

Udgivet 20.03.2023

## Rådgiveres erfaringer med jord- og planteanalyser

### Øget opmærksomhed på jordfrugtbarhed fører til øget brug af mere detaljerede og specifikke metoder til at analysere jord og planter.

**Af Sven Hermansen**

Standardjordprøver med Rt, Pt, Kt og Mg bliver i stor stil anvendt som styringsredskab i økologiske marker. I RDD 8-projektet Fertihood har Innovationscenter for Økologisk Landbrug undersøgt rådgiveres brug af jordprøver og andre metoder til at vurdere jord og afgrøder. Resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen fremgår af det følgende.

### Jordprøver med gps-lokalisering

De fleste jordprøver bliver taget med gps-lokalisering, så de efterfølgende kan overføres til et tildelingskort til kalkning. Der er en tendens til, at et stigende antal standardprøver bliver suppleret med analyse for kulstofindhold og C/N. På spørgsmålet om, hvad viden om kulstof i jorden bliver brugt til i planlægningen, er svarene noget diffuse. Den øgede omtale og muligheden for at sammenligne marker over tid er nok den væsentligste motivation.

Pletprøver anvendes af de fleste konsulenter til at bestemme eller udelukke problemer med næringsstofforsyning i områder med dårlig vækst. En prøve i et område sammenlignet med en prøve fra den omgivende mark uden samme symptomer kan give en god indikation.

### N-min målinger udbredt i Østdanmark

I foråret, efter efterafgrøder, er N-min målinger et værktøj, der bliver brugt til at prioritere den sparsomme kvælstof til de økologiske afgrøder. Økologer øst for Storebælt benytter i højere grad N-min målinger end kollegerne vestpå. De har positive erfaringer med metoden, og der er tillid til, at de målte værdier giver et tilstrækkeligt godt grundlag for at fordele kvælstof mere præcist mellem afgrøder og marker.

### Albrecht-analysen anvendes

Albrecht Kinseys analysemetode og det tilhørende sæt af anbefalinger har været meget omtalt og er her i landet især anvendt i landmandgrupper med særligt fokus på jordfrugtbarhed. Den faglige baggrund bygger på vurdering af parvise balancer mellem forskellige kationer. Anbefalingerne, der genereres på basis af analyserne, sigter på at etablere optimale balancer i jorden.

Der har været en del kritik af den videnskabelige dokumentation af Albrecht Kinsey-analyser, men den bliver brugt, hvor der er landmænd og lokale økologikonsulenter, der brænder for den tilgang.

### Blad- og planteprøver

Mangantesteren er i brug de fleste steder. Muligheden for at opdage manganmangel, inden den er synlig i afgrøden, er med til at sikre udbyttet. Hvor der tidligere skulle en konsulenterklæring til, gerne med billeder af nekroser på bladene, bruges i dag en mangantest som dokumentation. Det danner grundlag for at kunne tildele en begrænset mængde Mn-sulfat som bladgødsning. Lidt tankevækkende er det, at en af de interviewede økologikonsulenter næsten enstemmigt hævder, at mangantesten altid viser manganmangel.

På samme måde som med mangan kan man teste for planter fosforindhold. Det er en relativ ny metode, der er på vej ud som værktøj i rådgivningssystemet. Det er vigtigt at teste i de tidlige vækststadier, da kornarterne etablerer

sideskud på basis af tilgængeligt fosfor. Derfor vil en bladanalyse senere i vækstsæsonen ofte vise normale fosforkoncentrationer, men det kan være på bekostning af for ringe sideskudsdannelse.

Generelt har gartnerne en langt større tradition for at anvende planteprøver i rådgivningen. Dels fordi der er meget høje værdier på spil på hver hektar, og dels fordi gartnerne kender afgrøderne og ved, hvilke næringsstoffer der typisk kan komme i underskud. Prøverne er nødvendige for at kunne dokumentere et behov for at forsyne med en del af de næringsstoffer, der er nævnt i økologivejledningens bilag 2.

## Svovl-analyser af grovfoder

I områder med udbredt grovfoderproduktion bruger konsulenterne foderanalysen til at vurdere svovlindholdet og jordens evne til at mobilisere tilstrækkelige mængder svovl tidligt i vækstsæsonen. Derfor er det især de første slæt kløvergræs, der kan tjekkes op på. Det er i bedste fald et fingerpeg, da svovl udvaskes ved nedbørsoverskud i vinterhalvåret.

## Spade og andre håndholdte metoder

*Spaden* er med bag i bilen og ude i marken hos de fleste økologirådgivere. Det er et rådgivningsværktøj, som bruges til at give planterødder og jordstruktur den opmærksomhed, de fortjener. Spaden giver måske ikke så mange konkrete og klare svar, men den er med til at holde fokus på, at man altid skal tilstræbe at lave gode forhold for afgrøderne under jordoverfladen.



Foto: Sven Hermansen

*Spadediagnose på sandjord med pløjesål. Foto: Sven Hermansen*

*Penetrometer* til test af jordens porøsitet og/eller lokalisering af pløjesål er med i marken flere steder. Det kan være den elektroniske logger eller den manuelle 'pind'. De kan det samme og er med til at holde opmærksomhed på jordstrukturen.

*Syltetøjsglas* til opslening af jord til visuel bedømmelse, teposer til at måle omsætning i jorden og Solvita, der måler biologisk aktivitet, er alle hands-on metoder, der kan bidrage til at beskrive jordkvalitet. De er ikke i brug blandt de

interviewede økologirådgivere.

## Mikroskopering og optælling af svampe og bakterier

En enkelt af de interviewede DLBR-rådgivere bruger mikroskopering som rådgivningsværktøj hos de økologer, der er interesserede i at købe den ydelse. Der er en 'skole' baseret på amerikanske Elaine Bingham's teorier. Der er en stigende opmærksomhed på betydningen af svampe og bakterier i jorden, og der er flere kommercielle udbydere af rådgivning baseret på dette system, der kaldes 'Soil Food Web'.



*Svampehyper i jord. Foto: Dennis W. Petersen*

Som rådgivningsværktøj er mikroskopering en specialistopgave, som den meget dedikerede landmand vil benytte sig af. Anbefalingerne vil typisk gå i retning af 'mere kulstof i jorden!' og 'undgå pløjning og lignende forstyrrelser af jorden!'

## Yderligere læsning:

- Artikel om jordprøver på økologiske marker:  
[https://www.landbrugsinfo.dk/basis/2/d/a/planter\\_okologiske\\_arealer\\_vedligehold\\_kalk\\_grundgodning](https://www.landbrugsinfo.dk/basis/2/d/a/planter_okologiske_arealer_vedligehold_kalk_grundgodning)  
([https://www.landbrugsinfo.dk/basis/2/d/a/planter\\_okologiske\\_arealer\\_vedligehold\\_kalk\\_grundgodning](https://www.landbrugsinfo.dk/basis/2/d/a/planter_okologiske_arealer_vedligehold_kalk_grundgodning))
- Notat om fosfortilgængelighed og jordfrugtbarhed: <https://icoel.dk/media/xyfifycq/metoder-til-vurdering-af-jordens-fertilitet.pdf> (/media/xyfifycq/metoder-til-vurdering-af-jordens-fertilitet.pdf)
- Vejledning til anvendelse af N-min målinger:  
[https://www.landbrugsinfo.dk/public/7/1/d/godskning\\_beregning\\_af\\_n\\_min\\_behov\\_fra\\_n\\_min\\_malinger](https://www.landbrugsinfo.dk/public/7/1/d/godskning_beregning_af_n_min_behov_fra_n_min_malinger)  
([https://www.landbrugsinfo.dk/public/7/1/d/godskning\\_beregning\\_af\\_n\\_min\\_behov\\_fra\\_n\\_min\\_malinger](https://www.landbrugsinfo.dk/public/7/1/d/godskning_beregning_af_n_min_behov_fra_n_min_malinger))
- Faglig vurdering af Albrecht og Solvita jordanalyser (pdf 16 sider): <https://okologi.dk/media/tnrdebly/videnskabelig-vurdering-af-albrecht-og-solvita-joranalyserne-endelig.pdf> (<https://okologi.dk/media/tnrdebly/videnskabelig-vurdering-af-albrecht-og-solvita-joranalyserne-endelig.pdf>)
- Økologivejledning, læs bilag 2 og 2.1 for regler om næringsstoffer:  
<https://lbst.dk/tvaergaende/oekologi/jordbrugsbedrifter/vejledning-om-oekologisk-jordbrugsproduktion>



(<https://lbst.dk/tvaergaaende/oekologi/jordbrugsbedrifter/vejledning-om-oekologisk-jordbrugsproduktion>)

- Vejledning i udtagning af planteprøver:  
[https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/O/e/b/planter\\_kval\\_landsfors\\_pro\\_planteprøver.pdf](https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/O/e/b/planter_kval_landsfors_pro_planteprøver.pdf)  
([https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/O/e/b/planter\\_kval\\_landsfors\\_pro\\_planteprøver.pdf](https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/O/e/b/planter_kval_landsfors_pro_planteprøver.pdf))
- Elaine Bingham, hjemmeside: <https://www.soilfoodweb.com/> (<https://www.soilfoodweb.com/>)

STØTTET AF

# Promilleafgiftsfonden for landbrug



## For mere information



### Sven Hermansen

Chefkonsulent

Næringsstoffer, planteproduktion,  
regeludvikling

+45 29 31 46 43

[sher@icoel.dk](mailto:sher@icoel.dk)