

Langvarige fosforforsøg med biokul – første udkast

Sparringsmøde, Foulum d. 7. maj 2026

STØTTET AF
Planteafgiftsfonden

SEGES
INNOVATION

Overordnet formål og plan

- Overordnet formål: at undersøge den langsigtede fosforeffekt af biokul (baseret på husdyrgødning/afgasset biomasse) sammenlignet med handelsgødning
- 3 forsøg anlægges i efteråret 2025
- Ønsket er at videreføre dem i minimum 10 år

Indhold

- Lokationer og sædskifte
- Parcelstørrelser
- Behandlinger
- Analyser, prøver, registreringer:
 - Biokul
 - Jordprøver
 - Afgrødeprøver og -registreringer
- Anden gødskning
- Andre overvejelser/spørgsmål

Lokationer og sædskifte

- Der anlægges 3 stk:
 - 2 stk. på Sjælland på arealer med meget lave Pt
 - 1 stk. i Vendsyssel/Nordjylland på areal med højt Alox og påvist P-respons i tidligere forsøg.
- Sædskiftet følger marken
- Ønske til sædskifte på lokationer (som udgangspunkt):
 - År 1 (til høst 2026): Vinterhvede
 - År 2: (til høst 2027): Vårbyg
 - År 3-10: Overvejende korn, ingen græs
- Alt afsættes markeres med GPS-koordinater så det kan genfindes
- §19-godkendelse

Forslag til behandlinger

	Behandling	P pr. ha	Frekvens
1	Ingen P	0 kg P	
2	TSP	30 kg P	årligt
3	TSP	300 kg P	Én gang (v. anlæg)
4	Biokul 1 (Stiesdal)	30 kg P	årligt
5	Biokul 1 (Stiesdal)	300 kg P	én gang (v. anlæg)
6	Biokul 2 (Frichs)	30 kg P	Årligt
7	Biokul 2 (Frichs)	300 kg P	én gang (v. anlæg)
8	Biokul 1, knust	30 kg P	Årligt
9	Biokul 1, knust	300 kg P	én gang (v. anlæg)
(10	Biokul + TSP	Gns. 30 kg	60 P i biokul hvert tredje år, 15 P i TSP de andre år

Undgå overslæb



Biokul og analyser

Analyser

- EBC-analyse
- Analyse af biokarbonat og vand-ekstraherbart P (AU?)
- Størrelse på piller/partikler + hårdhed af piller (hvem/hvor?) - DTU?

Overvejelser vedr. biokul:

- Biokul fra samme start-batch eller fra nyt batch hvert år?
- Opbevaring af batch (hvis ét start-batch) og opbevaring af delprøver
- Knusning – hvor små partikler?
- Udbringning ved håndkraft + nedharvning?

Biokul EBC-analyse (Eurofins, dec. 2023)

De tilbyder en Biochar – Basic Package (EBC) som indeholder følgende parametre

- Vandindhold
- Askeindhold (550 grader)
- Carbon
- Nitrogen
- Oxygen (beregning)
- Carbonate-CO₂
- C-organisk (beregning)
- H/C og O/C forhold (beregning)
- Metaller: As, Pb, Cd, Cu, Ni, Hg, Zn, Cr, B, Ag, Mn
- P, Mg, Ca, K, Na, Fe, Si, S
- PAH 18
- pH værdi
- Bulk density
- Saltindhold
- Water holding capacity
- Elektrisk konduktivitet

Jordprøver – løbende i forsøget

- Årligt efter høst:
 - Standard I (Pt, Rt, Kt og Mgt) og P-CaCl₂ på parcelniveau
- I udvalgte år:
 - Prøver i dybden, inkl. Total-P
 - TN og TOC på parcelniveau
 - Andet.... (N-min?)
- Overvej:
 - Ledningsevne (i relation til kalium)

Afgrødeprøver og -registreringer

Afgrødeprøver/registreringer:

- Høstudbytter (årligt)
- P i kerne (årligt til beregning af bortførsel)
- Halmudbytter + evt. P i halm (måske)
- Plantetælling efter fremspiring (1. + 2. år) (påvirkes fremspiring?)
- Dronemåling i starten af væksten (årligt)
- Bladprøver (i år, hvor det giver mening)

Anden gødskning (og kalkning)

- Der tilstræbes tilstrækkelige tilførsler af øvrige næringsstoffer
- Ingen fosfor udover forsøgsgødningen
- Særlig opmærksomhed på kalium, da vi kommer til at tilføre meget store kaliummængder i behandlingerne med 300 P i biokul & kaliumgødning.
- Der kalkes så optimalt Rt opretholdes(?)
- Andre krav:
 - Der må ikke være tilført store mængder P (>35 kg pr. ha?) i organisk gødning 1-2 år (?) før anlæg af forsøget.
 - Krav til Rt?

Andre overvejelser og spørgsmål

- Måles der P-tab i langvarige forsøg/lysimeter?
- P-tab i sugeceller ift. mængder?
- Kan vi følge biokulpartiklerne over tid?