

# Remediëring van de ondergrond bij grote bomen

Ploffen en groeiplaatsverbetering rond oude bomen

VVOG – Studiedag

Ir. Dirk Pellens

Gent, 30 september 2008



# Inleiding

- ◆ **Probleem:**
  - Plots aftakelen van oude bomen
  - Slecht aanslaan van nieuwe beplanting

# Wat heeft een boom nodig?

- ◆ Groeiruimte
- ◆ Nutriënten: C H O N P S
- ◆ H<sub>2</sub>O
- ◆ licht
- ◆ CO<sub>2</sub> O<sub>2</sub>
- ◆ Afwezigheid van storende invloeden

# Wat heeft een boom nodig?

## ◆ Groeiruimte

Voldoende bewortelbaar volume

Bodemcompactie:

indringingsweerstand < 1,5 MPa : optimaal voor wortelgroei

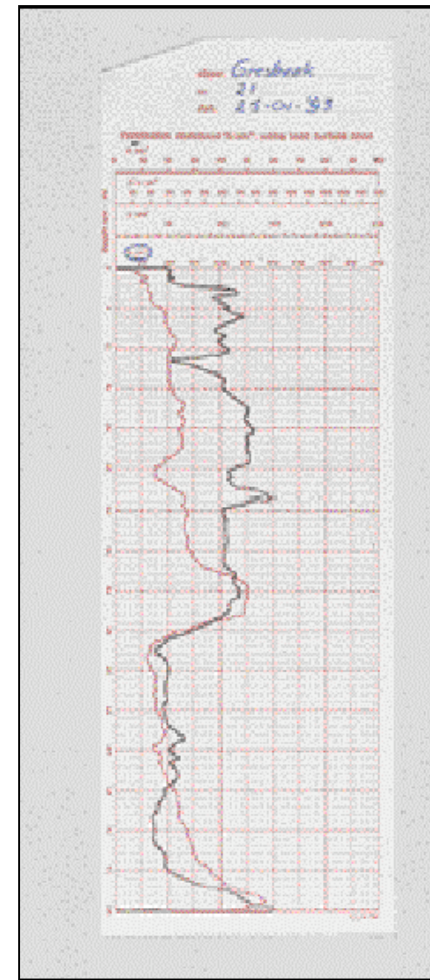
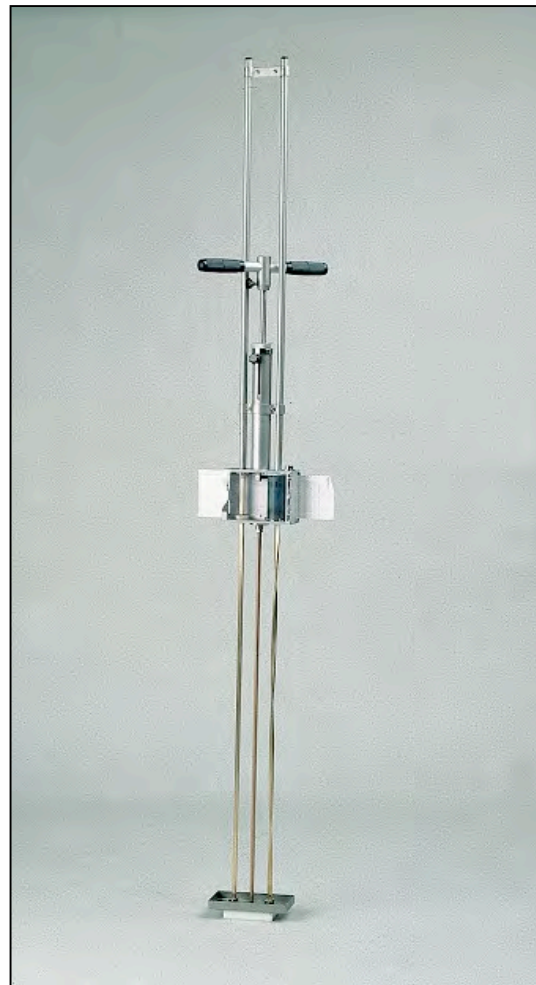
1,5 – 3 MPa : verminderde groei

> 3MPa : geen groei

kan ook negatief gerelateerd zijn met de diffusie van O<sub>2</sub> naar de wortels

op te meten dmv. de penetrograaf

# De penetrograaf



# Wat heeft een boom nodig?

## ◆ Nutriënten

C koolstof

H waterstof

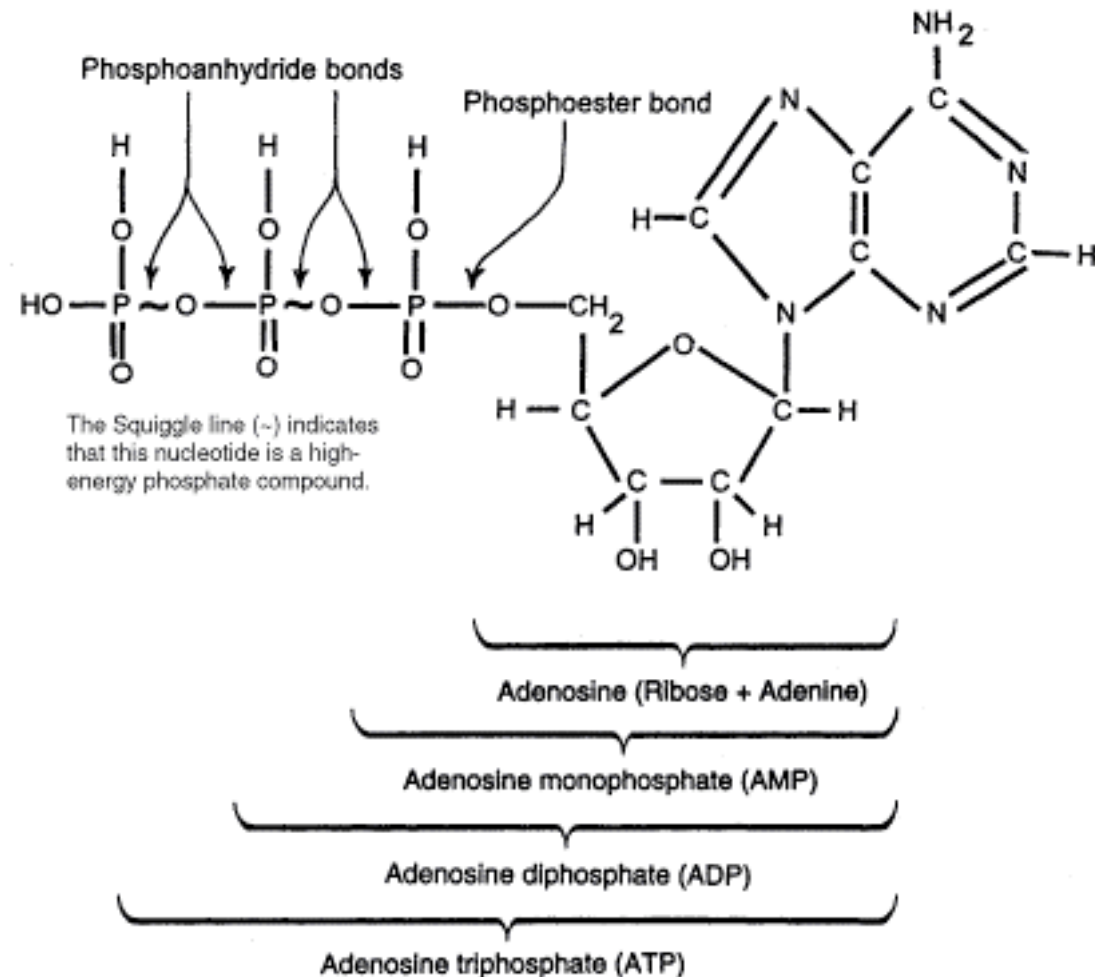
O zuurstof

N stikstof

P fosfor

S zwavel

+ metalen



# Wat heeft een boom nodig?

- ◆ H<sub>2</sub>O, licht, CO<sub>2</sub>

Fotosynthese (foto-autotroof):



# Wat heeft een boom nodig?

◆ O<sub>2</sub>

Respiratie:



Bovendien kan O<sub>2</sub> in de bodem de elektrische ladingen van H<sub>2</sub>O en nutriënten wijzigen (oxideren) om de opname te vergemakkelijken.



# Wat heeft een boom nodig?

- ◆ Afwezigheid van storende invloeden
  - Vervuilingen
  - Mechanische beschadiging
  - Bodemcompactie
  - Wateroverlast
  - pH

# Interplant Fertilizer Injection System 5000





# Boomrevitalisatie



- ◆ Opheffen bodemverdichting
- ◆ Doorbreken van ondoordringbare lagen
- ◆ Verhoging nutriëntenconcentratie
- ◆ Verbeteren zuurstofhuishouding
- ◆ Creatie nieuwe wortelkanalen



# Boomrevitalisatie

- ◆ Max. werkdruk: 7 bar
- ◆ Gemiddelde injectiedruk: 3 bar
- ◆ Opbrengst lucht: 5000 liter / min
- ◆ Opbrengst droge stof: 60 liter / min
- ◆ Maximale werkdiepte: 1,5 m

# Boomrevitalisatie





---

# Boomrevitalisatie

---

Injecteren van droge stof: voedingsstoffen en wortelactivatoren:

- ◆ Wormenhumus
- ◆ Perliet
- ◆ Mycorrhizae

# Wormenhumus

- ◆ Zeer rijk aan afgebroken organisch materiaal
- ◆ Bevat wormenenzymen
- ◆ Tot 80% wordt effectief opgenomen
  - ⇔ nuttige fractie kunstmest 20-50%
- ◆ Reukloos

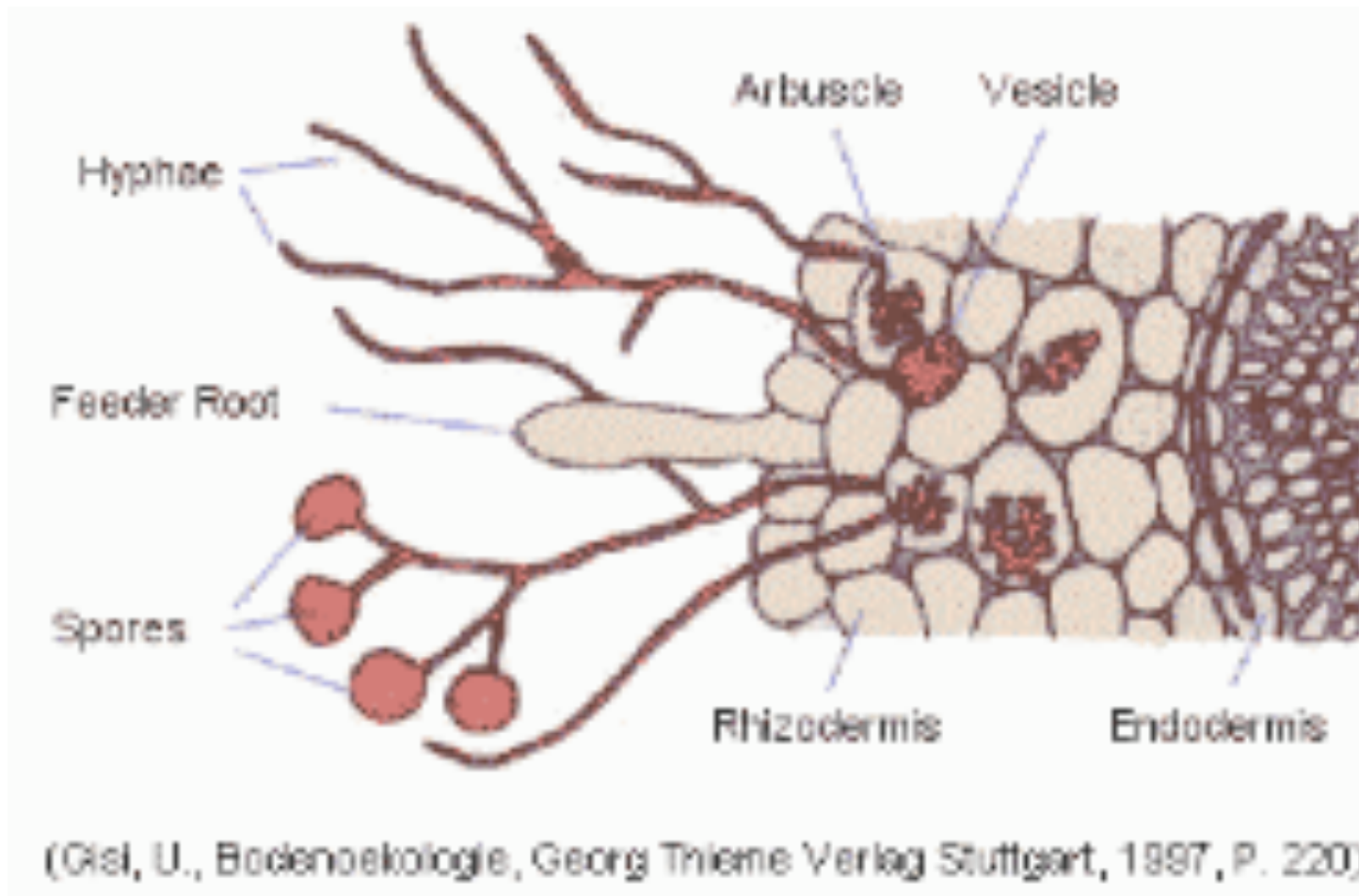
# Perliet

- ◆ Geëxpandeerd silicium- en aluminiumoxide  $\text{SiO}_2$   
 $\text{AL}_2\text{O}_3$
- ◆ Soortelijk gewicht van  $100 \text{ kg /m}^3$  : zeer groot poriënvolume
- ◆ Zeer luchtig: diffusie van  $\text{O}_2$
- ◆ Watervasthoudend
- ◆ Natuurlijk en volledig neutraal product

# Mycorrhizae

- ◆ Heterotrofe saprofiet
- ◆ Chylotroof: uitwendige voorvertering
- ◆ Symbiose zwam – plant:
  - Mycorrhizae leveren bouwstoffen
  - Plant levert suikers
  - Enorme vergroting van het contactoppervlak met de bodem

# Mycorrhizae



# Aantal injecties per boom

De te injecteren hoeveelheid wordt berekend in verhouding tot:

- ◆ De diameter van de boom
- ◆ De standplaats van de boom
- ◆ De verdichting van de bodem
- ◆ De gezondheidstoestand van de boom

Bvb. diameter 10 cm: 40 liter, diameter van 100 cm: 400 liter

# Groeicondities in de stad

- ◆ Vaak voedingsarme grond
- ◆ Klein bewortelbaar volume
- ◆ Ruimen van bladeren, schrale toplaag: verbreken nutriëntencyclus
- ◆ Onbeplante boomspiegels
- ◆ Weinig bodemorganismen en mycorrhizae
- ◆ Isolatie van de verschillende planten



# Werkt dit ?

- ◆ Voor de boom voordelige condities creëren
  - Gezonde bomen
  - Bomen in slechte conditie
- ◆ Tijdsspanne: toekomstige positieve ontwikkeling
  - Opbouw reservestoffen
  - Resistentie tegen infecties
- ◆ Terugkerende situatie



Dank voor uw aandacht