

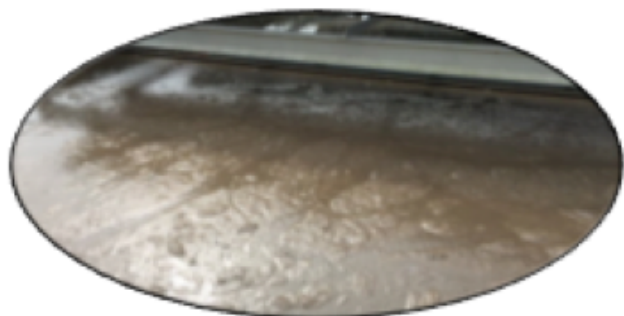


RUC
Roskilde University

Mikroplast i jord

Nye effektdata og måske lidt om
mikroplast i komposteret spildevandsslam

Annemette Palmqvist, Monica Hamann
Sandgaard, Ida Aagaard Larsen, Jakob Magid



- ★ Feltindsamling
- ★ Design af effektstudiet
- ★ Foreløbige resultater
 - ★ Vækst og overlevelse
 - ★ Reproduktion
 - ★ Adfærd
- ★ Lidt om mikroplast i komposteret slam
- ★ Tid til spørgsmål



CRUCIAL Field site

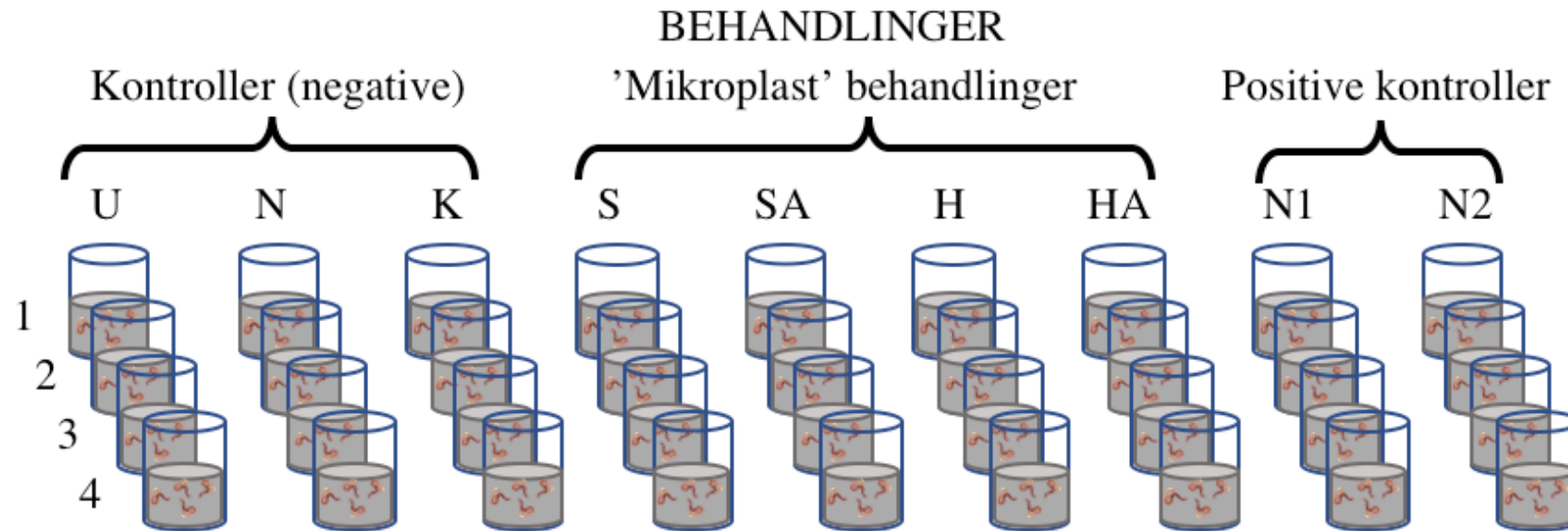


- 39 felt plots á 1000 m² (0.1 Ha/plot)
- 3 Blok design med 11 forskellige behandlinger
- Tildeling af gødning startet i 2002

Indsamling af **jord** fra 3*7 plots:

- Ugødet
 - NPK gødet
 - Kvægmøg
 - Komposteret husholdningsaffald ('normal')
 - Komposteret husholdningsaffald (Acc.)
 - Spildevandsslam ('normal')
 - Spildevandsslam (Acc.)
- 'Normale' gødet i hht. kvælstof ekvivalenter
Accelererede niveauer ⇔ >100 år!

Indsamling af **regnorm** (*Apporectodea caliginosa*) på mark udenfor plots



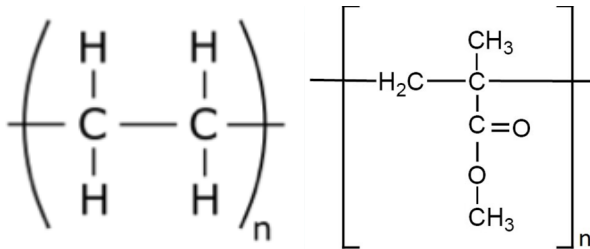
BEHANDLINGER: 7 CRUCIAL jorde samt 2 plastik spikede

VARIGHED: 12 uger – observationer hver 3. uge

ENDPOINTS:

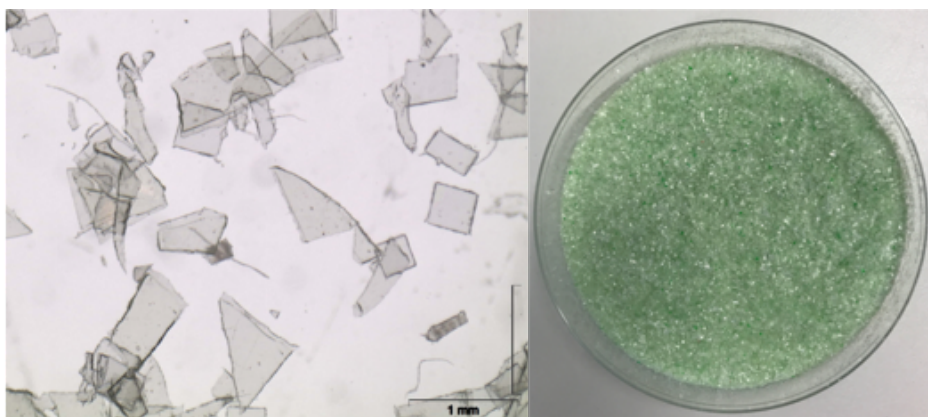
- Overlevelse & vækst (voksne orme)
- Reproduktions parametre (Kokon produktion, klægningsrate)
- Nedgravning (tid)
- Evt. plastik indhold i eksponerede orme og deres fækalier

Plastik behandlinger (NPK-flager og NPK-fragmenter)



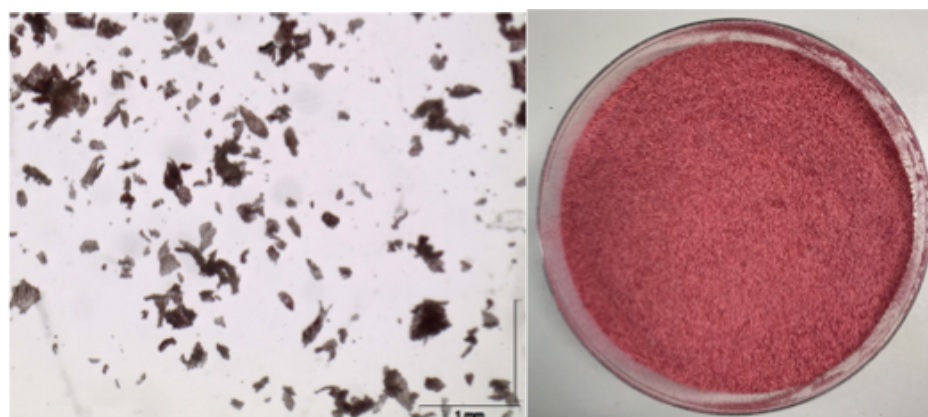
Spiket jord er NPK gødet jord tilsat mikroplast i koncentrationen 0,2 g per 200 g tørvægt jord (0,1%)

Flager af (grøn) plastpose (PE)

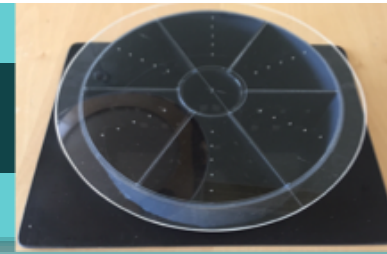


Gns. længde (længste led): 0,42 mm
Range: [0,05-1,34] mm

Lyserøde akrylfragmenter (PMMA)



Gns. længde (længste led): 0,26 mm
Range: [0,02-1,33] mm



Vi tester valg mellem to behandlinger

Jord af to forskellige behandlinger lægges i testkammeret (3 'lagkagestykker' skiftevis med hver behandling)

10 regnorm tilsættes i kammeret i midten til tid = 0

Til tid = 48 timer registreres det i hvilke kamre de 10 orme befinder sig

Indtil videre har vi testet 4 kombinationer:

1. Kvægmøg vs. Spildevandsslam
2. Kvægmøg vs. Accelereret spildevandsslam
3. Kvægmøg vs. Komposteret husholdningsaffald
4. Kvægmøg vs. Accelereret komposteret husholdningsaffald

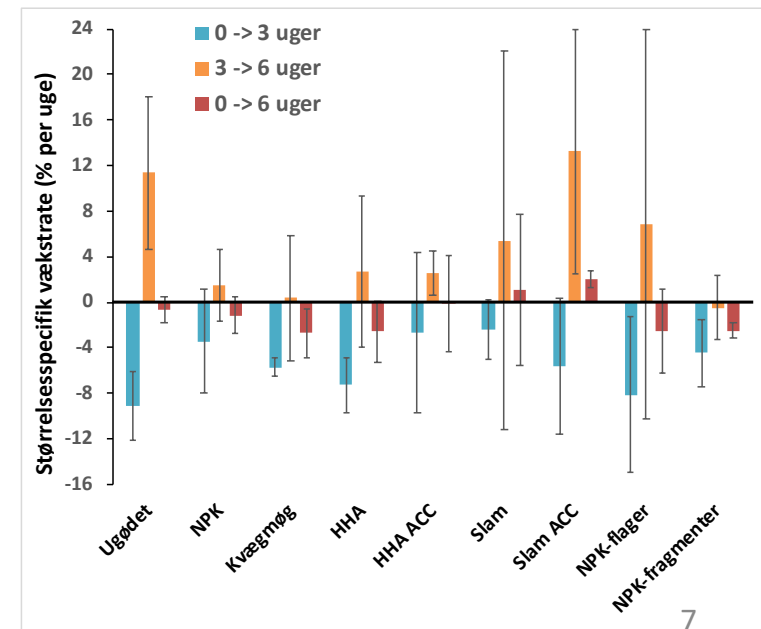
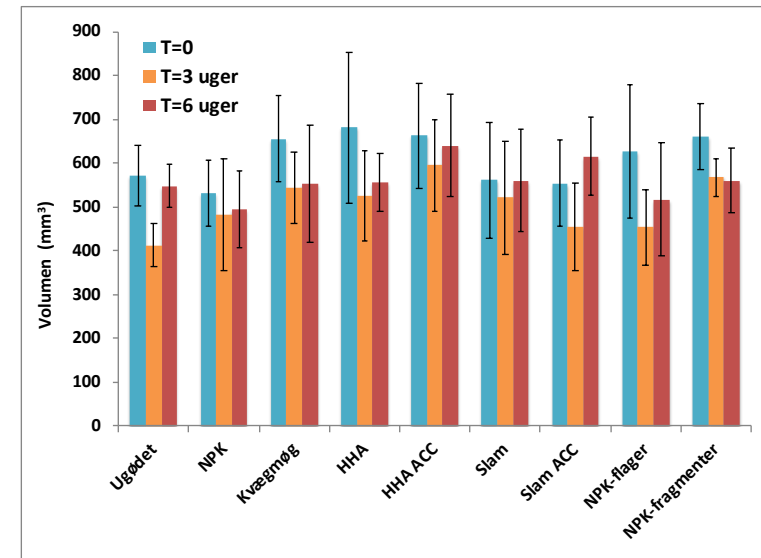
Umiddelbart ingen forskel i ormevækst for de forskellige behandlinger

Orme 'skrumper' generelt de første 3 uger, men tager så på igen de næste 3 uger

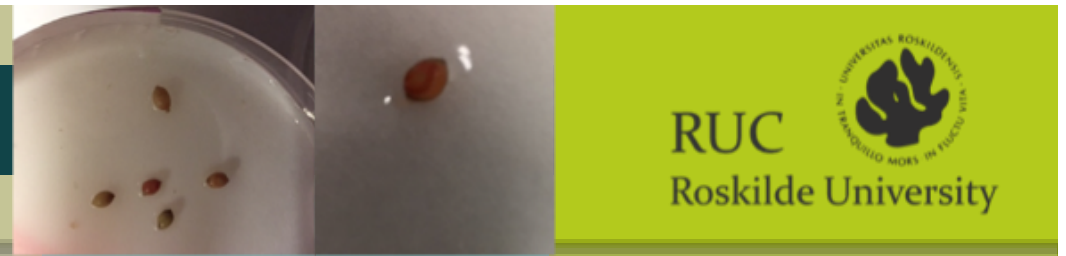
Der mangler data fra 9 og 12 uger, og vægt data fra uge 12

Vækst på voksne individer er generelt ikke en sensitiv parameter

I alt 5 døde (samt 2 døde under flugt) på de første 9 uger (i alt ca. 5% dødelighed)
- Endnu ikke noget tydeligt mønster



Reproduktion

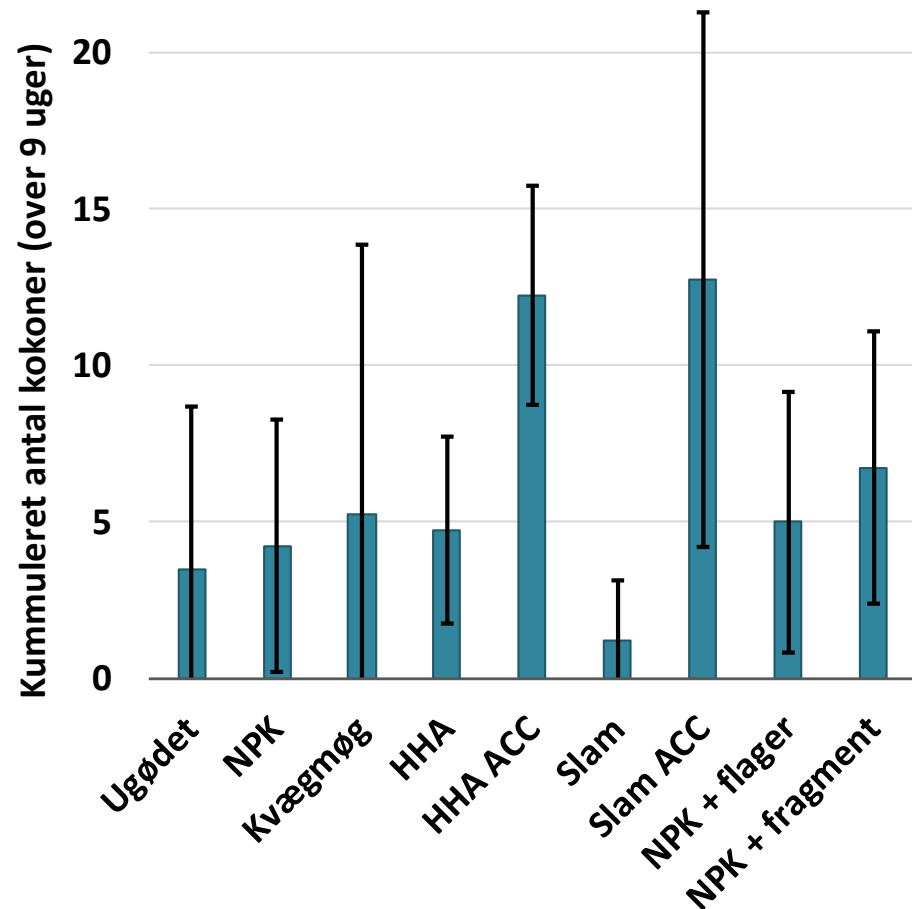


Tendens til forøget reproduktion hos orm eksponeret til accelererede niveauer af :

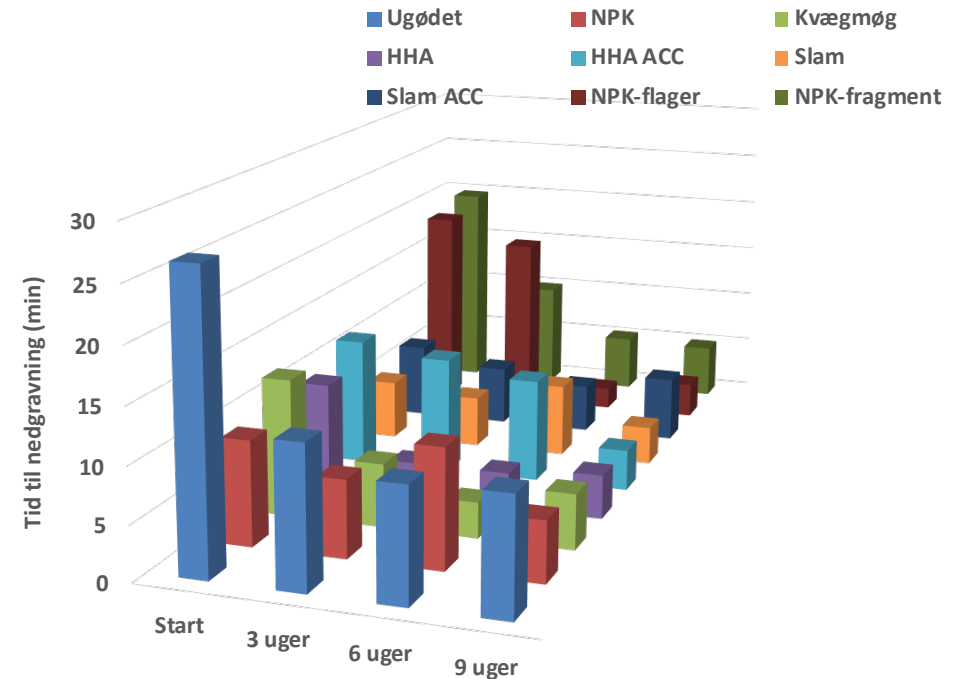
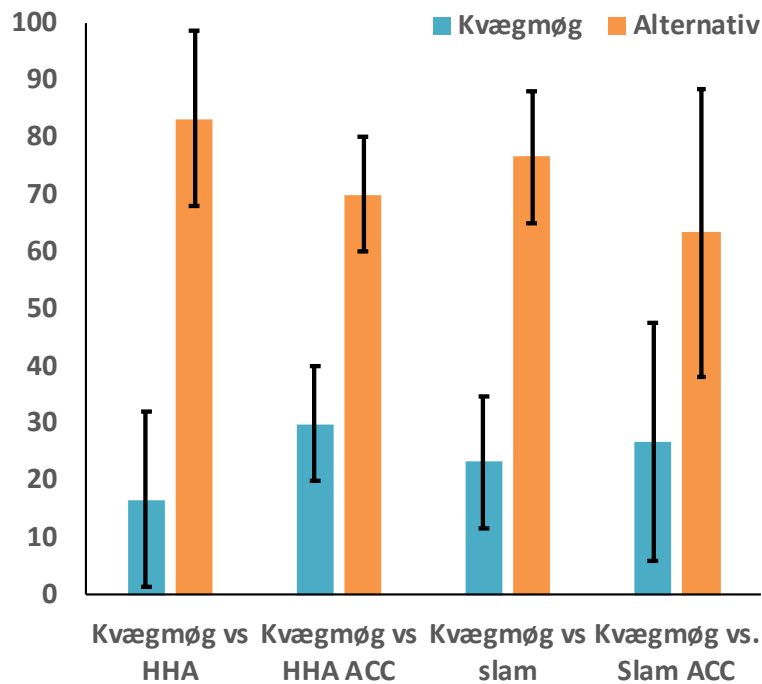
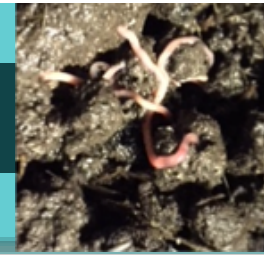
- husholdningsaffald
- Spildevandsslam

Ingen effekt af tilsat plastik på reproduktion (NPK vs NPK+flager og NPK+fragment)

Måling af klægnings effektivitet i gang



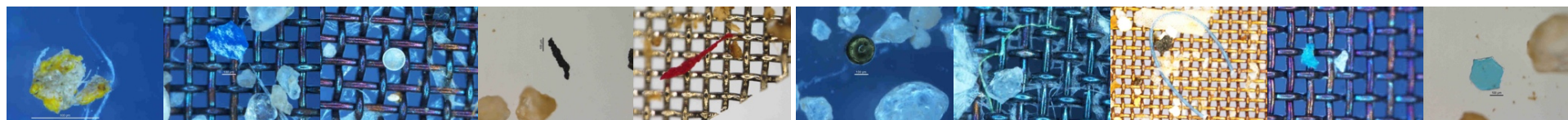
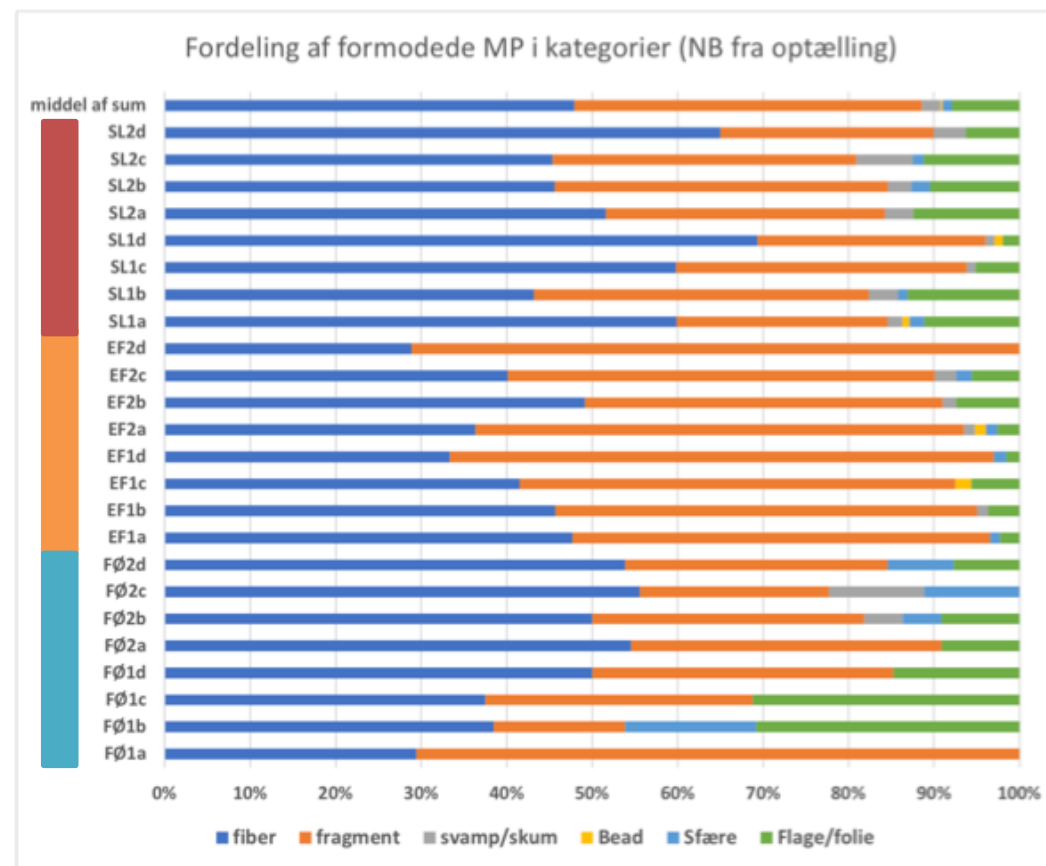
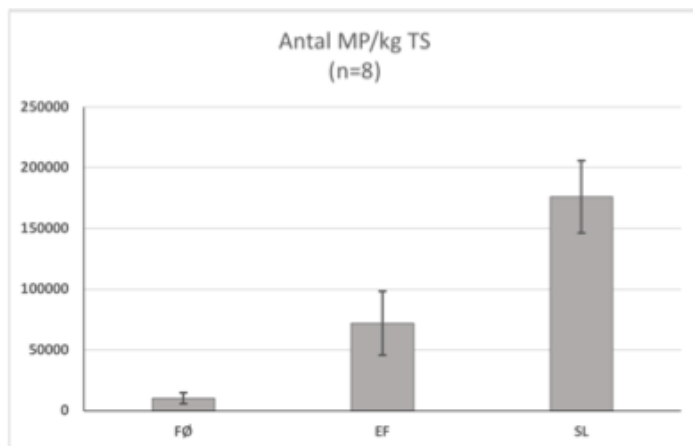
Adfærd (undvige og nedgravning)



Præference for jord gødet med slam- og komposteret husholdningsaffald over kvægmøg

Ikke noget tydeligt mønster i nedgravningsadfærd – dog en tendens til at ormene graver sig langsommere ned i ugødet jord

Lidt om mikroplast i komposteret slam



Projektkonsortiet (herunder GB, MST, DANVA)

Følgegruppen for gode kommentarer og input

Per Haugsted Petersen (Rambøl),
Anita Rye Ottosen (Rambøl),
Finn Andersen (Odense Nord Miljøcenter)

Mette Flodgaard & Rikke Guttesen
(laboratorie teknikere, RUC)

Nadja Diana Karling (specialestuderende, RUC)
Louise Lynn Halle (PhD studerende, RUC)



Metal analyser

