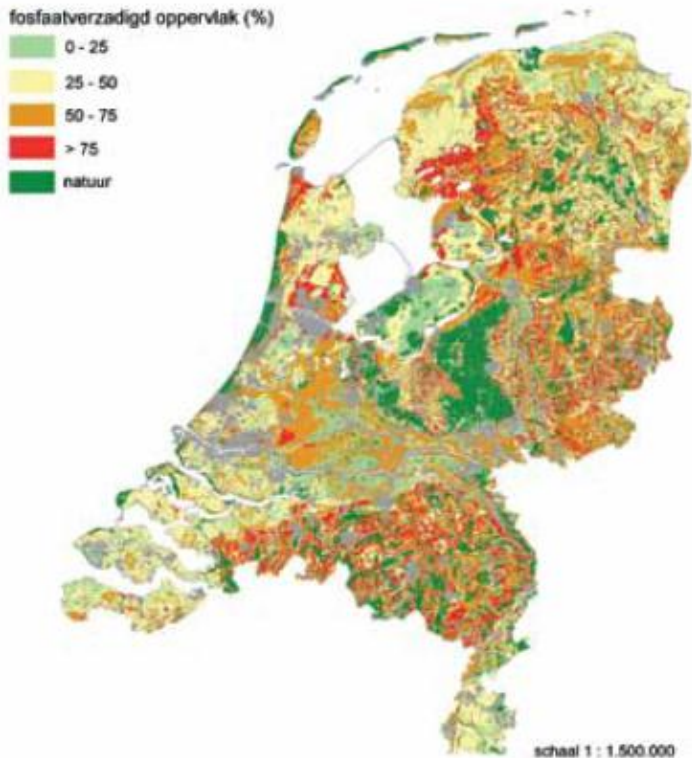


Aanleiding

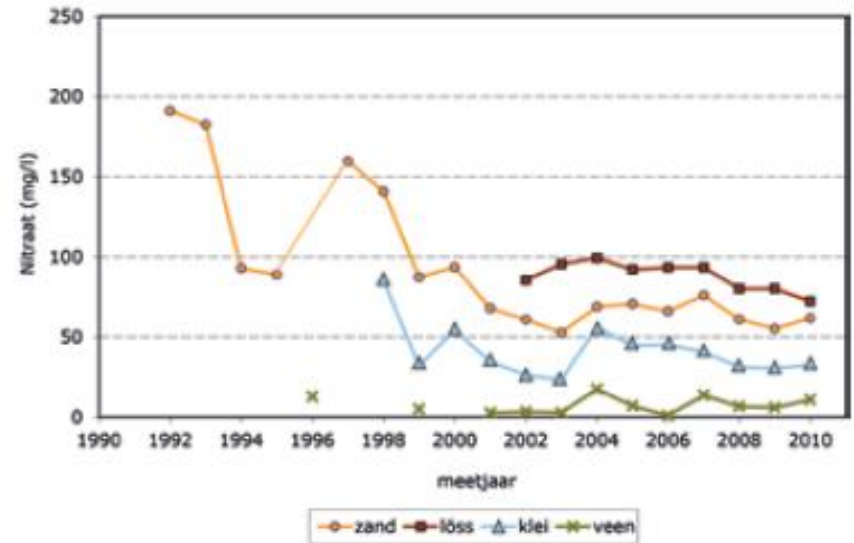
- Nederland heeft problemen om te voldoen aan de Europese waterkwaliteitseisen
- Gebruiksnormen
- In 2015 moeten grote stappen zijn gezet ter verbeteringen
- Teelt de grond uit



P verzadiging



Nitraat gehalte



Teelt de grond uit

- Tuinbouwbreed
 - Bladgroenten, fruit, prei, bloembollen
 - Boomkwekerij – vaste planten, zomerbloemen
spillen, vruchtbomen, coniferen
heesters



Wat is een goed substraat? (Schmilewski, 2008)

Fysisch	Chemisch	Biologisch	Economisch
Structuur en stabiliteit	pH	Onkruidzaad	Beschikbaarheid
Vochtvasthoudend vermogen	Voedingsstoffen	Pathogenen en plagen	Consistente kwaliteit
Luchtgehalte	O.s. gehalte	Microbiële activiteit	Teelttechniek , type container
Bulk density	Giftige stoffen	Opslag geschiedenis	Planteisen
Vermogen om water op te nemen	Buffer capaciteit		Prijs



Veen

- Veen heeft uitstekende eigenschappen
- Beschikbaarheid
- Duurzaamheid
- Engeland vraagt om 'peat free'



Veen

Verschillende soorten veen (RHP, 2003)

- Spaghnum
- Witveen
- Overgangsveen
- Bevroren zwart veen
- Zwart veen

Eigenschappen beïnvloed door:

Methode van winning, machines en weersomstandigheden

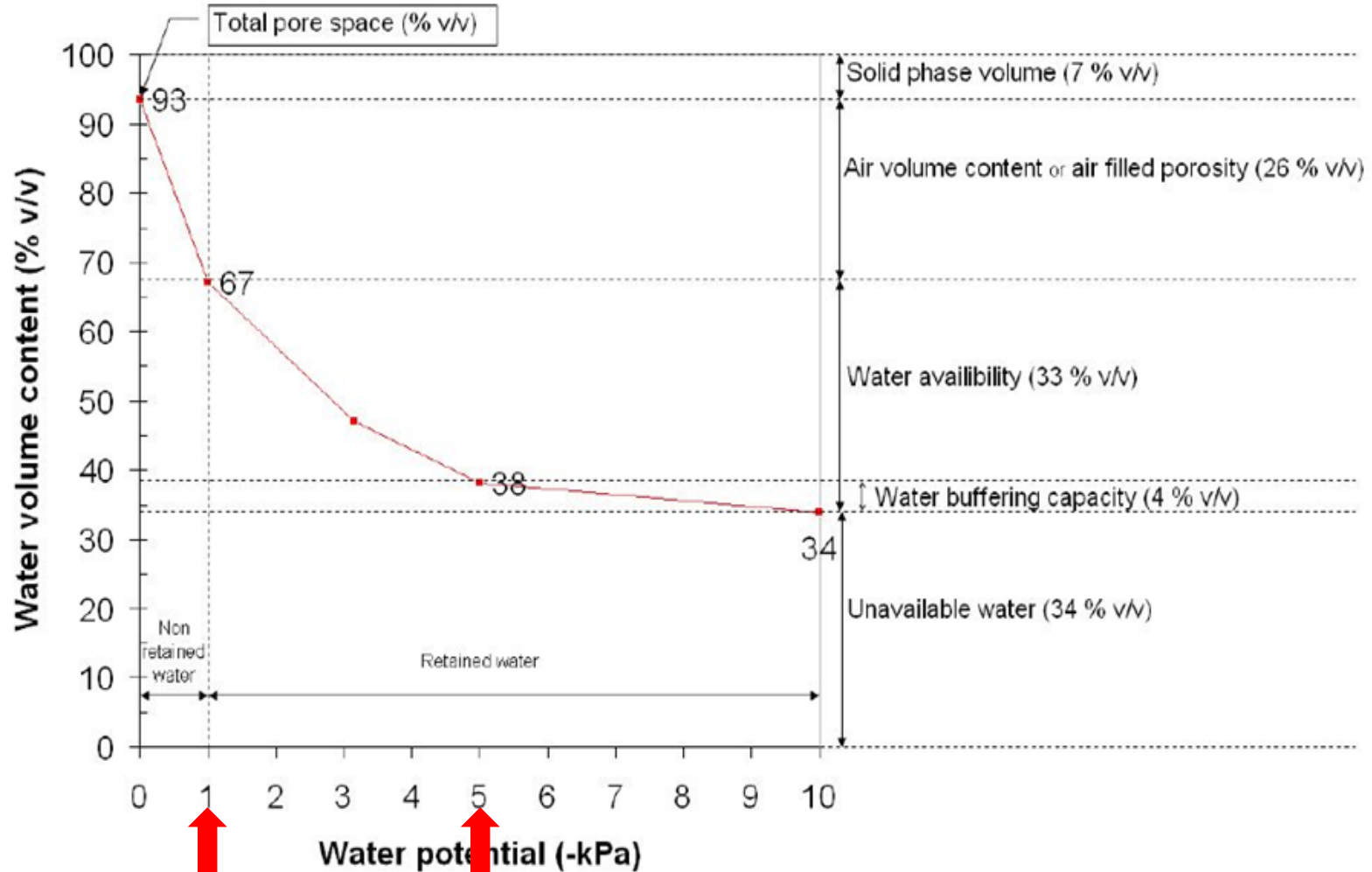


Water en lucht

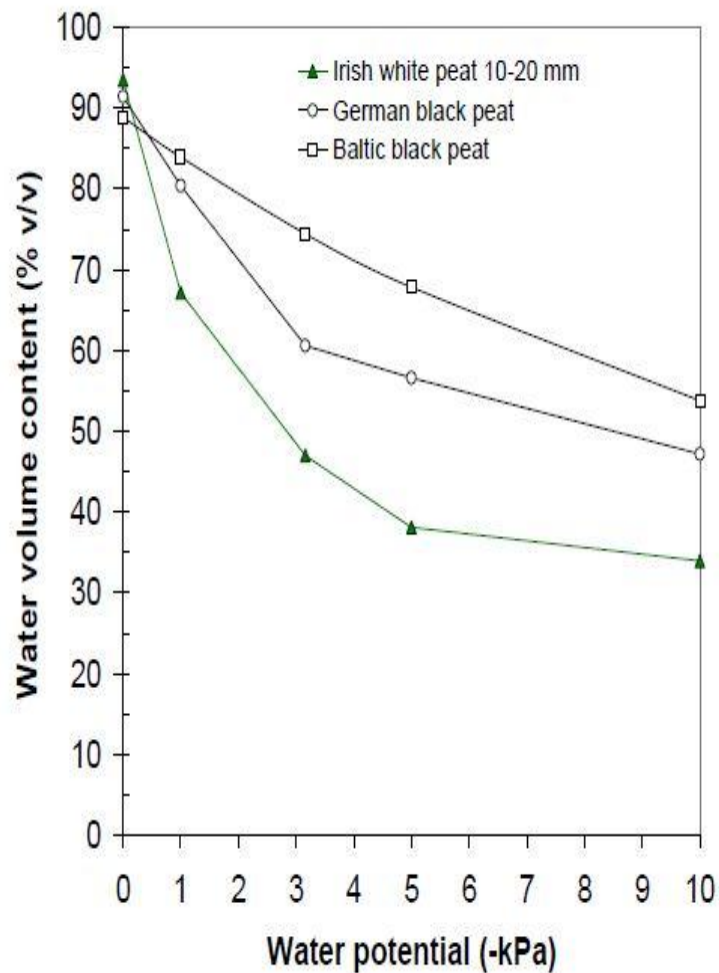
Drukhoogte cm	pF	Aanduiding	Vocht- gehalte %
0	0	Verzadigd	90 – 94
3.2	0.5	Bijna verzadigd	80 – 85
10	1.0	Vrij nat, 30 min na bui/gift	65 – 75
32	1.5	Vochtig, bij druk komt water vrij	45 – 50
51	1.7	Vrij droog, opname verstoord	35 – 42
100	2.0	Droog, opname sterk verstoord	25 – 30
200	2.3	Zeer droog, planten problemen	20 - 25
501	2.7	Te droog, planten dood	< 20



Water een lucht



Water en lucht

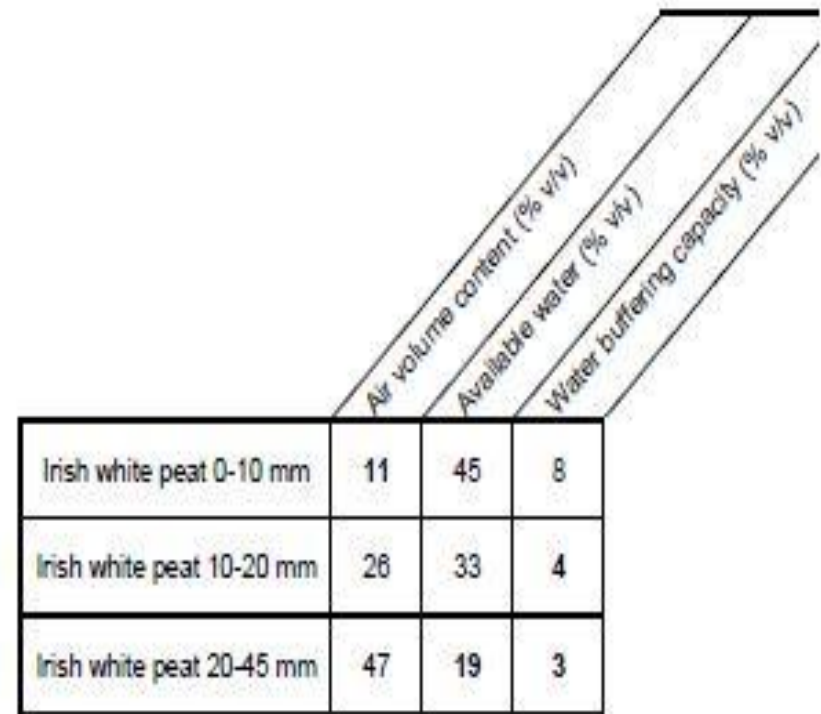
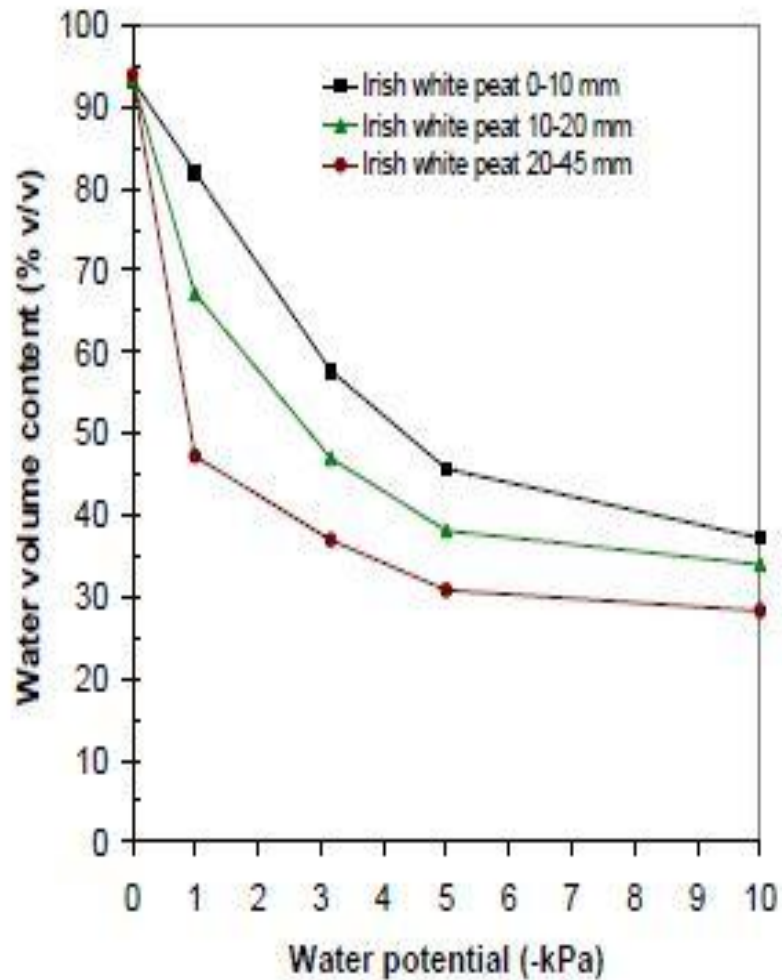


A 3D diagram illustrates the relationship between three variables: Air volume content (% v/v), Available water (% v/v), and Water buffering capacity (% v/v). The diagram shows three parallel planes representing these variables, with the Air volume content plane at the top, Available water in the middle, and Water buffering capacity at the bottom. The values for each variable are provided in the table below.

	Air volume content (% v/v)	Available water (% v/v)	Water buffering capacity (% v/v)
Irish white peat 10-20 mm	26	33	4
German black peat	11	33	9
Baltic black peat	5	30	14

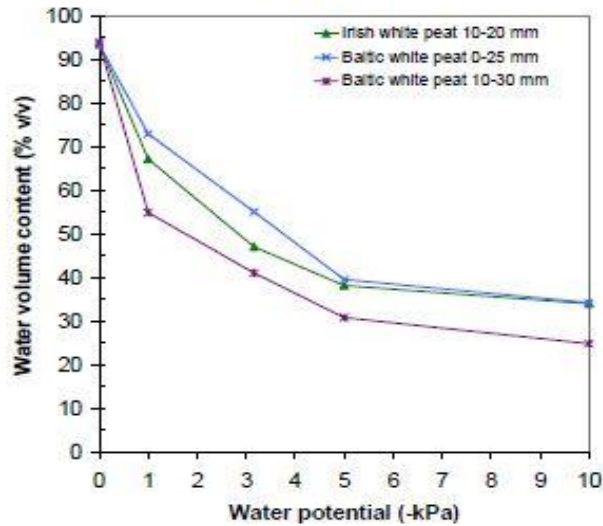


Water en lucht

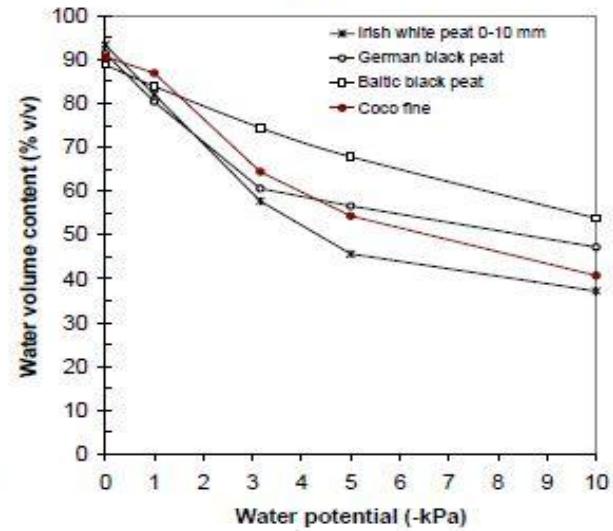


Water en lucht

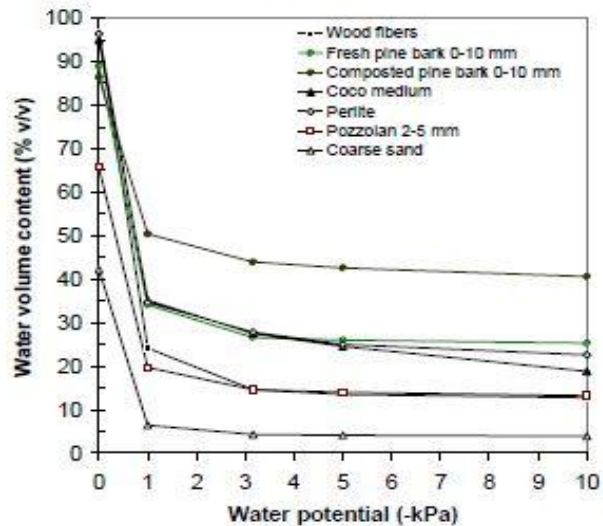
Type I



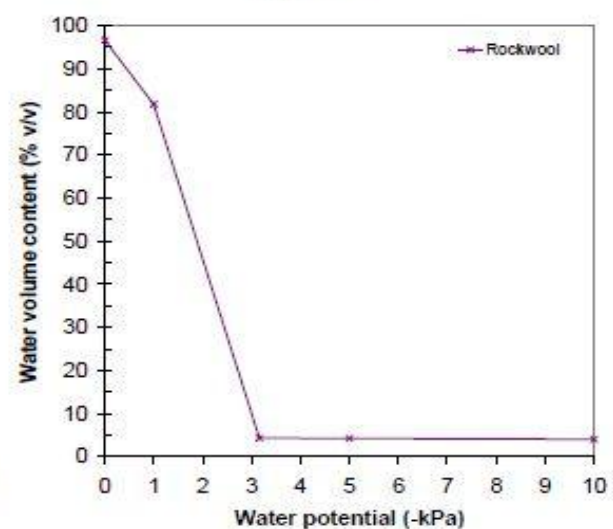
Type II



Type III



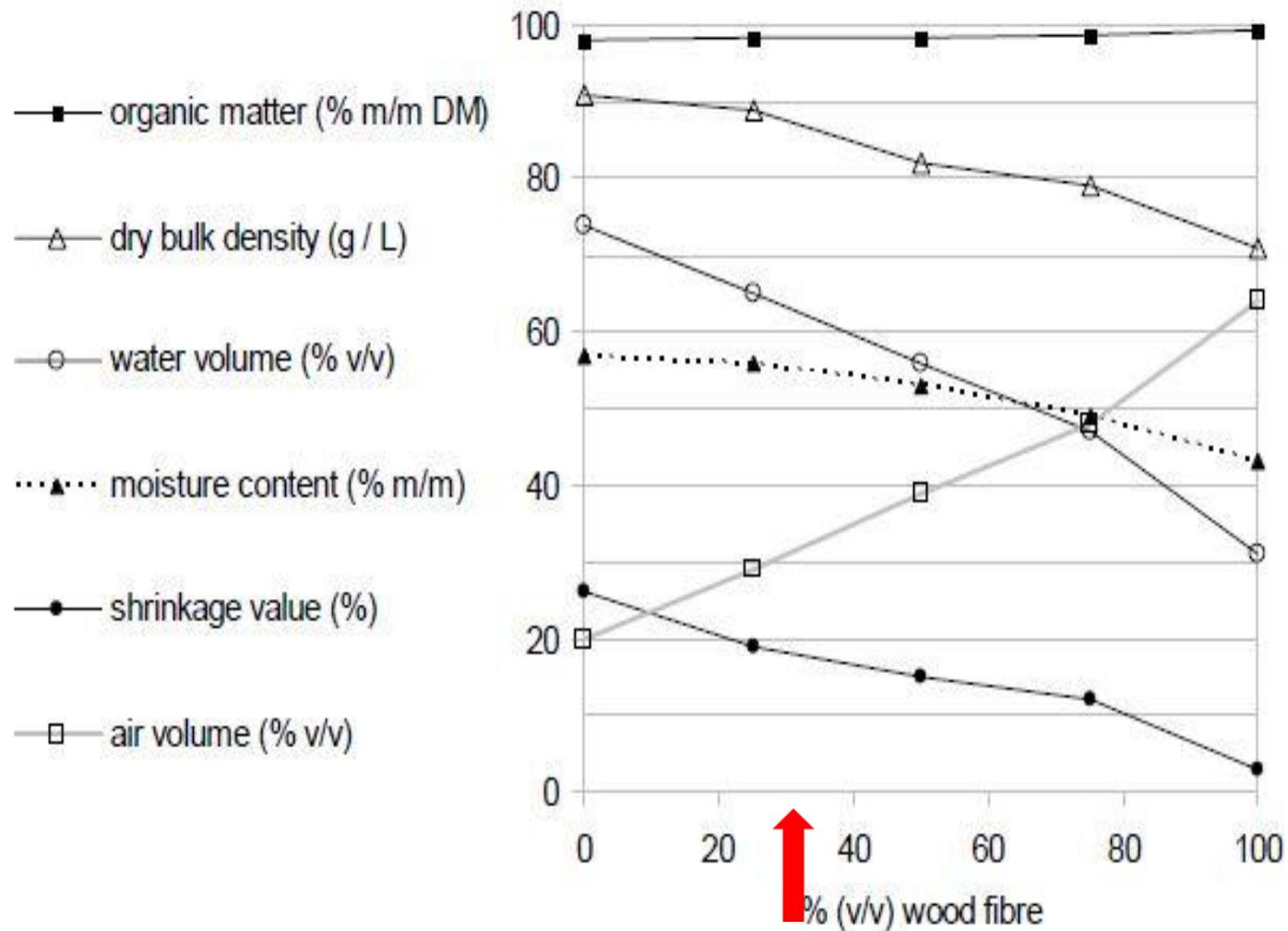
Type IV



Alternatieven voor veen

Alternatief	Kenmerk	Belangrijkste effecten
Kokosvezel	Bij voorkeur korte vezels	Bevordert vocht verdeling
Rijstekaf	Hol	Brengt lucht in mengsel Breekt relatief snel af Si voeding
Groencompost	Relatief hoge BD en pH	Bodemweerbaarheid Voeding
Perliet	Verschillende korrelgroottes Laag BD	Stabiel Brengt lucht in mengsel Vermeerdering van stek
Kokosgruis	Erg fijn	Veel gebruikt voor potplanten Houdt veel vocht vast
Puimsteen	Zeer poreus	Stabiel, lage BD, verhoogd lucht%, slijtage van machines

Alternatieven voor veen



Slotopmerkingen substraat

- Kies het substraat met eigenschappen dat je nodig hebt
- De verschillende typen substraat verschillen in hoeveelheid beschikbaar vocht en lucht
- Structuurstabiliteit tijdens de teeltperiode is vereist
- Sphagnum veen heeft eigenschappen voor een goede productie
- Alternatieven voor veen zijn nodig



Teelt de grond uit

- Is niet nieuw voor de boomkwekerij
- Wel nieuwe systemen ontwikkeld
 - Pot-in-pot
 - Hangende potten
 - Goten
 - Grote containers



Pot-in-pot ('Verstraelen' system)



Pot-in-pot ('Verstraelen' system)

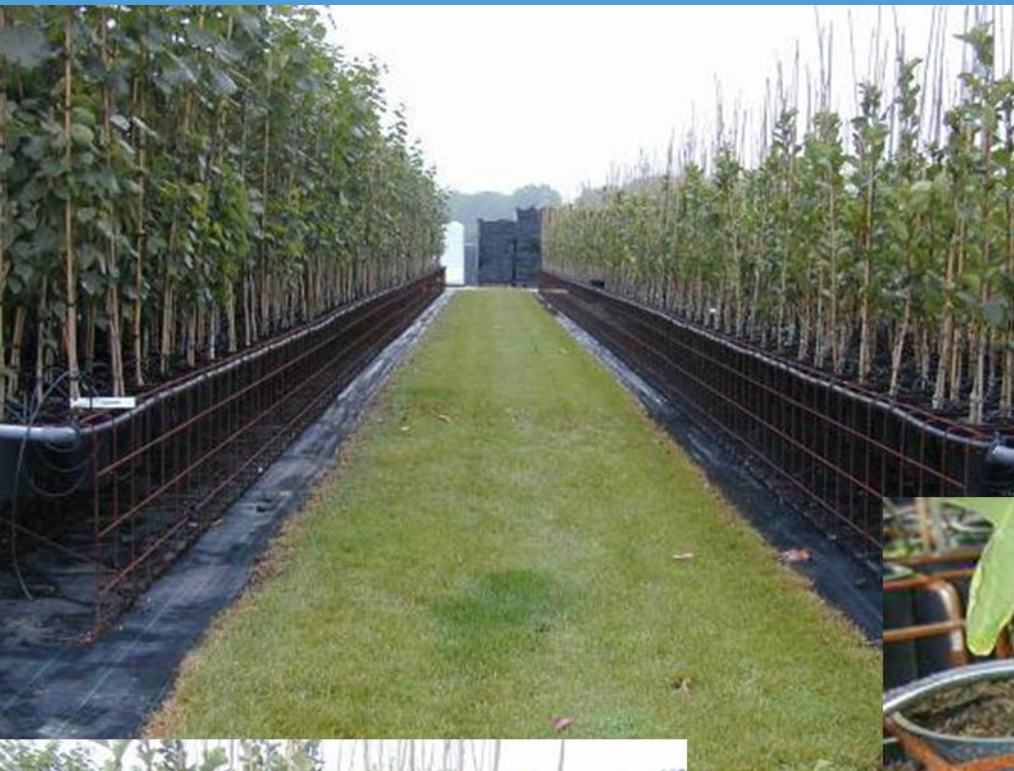
Opnieuw aandacht voor Pot-in-pot

Voordelen

- Planten vallen niet om
- Temperatuur buffering
- Makkelijk en snel rooien
- Efficiënt water en voedingsstoffen gebruik
- Geen schade door konijnen



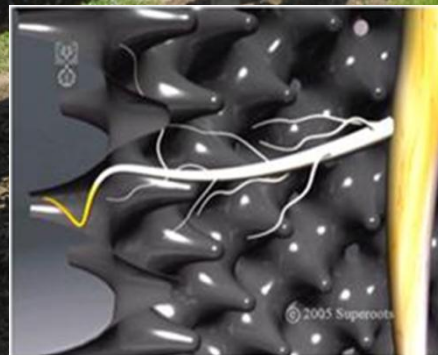
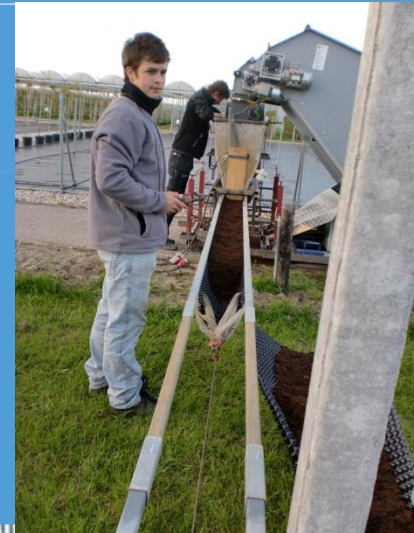
'Hangende' containers



'Hangende' containers



Goten systeem



Resultaten

Wortelontwikkeling Ulmus Volle grond Goot



Resultaten

	Volle grond	Goot 2009	2010
Insecticiden	373	782	233
Fungiciden	354	95	17
Herbiciden	2753	610	839
Totaal	3479	1487	1089



Resultaten

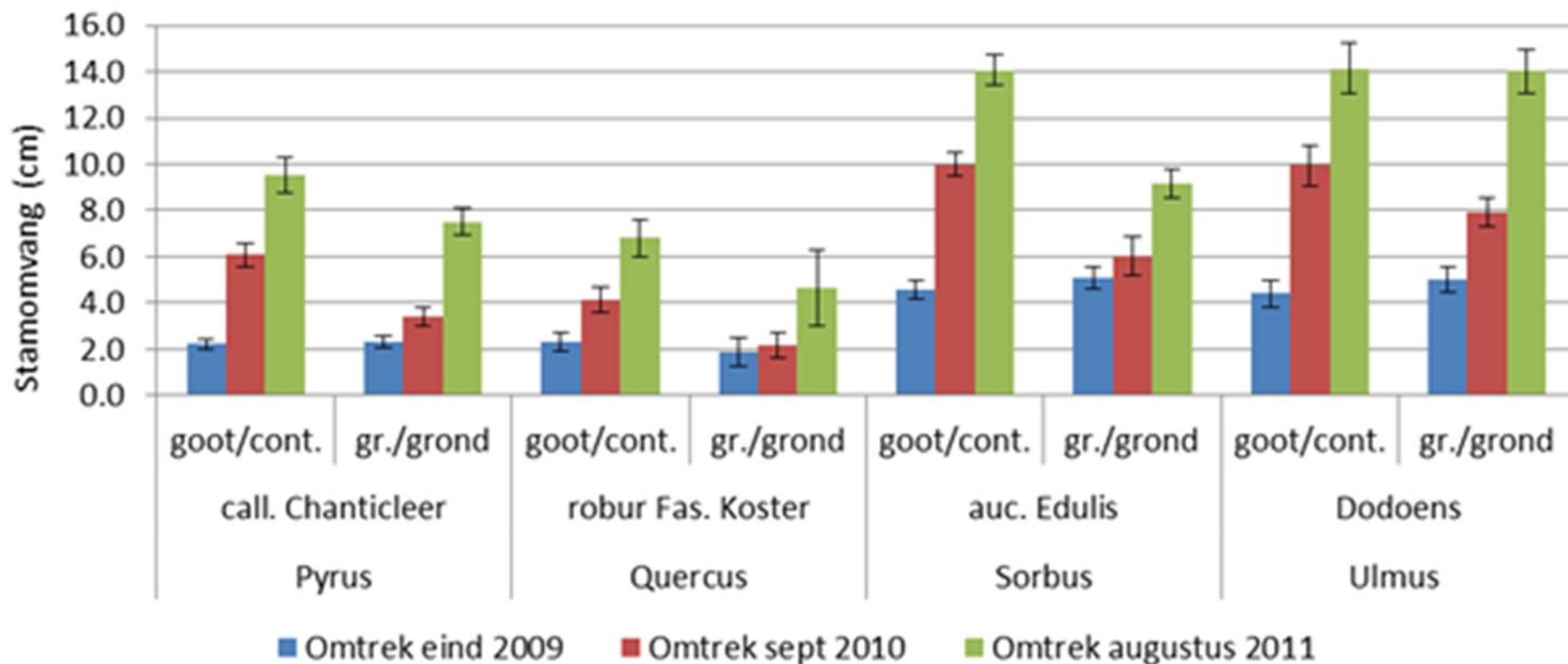
Voordelen	Nadelen
Geen last van bodemziekten	Investeringskosten
Flexibele oogst tijdstip	Alle planten in 1 keer oogsten
Betere ARBO	Vaste afmetingen
Spreiding van arbeid	Vergunning
Groei­sturing	Vorstobuustheid
Intensief landgebruik	Niet voor alle soorten geschikt
Minimale emissie	
Lage uitval	



Laanbomen in grote containers



Resultaten



2013

- Hergebruik drainagewater
- Ruimtelijke ordening
- Vervolg Alternatief substraat
- Vorstrobuustheid
- Nu spullen, heesters, vruchtbomen en coniferen
Verdere verbreding



2013

- Nieuwe Activiteitenbesluit
- Op doorlatende ondergrond mag je gebruik maken van vloeibare meststoffen mits toegediend via een druppelsysteem.

Indien de watergift en de meststoffengift zijn afgestemd op de behoefte van het gewas



Nieuwe systemen

- Model voor berekenen kostprijs
- Lage uitval
- Sommige voordelen lastig te meten
- Bedrijfsspecifieke oplossingen
- Kwekers zijn nauw betrokken

www.teeltdegronduit.nl



Dank voor uw aandacht