



Planten indefra

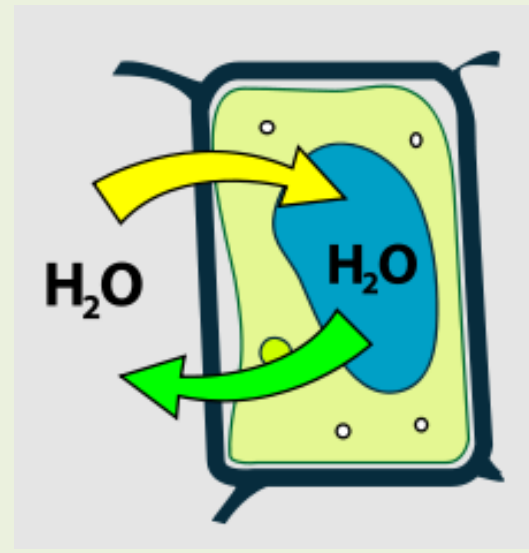
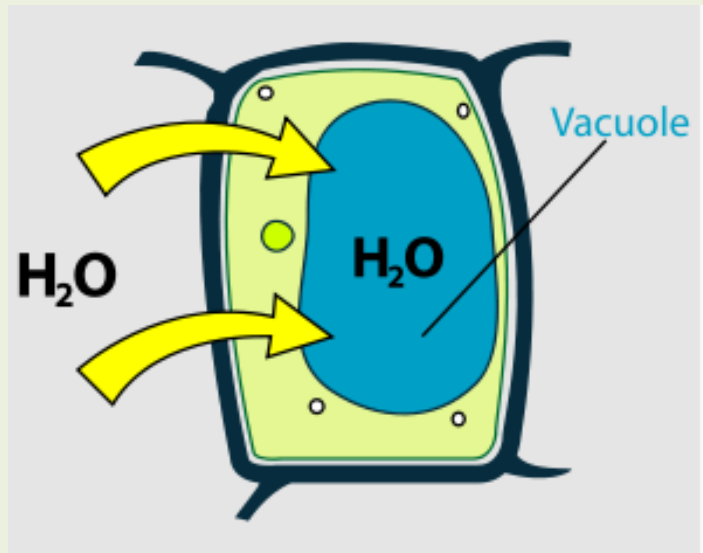
vandforbrug, transpiration, artsforskelle,
kritiske faktorer

Hanne N. Rasmussen,
seniorforsker, dr. scient.

Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning

Plantens vandforbrug

- Opretholdelse af turgor
- Ingrediens i fotosyntesen
- Transpirationsstrøm



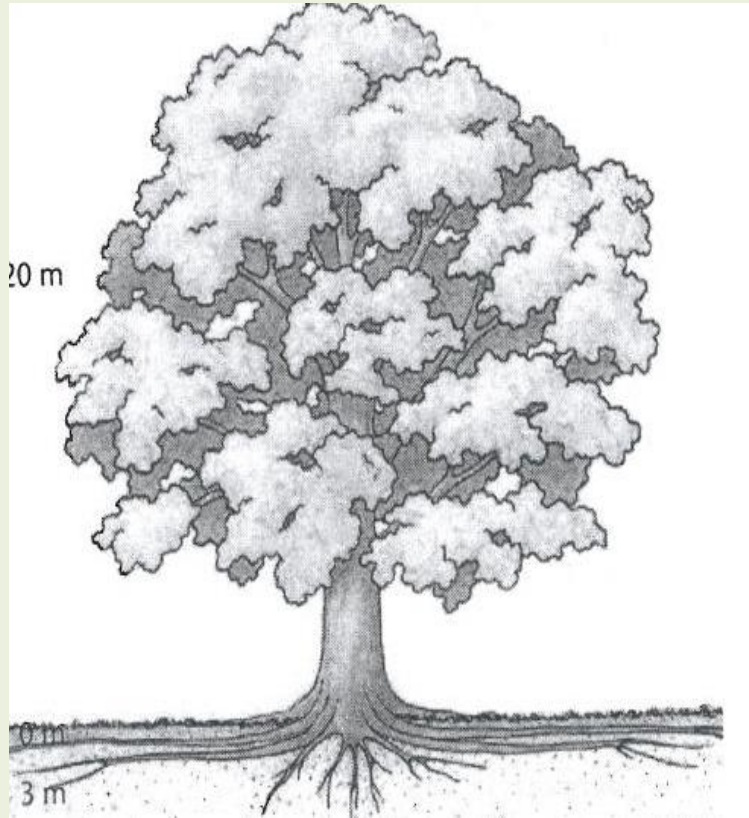
- opbygget af luft og vand
(+ N, P, K.....)

Solbatteri
Vandspaltningsanlæg
Vandforstøver

Quercus falcata
N. Amerika



Brug af vand i fotosyntesen

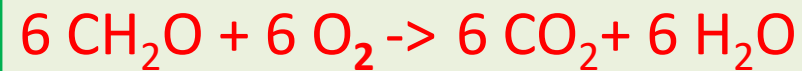


Krone:

fotosyntese

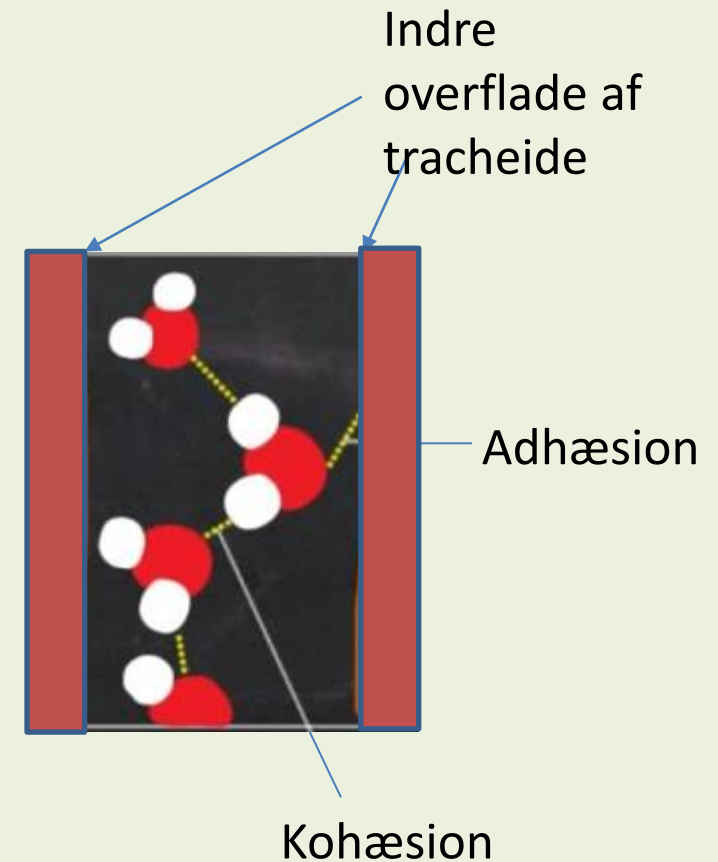
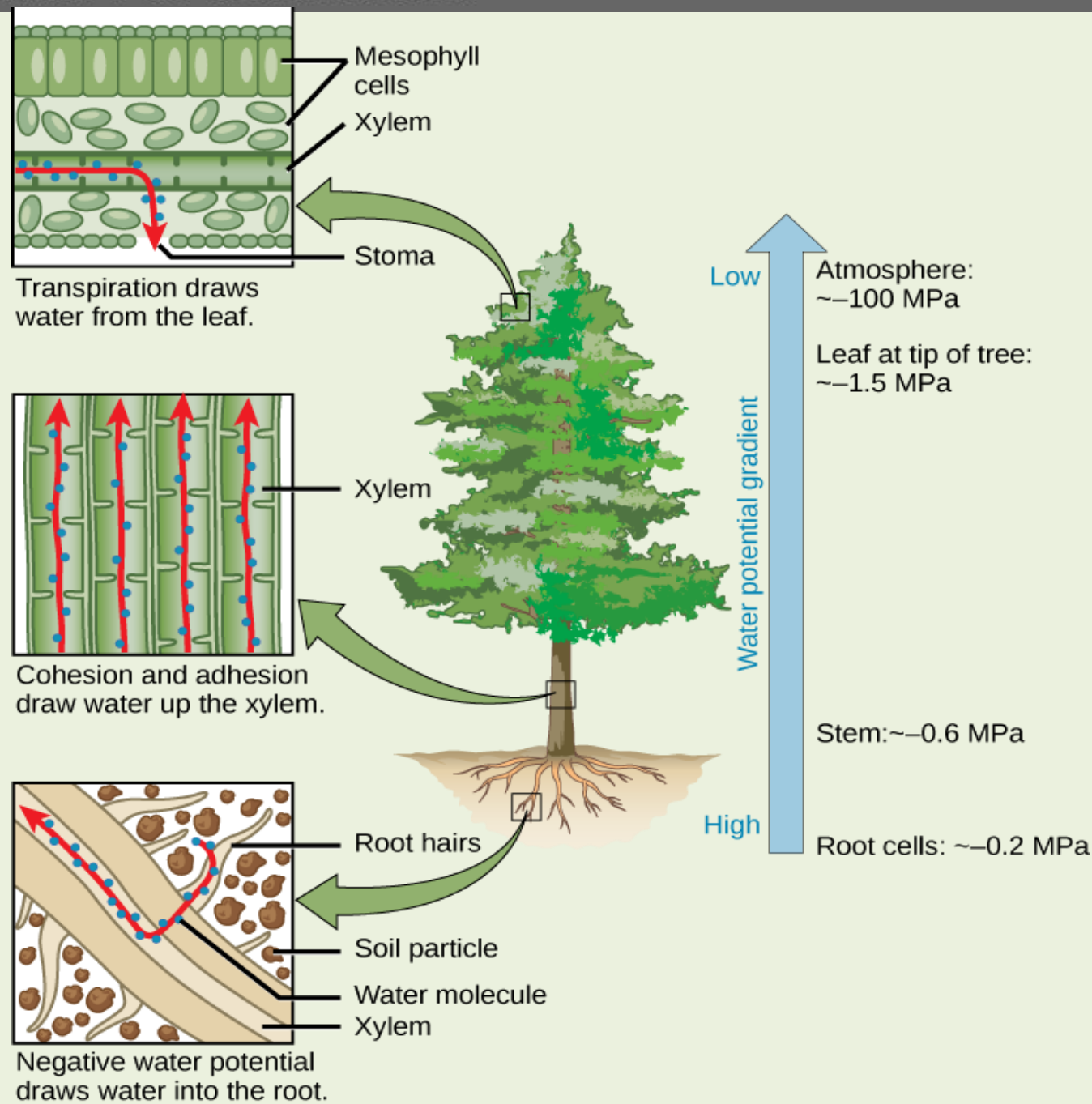


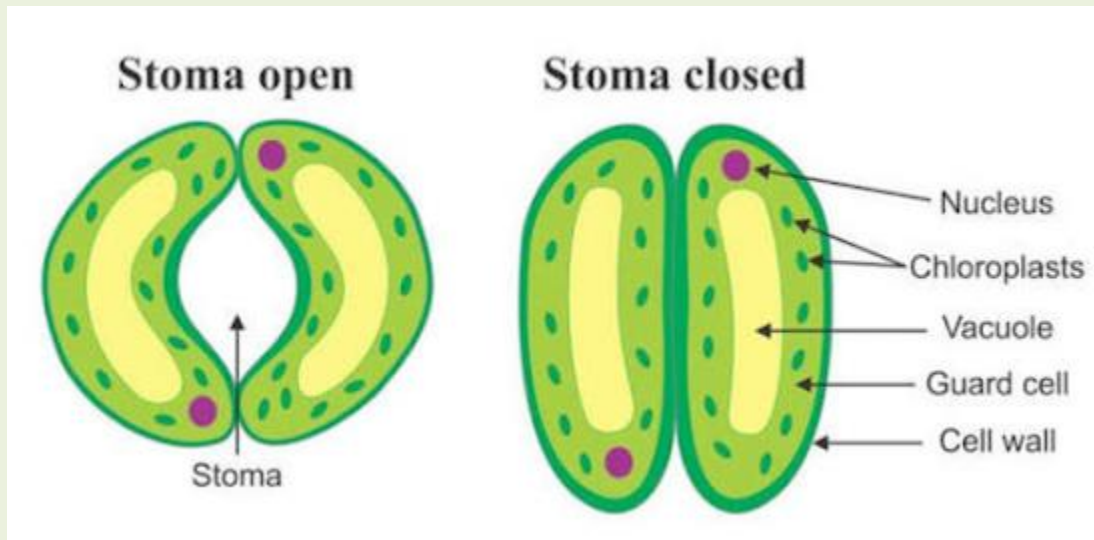
og forbrænding (respiration)



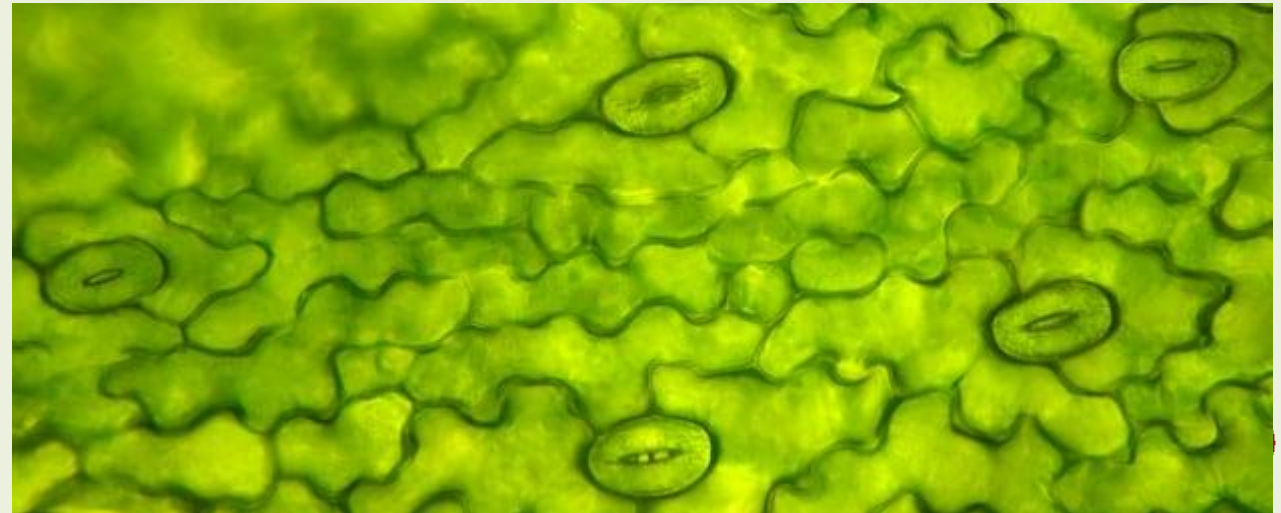
Rodsystem: respiration

Rødder behøver O_2

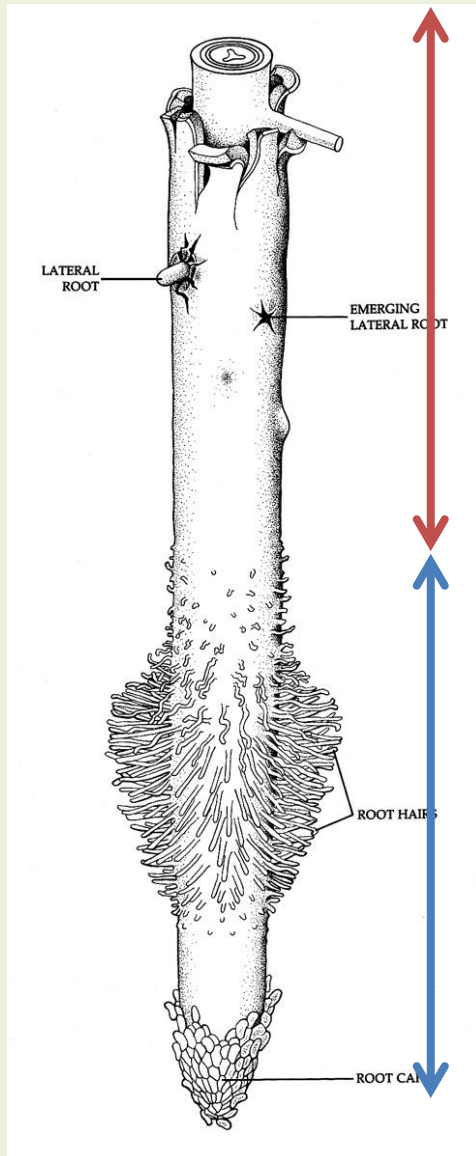




Gradueret åbning

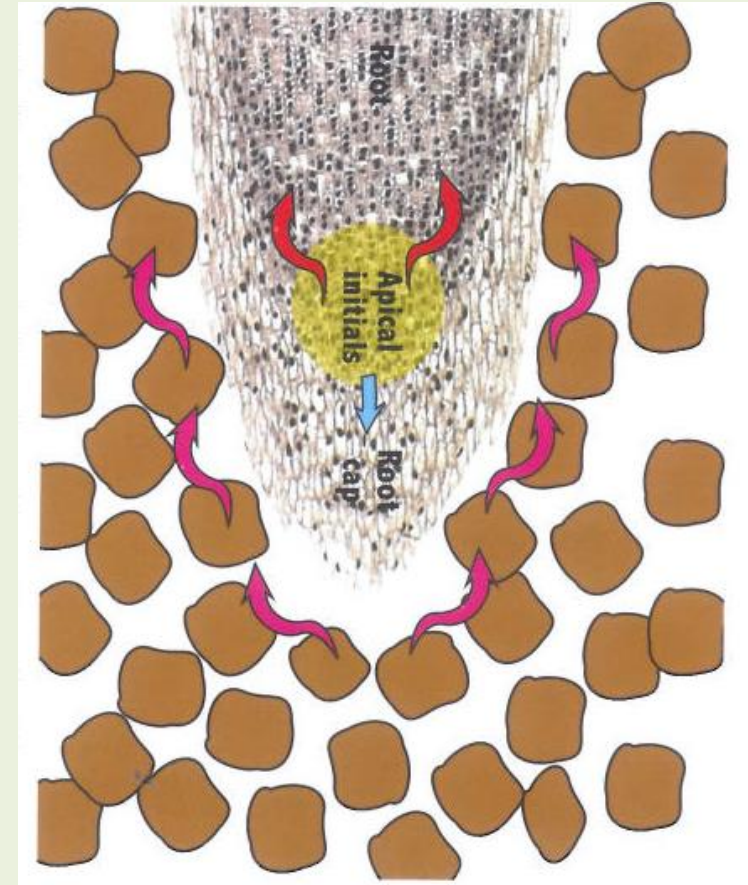
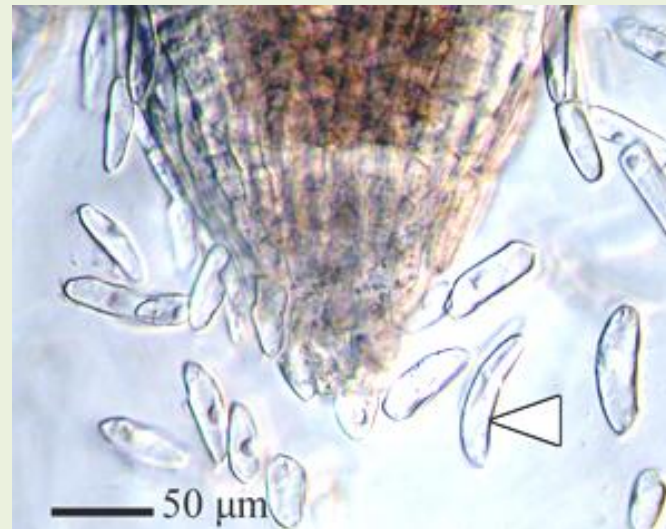


Rodspidsers påvirkning på jordmiljøet



Stationær

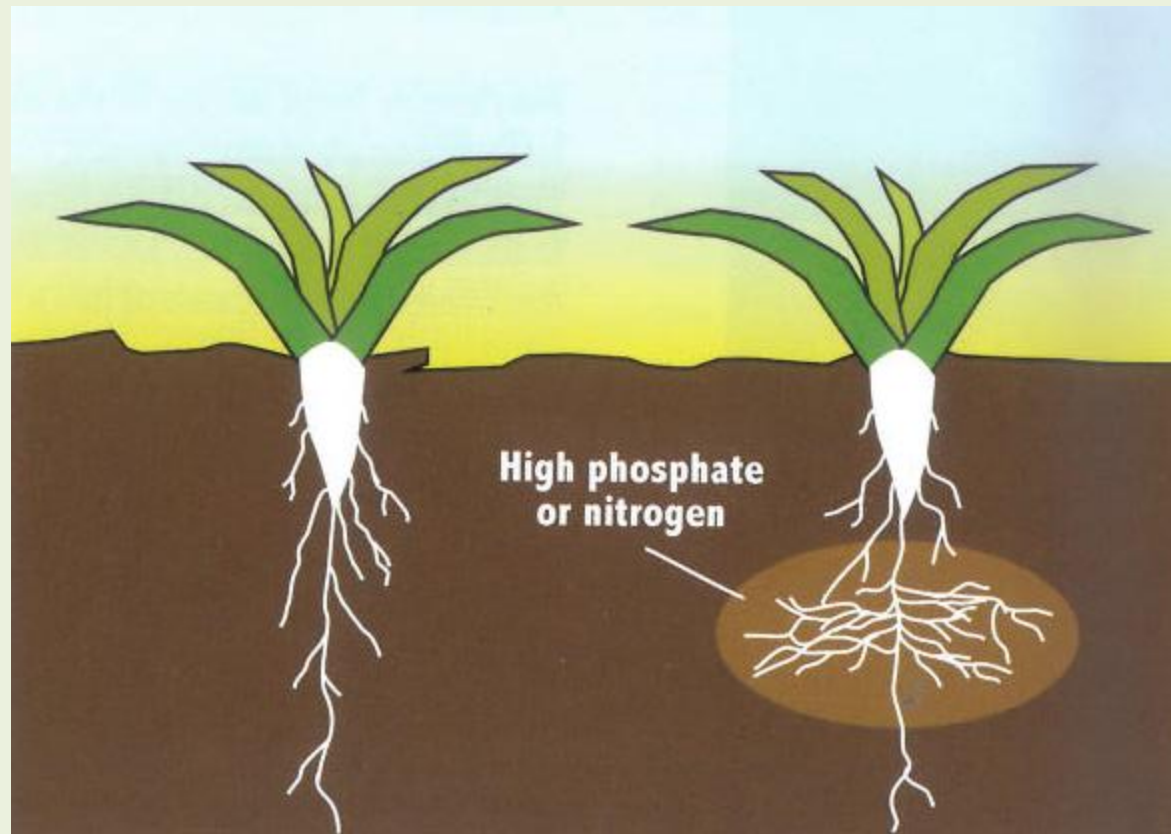
Vokser
fremad



Rodspidser:

Udskiller H^+ under optagelse af positive ioner: forsurer omgivelserne
Frigør celler og slim, som øger mikrobiel aktivitet, øger humusindhold

Rodsystemet udvikles der, hvor der er ressourcer: vand eller næringslementer

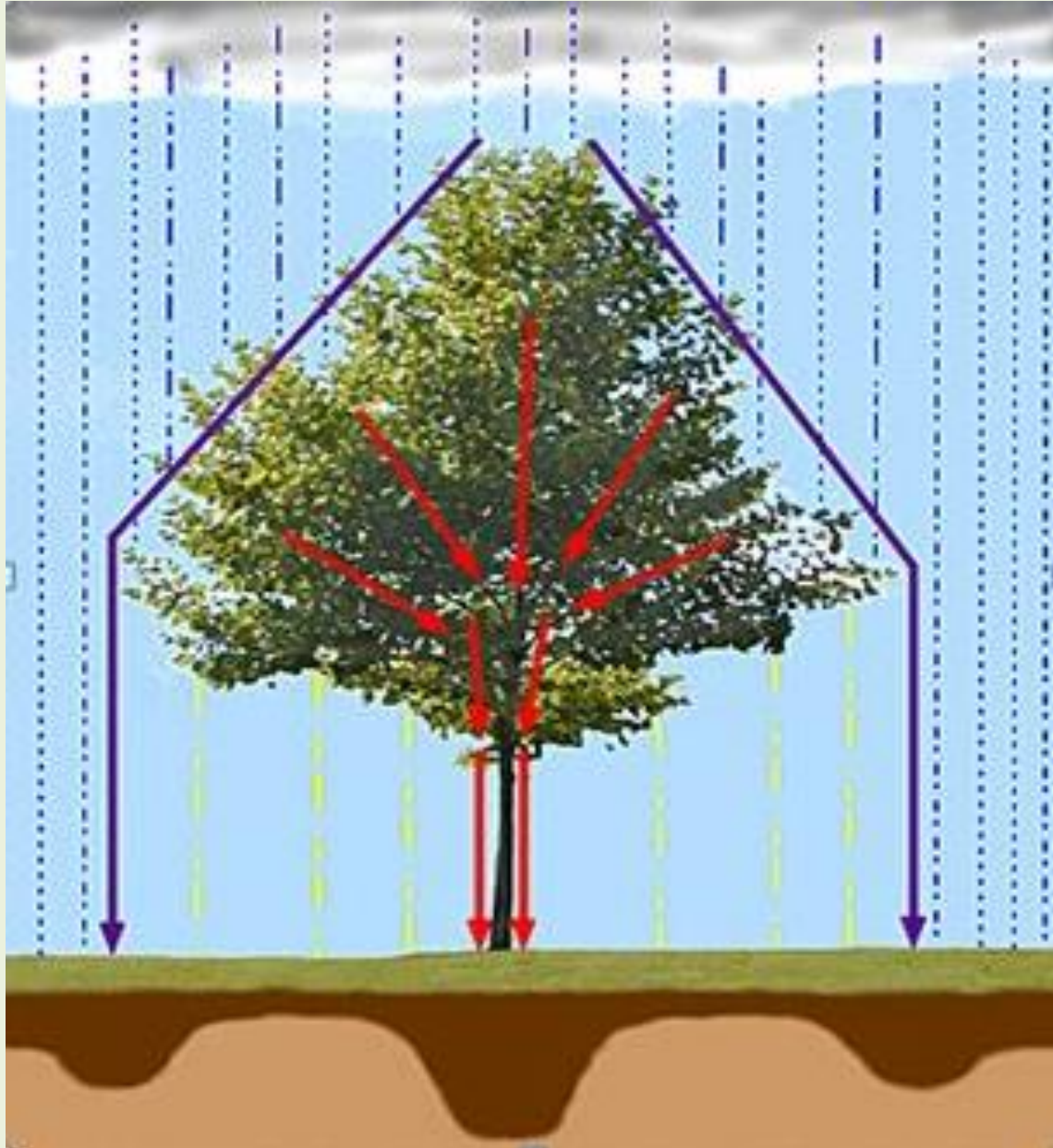


Reaktion på ressourcer:

- Rodforgrening
- Kemotaktiske rodspidser, som sanser gradienter

Nedbrydelighed
af løv:
humusdannelse





Nedbørs fordeling:

Gennemfald: mest i kronens periferi, "drypzonen"

Stammeløb: vand ledes langs grene og stammer nedad til basis

Opfangelse (interception): af bark og løv og når aldrig jorden, før vandet fordampner

Opfangning (interception):

Grenes og stammers bark kan oplagre op til 15 % af nedbøren (20-40%). Meget af dette fordamper sidenhen. Afhænger af nedbørens intensitet

Faktorer, som forøger opfangning:

- Tæt forgrening
- Meget og tæt løv
- Tyk og knudret bark (art, alder)
- Lang bladbærende sæson

Transpiration generelt

Størst kort tid efter middag

Næsten nul om natten

Vandtilgængelighed: tørke, frost

Lufttemperatur, vind, turbulens

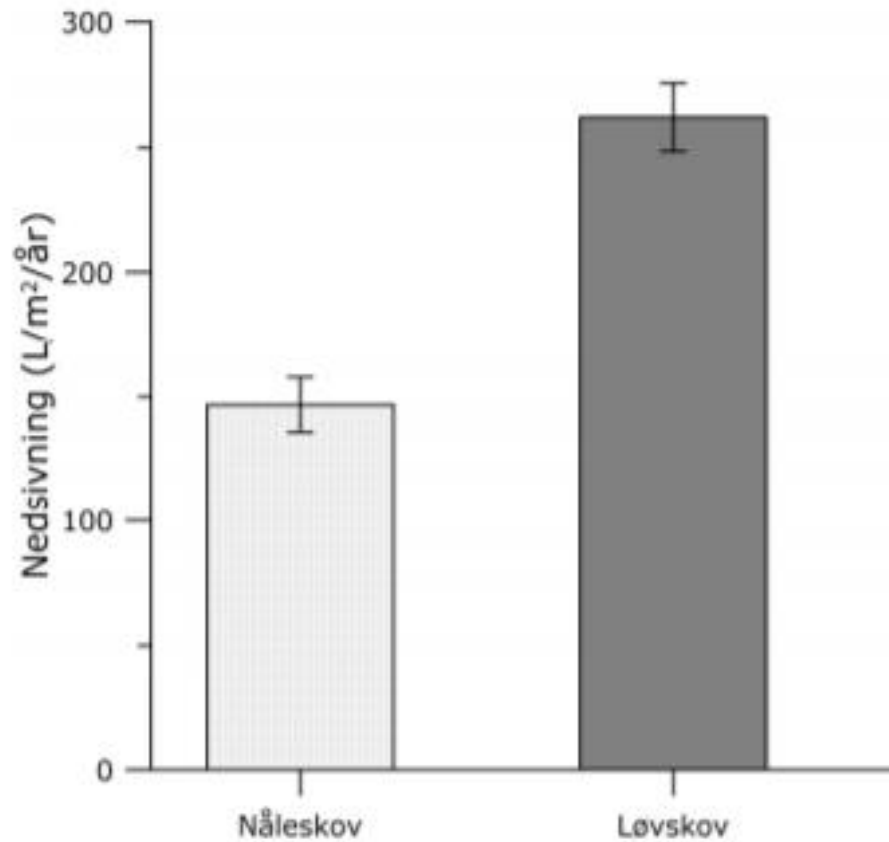
Transpiration i det enkelte træ/enkelte art påvirkes af:

- Væksthastighed
- Rodsystemets dybde og struktur
- Rodaktivitet
- Stedsegrøn >< løvfældende
- Spalteåbningers reaktionstid

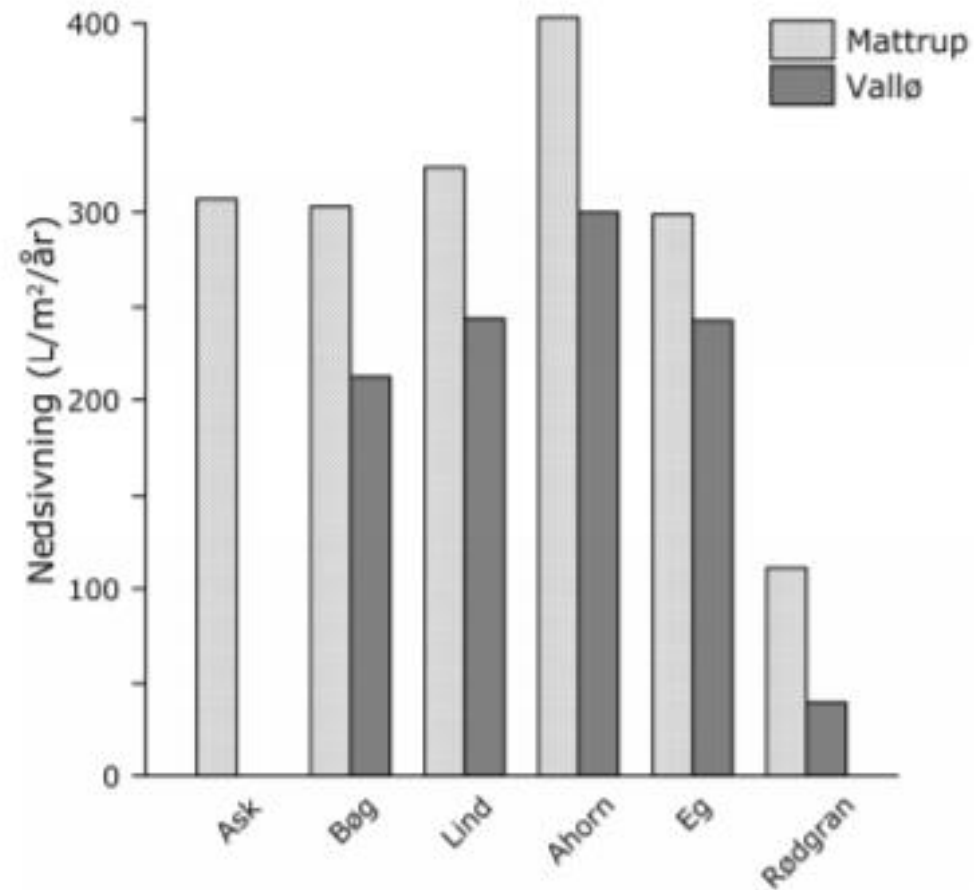
Væksthastighed
Kronemasse

Transpiration i det enkelte træ/enkelte art påvirkes af:

- Væksthastighed
- Kronens masse og bladarealindex
- Rodsystemets dybde og struktur
- Rodaktivitet
- Stedsegrøn $><$ løvfældende
- Spalteåbningers reaktionstid

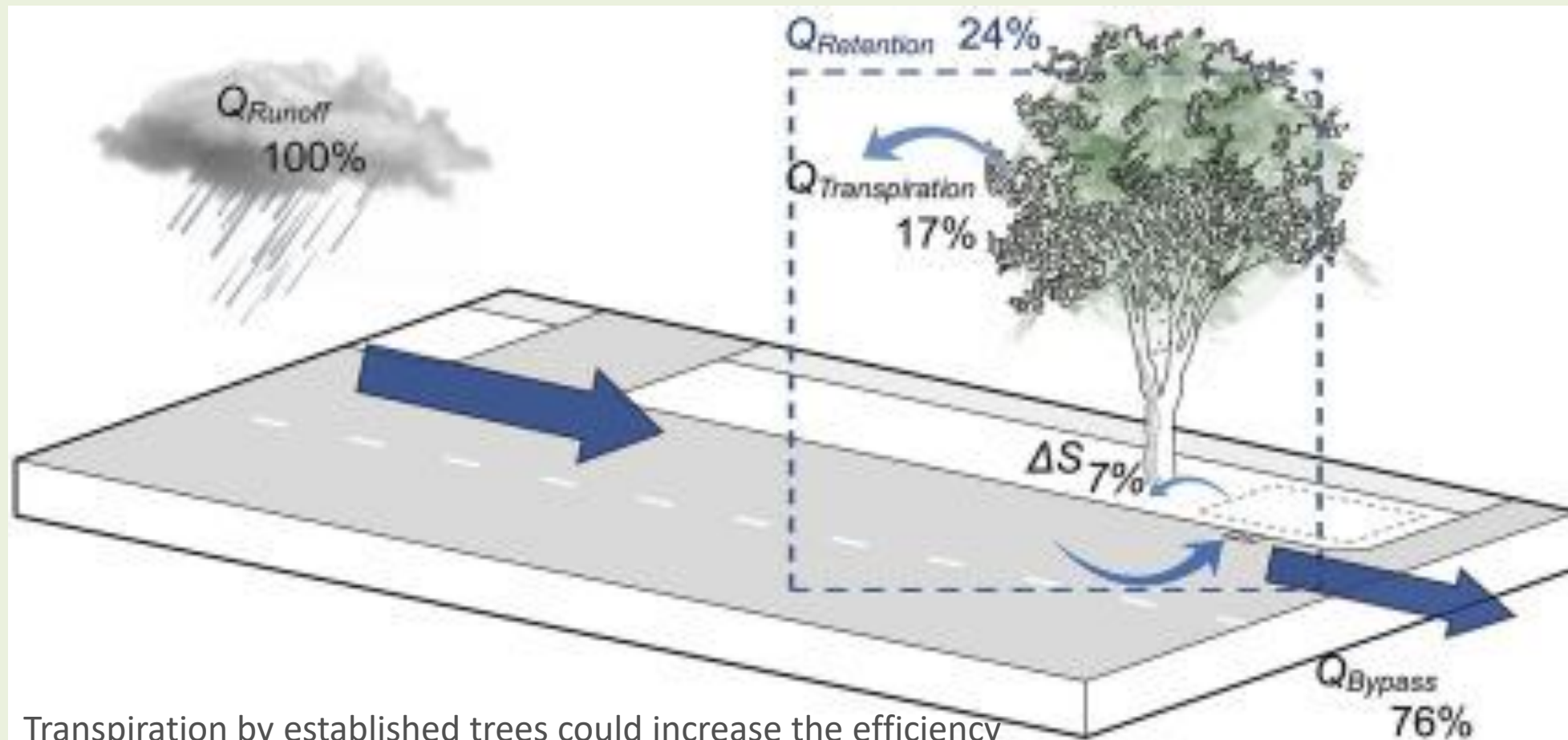


Figur 1: Nedsivning under nåle- og løvskov på samme lokalitet, gennemsnit af 7 studier på Sjælland. Beregninger foretaget med forskellige 'søjlemodeller' for bevoksninger ældre end 30 år.



Figur 2: Nedsivning (L/m²/år) fra forskellige træarter i henholdsvis Mattrup, vest for Horsens, (lysegrå) og Vallø, syd for Køge (mørkegrå). Højere nedsivning i Mattrup skyldes højere nedbør (Christiansen m.fl. 2010).

Fra: Mere vand fra skove. TO Sonnenborg, JR Christiansen, P. Gundersen. 2014.
Naturstyrelsen Haraldsgade



Transpiration by established trees could increase the efficiency of stormwater control measures

[Jasmine K.Thom^aChristopherSzota^aAndrew M.Coutts^bTim D.Fletcher^aStephen J.Livesley^a 2020](#)

Water research 173

