

Foulum, 12. oktober 2016

Eskild H. Bennetzen

Specialkonsulent, kulturteknik og afvanding

SKAL ØKOLOGER KALKE?

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
NaturErhvervstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



STØTTET AF
promilleafgiftsfonden
for landbrug



DET VIL JEG GÅ IGENNEM

- Skal økologer kalke?
- Hvorfor bliver Rt (pH) lavere
- Optimal Rt
- Jamen skal økologer så kalke?



SKAL ØKOLOGER KALKE?

- MÅSKE?!
- Det er et veletableret dogme (sandhed?) at Rt (reaktionstallet) hos økologer er relativt stabilt
- Men ved du, hvordan det er på din bedrift?
- Naturlige processer forsurer jorden – også hos økologer
- Én ting er det gennemsnitlige Rt. En helt anden sag er variationen!

HVORFOR FALDER RT I JORDEN?

- Brug af ammoniumholdige gødninger (også husdyrgødning!)
 - Ved optag af NH_4^+ (alle positive ioner)
 - Ved nitrifikation (modvirkes ved planteoptag af NO_3^-)
($\text{NH}_4^+ + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + \text{H}^+$)
- Husdyrgødning indeholder rigeligt carbonat til at neutralisere denne effekt, samt indeholder Ca, K, Mg, Na

HVORFOR FALDER RT MÅSKE OGSÅ I ØKOLOGISK JORD?

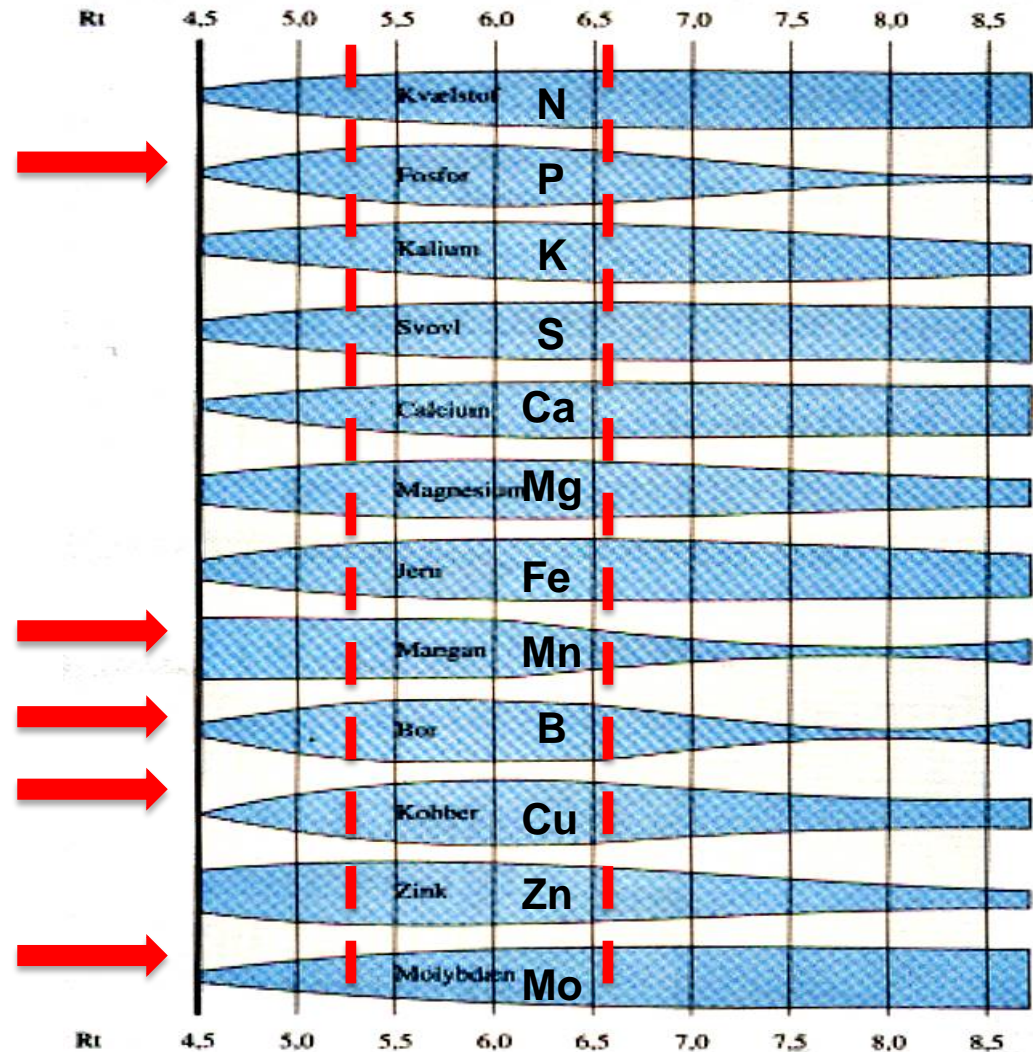
- ‘Rodånding’ og mikrobiel respiration forsurer jorden (til en hvis grænse)
- N-fikserende planter
- Netto-produktion af humus
- Planters optag af positivt ladede ioner
 - Omvendt ved negativt ladede ioner
- Hurtigst forsuring på humusfattig sandjord
- Sur nedbør

HVORFOR VÆRD AT VÆRE OBS PÅ RT?

- Jorden forures ved naturlige processer
 - Også ved økologisk drift
- Optimal plantevækst sker i et bestemt Rt interval
 - Afhængig af afgrøden og jordtypen
- Næringsstoftilgængeligheden er meget afhængig af Rt
- N-fiksering reduceres ved lavt Rt
- Bedre jordstruktur ved højt Rt
- Lavt Rt øger risikoen for visse sygdomme

NÆRINGSSTOF TILGÆNGELIGHED

- Afhængig af jordtekstur
- P; ikke for højt eller lavt
- Mn; ikke for højt
- B; Ikke for højt eller lavt
- Cu; ikke for lavt
- Mo; ikke for lavt



HVORFOR MÅ RT IKKE VÆRE FOR LAVT?

- Nogle planter er meget følsomme overfor lavt Rt
 - Lucerne (Rt på mindst 6,5)
 - Vårbyg
 - De fleste bælgplanter
- N-fiksering bliver stærkt reduceret ved lavt Rt!
- Nogle Sygdomme fremmes af lavt Rt
 - Fx kålbrok i korsblomstrede afgrøder

Lavt Rt i vårbyg kan være helt katastrofalt pga aluminium forgiftning



HVORFOR MÅ RT IKKE VÆRE FOR HØJT?

- Mangan bliver utilgængeligt for planterne ved højt Rt
 - Som økolog er det tilladt at tilføre Mangansulfat
- Tilgængeligheden af Bor og Fosfor reduceres
- Kartoffelskurv fremmes ved højt Rt
 - Generelt for actinomycetes, der hæmmes ved lavt Rt

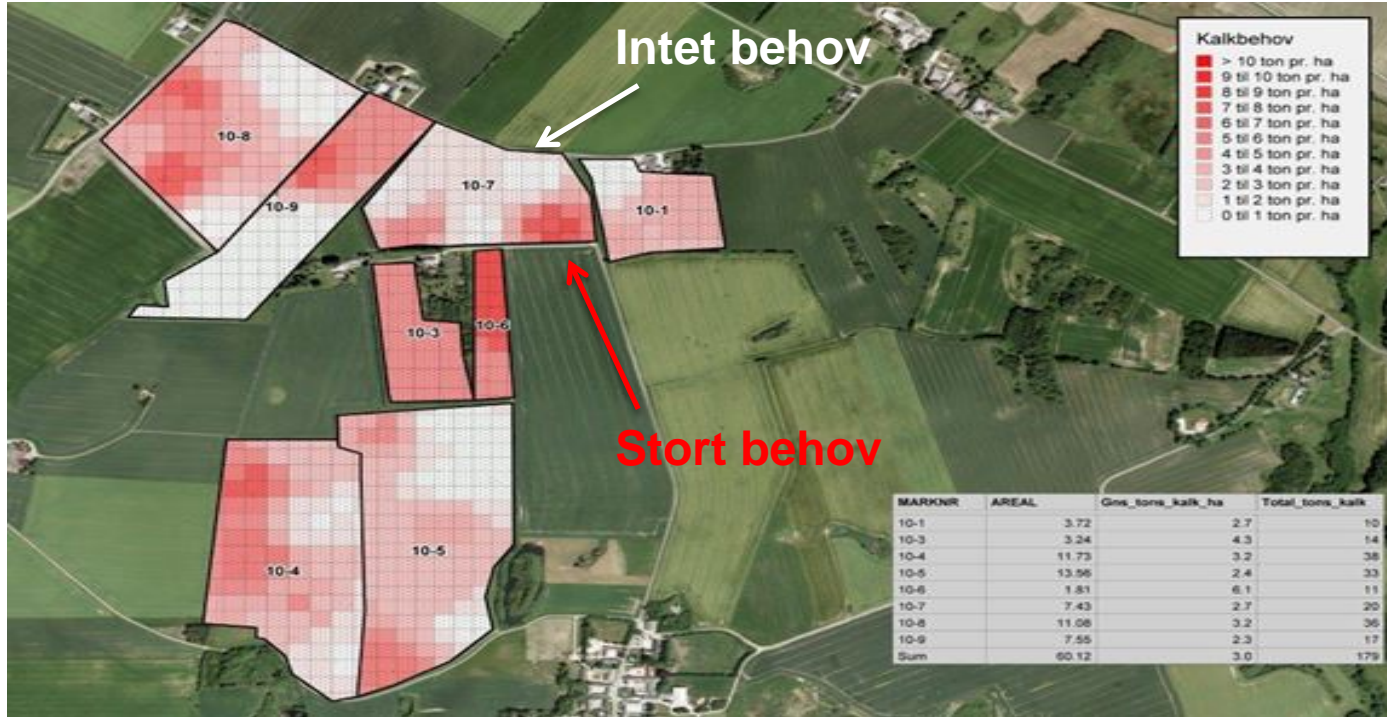
SIGER RT NOGET OM CALCIUM OG MAGNESIUM

- Rt har noget basemætningsgraden at gøre
 - Koncentrationen af primært Ca, Mg, K og Na
- Akut mangel synes ikke at opleves ved 'alm' afgrøder
 - Måske en anden sag for nogle grøntsager
- Men måske er der stadig mangel – vi ved det ærligt talt ikke
- Ved tilførsel af gips øges Ca men ikke Rt

KALKBEHOV BEREGNES UD FRA:

- Målt Rt i jorden
- Sædskifte
- Indhold af ler og organisk stof
- Beregningsrutine ligger i Mark Analyse Online
- Fås positionsbestemt for graderet tilførsel

GRADUERET KALKNING!



SKAL ØKOLOGER KALKE?

- Få taget jordprøver!
- Normalt bestemmes Rt, fosfortal, kaliumtal, magnesiumtal
- Inkluder Calcium



TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN