

Internet of Trees

Making the urban forest smart and accessible.

Case: **bemaling** (Embuild 17.10.2023)

ir. Bregt Roobroeck
Bregt.Roobroeck@vives.be



Check our website





Veel(bouw)dynamiek in
een stad maar dat
willen bomen niet. Een
10-jarige boomanalyse
over de impact van
bouwdynamiek in
Roesselare ...



Check the storymap of Roesselare

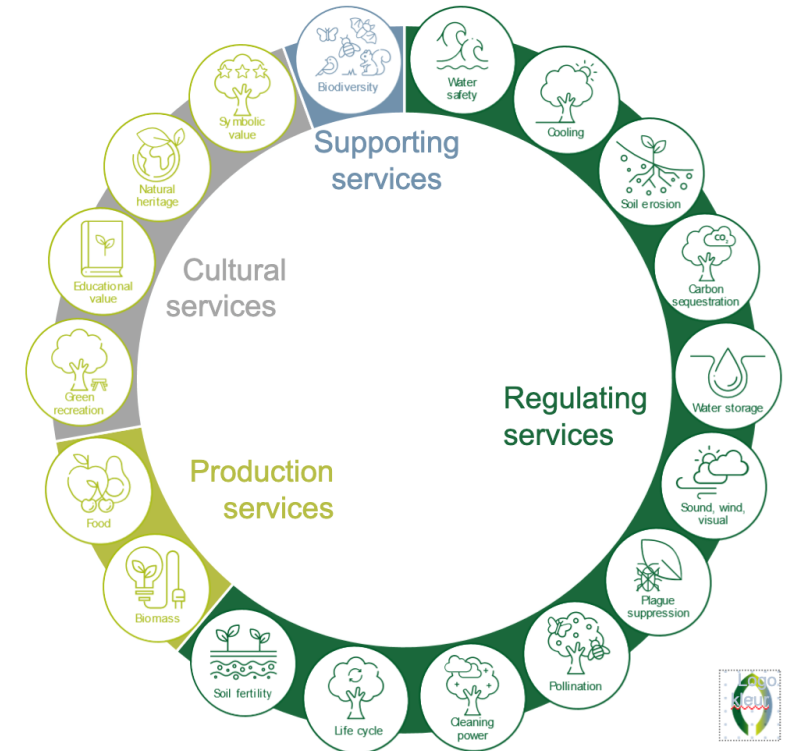
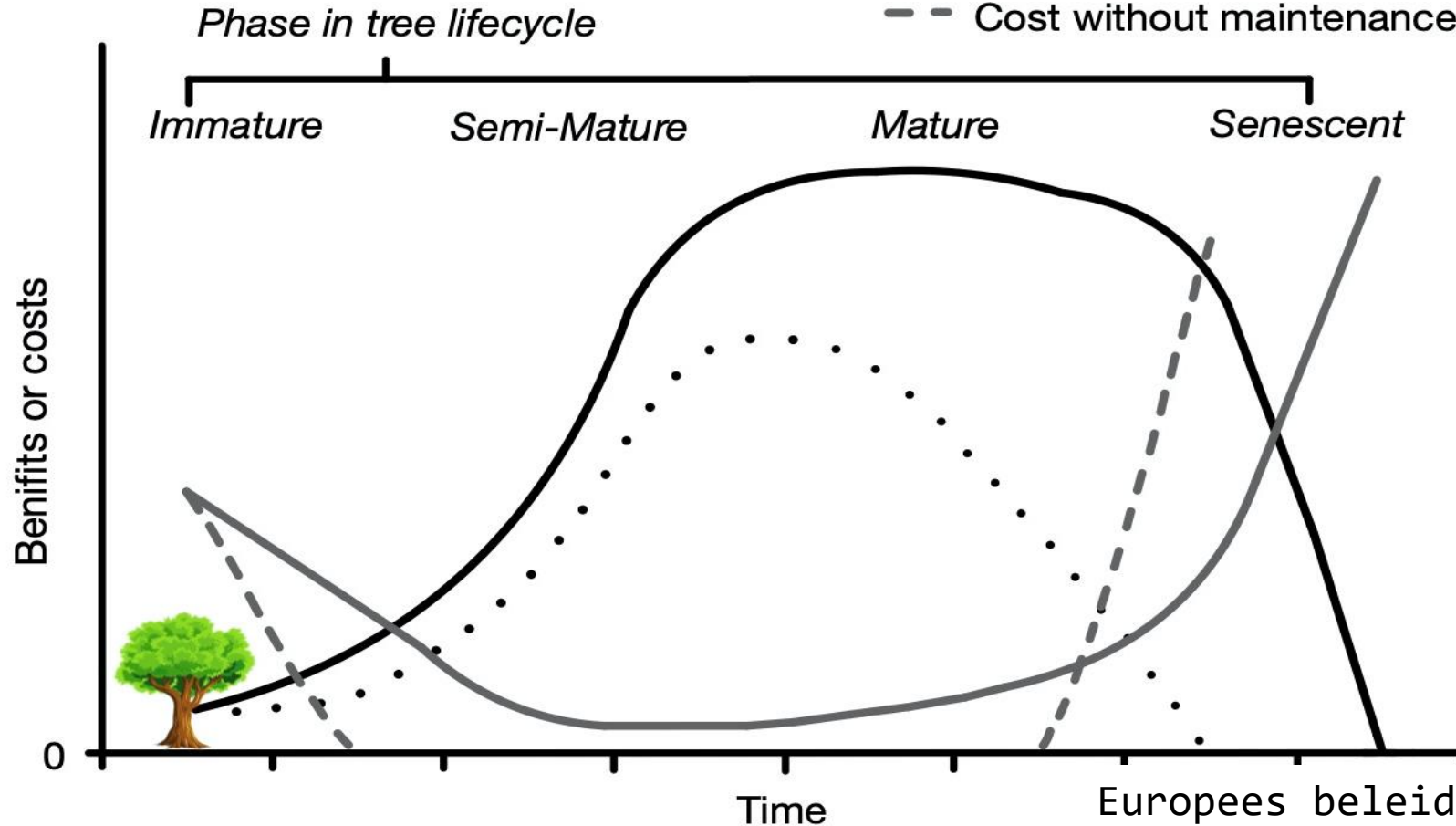


Bomen moeten oud kunnen worden

Oude bomen = maximalisatie functies

Belangrijkste diensten van bomen in de stad:
koeling van steden
waterbuffering

- Benefit with maintenance
- • Benefit without maintenance
- Cost with maintenance
- - Cost without maintenance



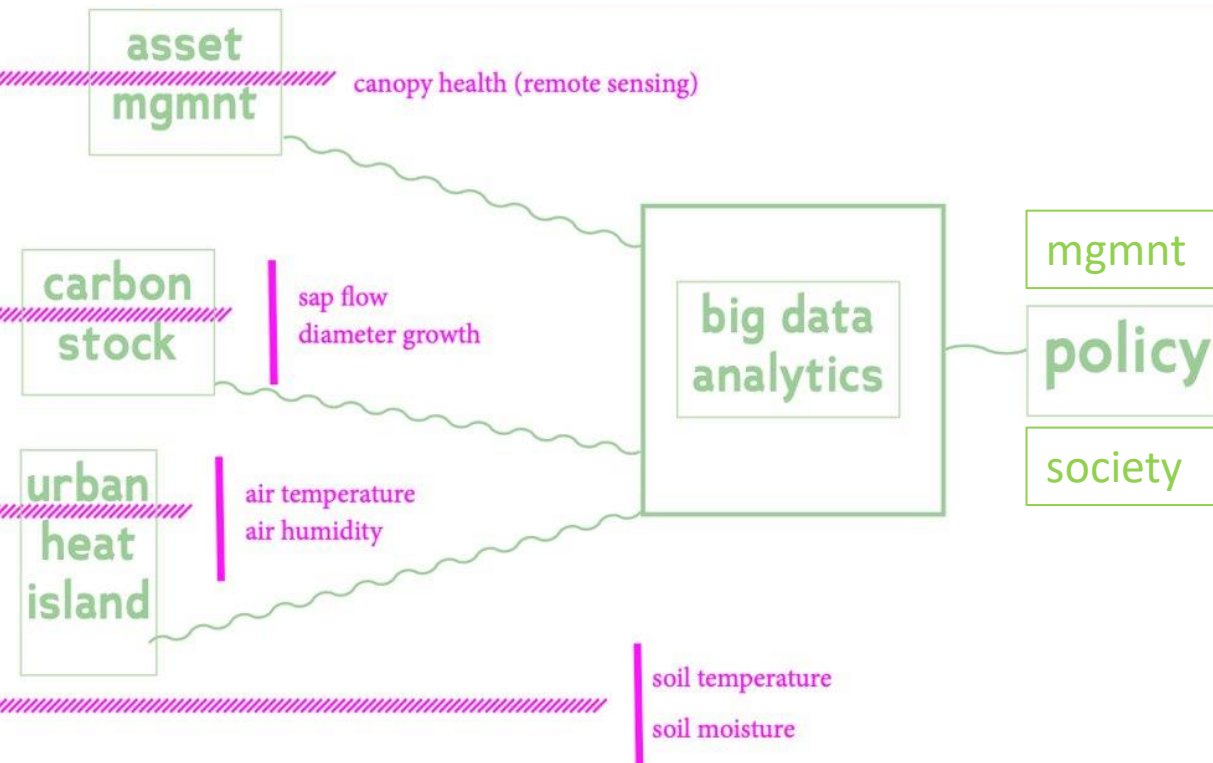
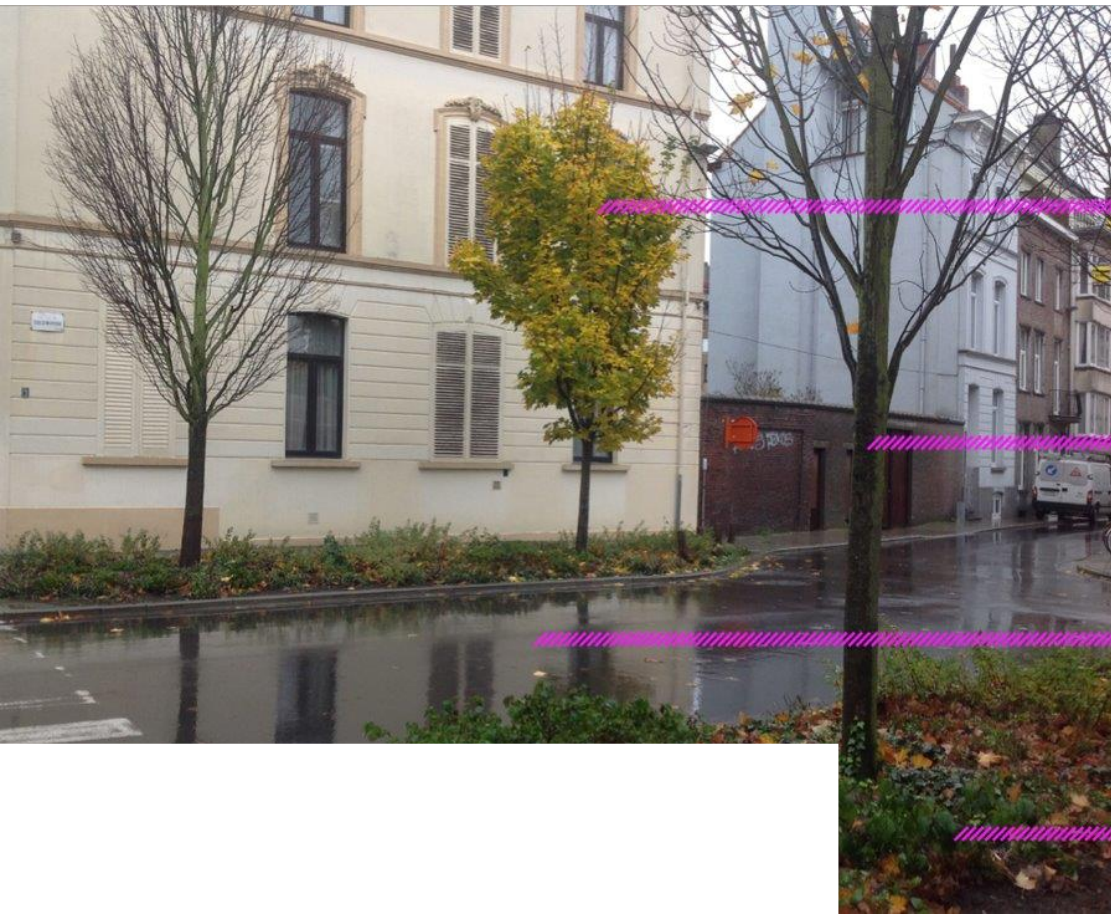
Europees beleid = leefbare steden = meer bomen

Maximalisatie = data driven

Internet of Trees project van VIVES wil dit IoT concept op bomen toepassen om de functies van bomen te maximaliseren



More details on the project



Fysiologische impact van daling grondwatertafel is vergelijkbaar met droogtestress. Bomen bescherming bij bemaling is crucial maar er is geen protocol, ook niets in standaardbestek



Toepassing IoTrees op bemaling

Bomen en bemaling

Tree basics under 1 minute



Als het grondwater binnen twee meter van de oppervlakte (het maaiveld) zit groeien de wortels er naartoe. Dieper gaan ze meestal niet omdat het daar te koud is en er te weinig zuurstof zit. Als er genoeg regenwater in de bovengrond blijft hangen, wortelen bomen oppervlakkiger, in het zogenaamde hangwaterprofiel.

Boomwortels zijn opportunistisch.

Wat gaan we doen?

1. Slimme aansturing berekening op basis van vochtsensoren op 4 dieptes en sapflowmeters
2. Protocol (verder) uitwerken

Weetje: het is niet omdat het stevig regent dat je niet moet irrigeren bij bomen. Dat is wat te simpel.





Moisture -10cm

52828

Moisture -20cm

52218

Moisture -45cm

53493

Moisture -60cm

52063

Internal Temperature

22 °C

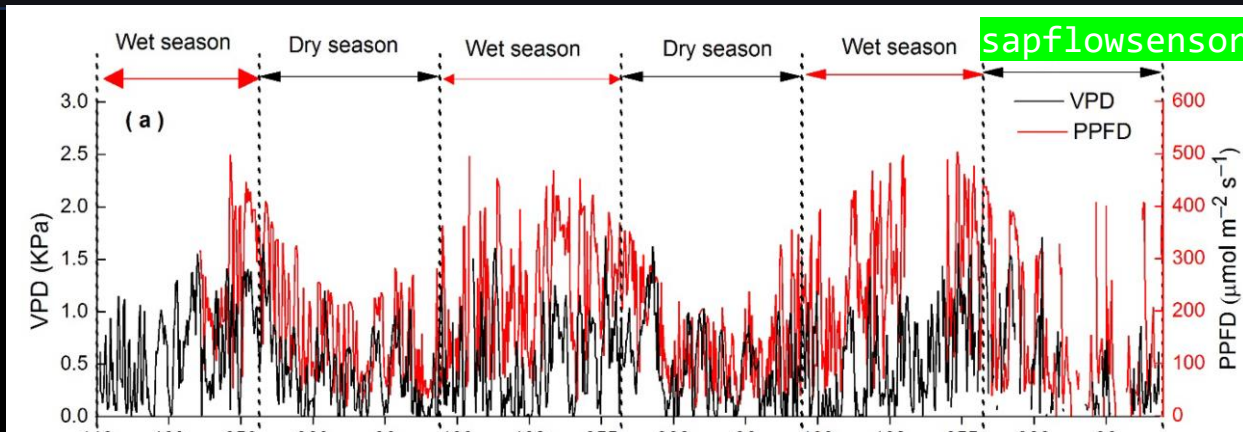
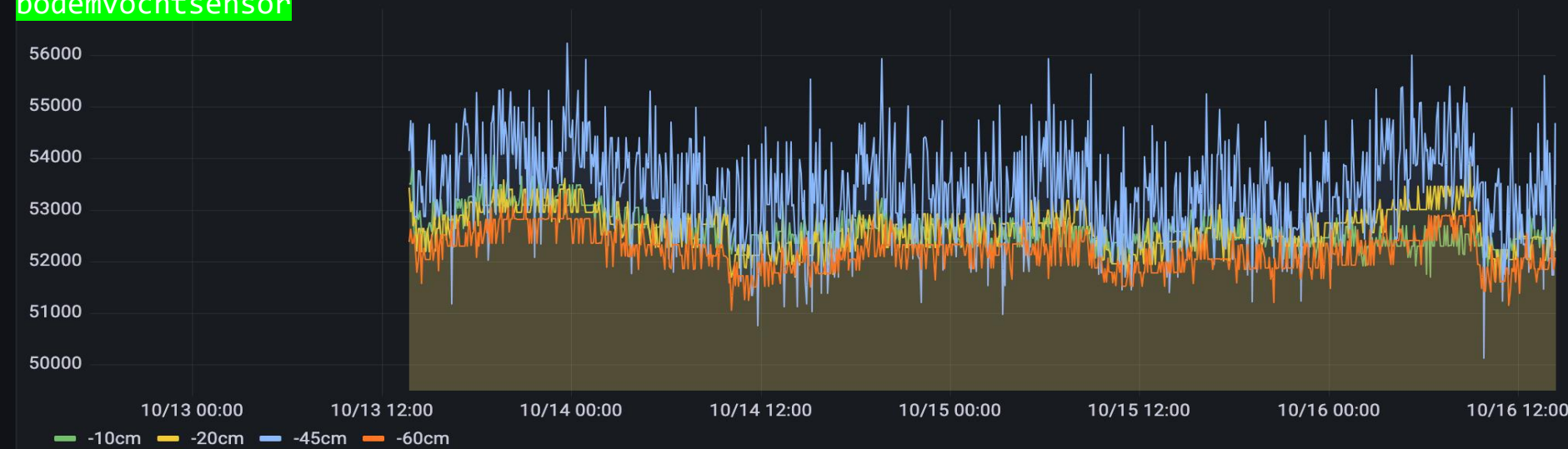
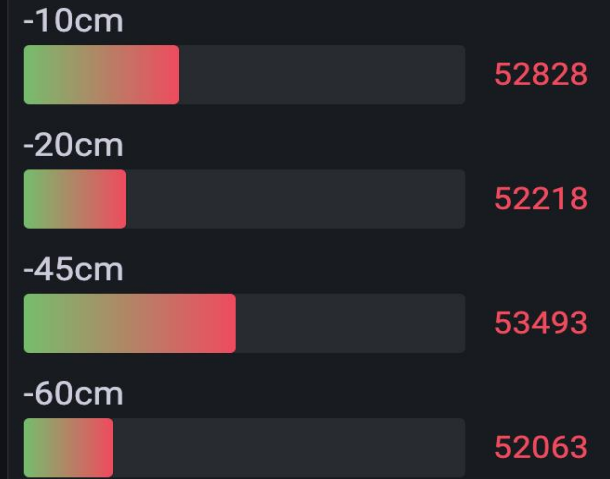
Battery Voltage

3.58 v

Soil Moisture

Soil Moisture

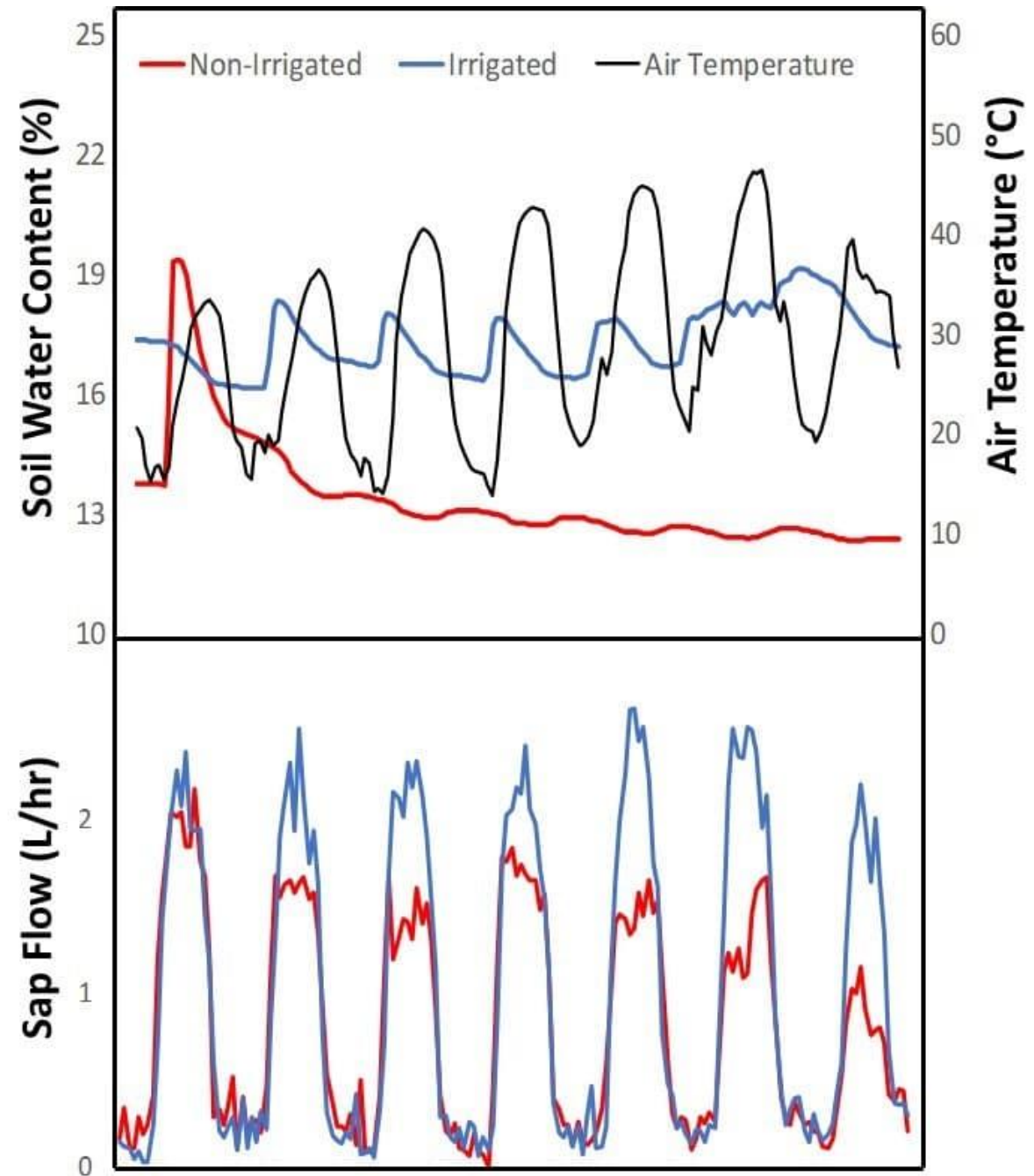
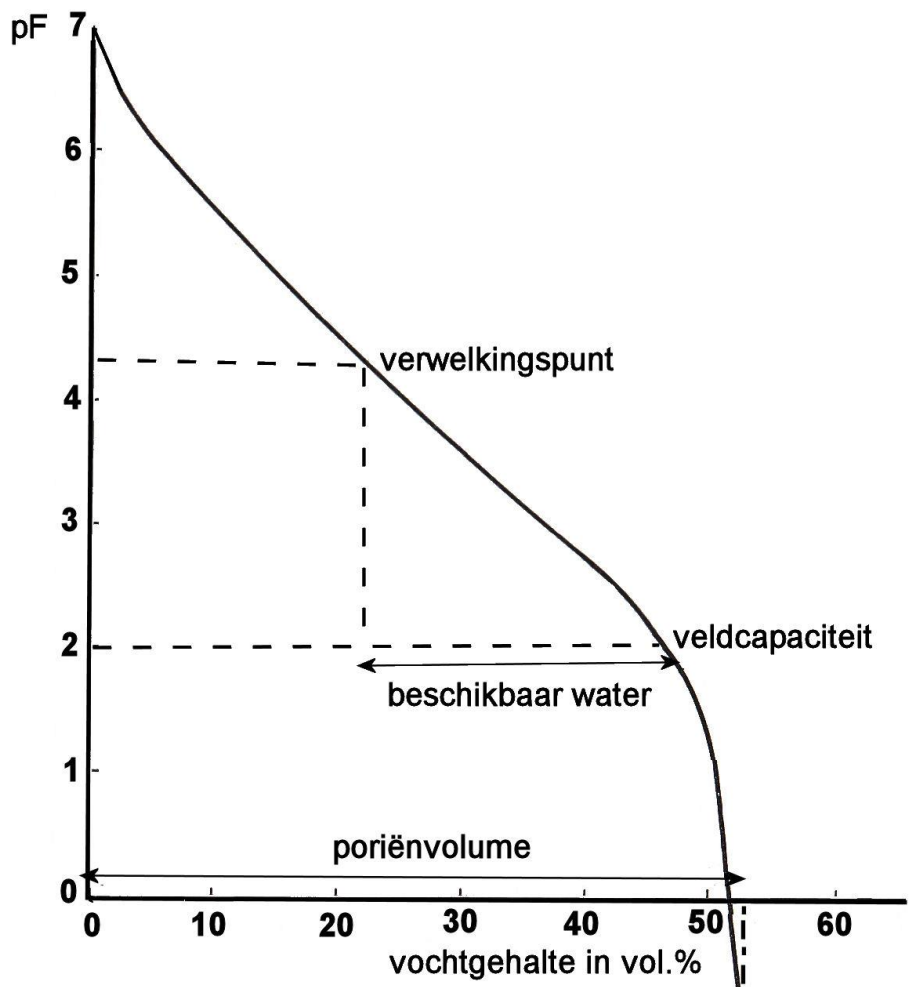
bodemvochtsensor



sapflowsensor

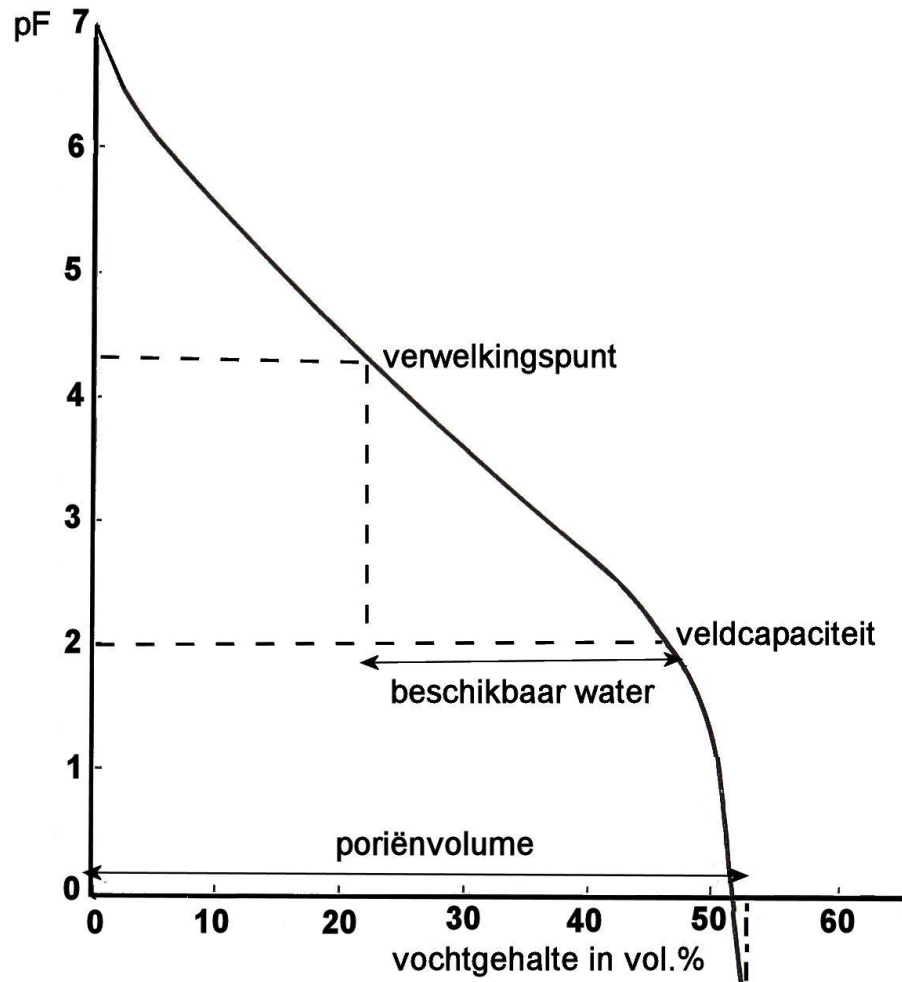
Wat is slim?

- 1. bodemvocht: hard start voor irrigatie
- 2. Sapflowtrend: soft start voor irrigatie



Protocol?

1. Wanneer aanzienlijke schade?
2. Wat is het 'signaal': sapflow, bodemvocht...?



Wat hebben we nodig?

Langdurige bemalingscase in West-Vlaanderen



Key Messages

1. Bomen moet oud kunnen worden door o.a. bescherming tijdens bemaling

2. VIVES, Bomen Beter Beheren en de sector? wil een bemalingsprotocol opstellen

3. Impactanalyse wordt en zal bij bemalingsvergunning meer gevraagd worden -> you need a tree dude

3. we zoeken cases om het protocol te testen en de automatische slimme berekening aan te sturen (next level: Blue Deal?)



ir. Bregt Roobroeck
bregt.roobroeck@vives.be

