



NIBIO

NORWEGIAN INSTITUTE OF
BIOECONOMY RESEARCH

Bionedbrytbar plast i matjord

Erik Joner og Claire Coutris • 8.12.2022



DEGRADE



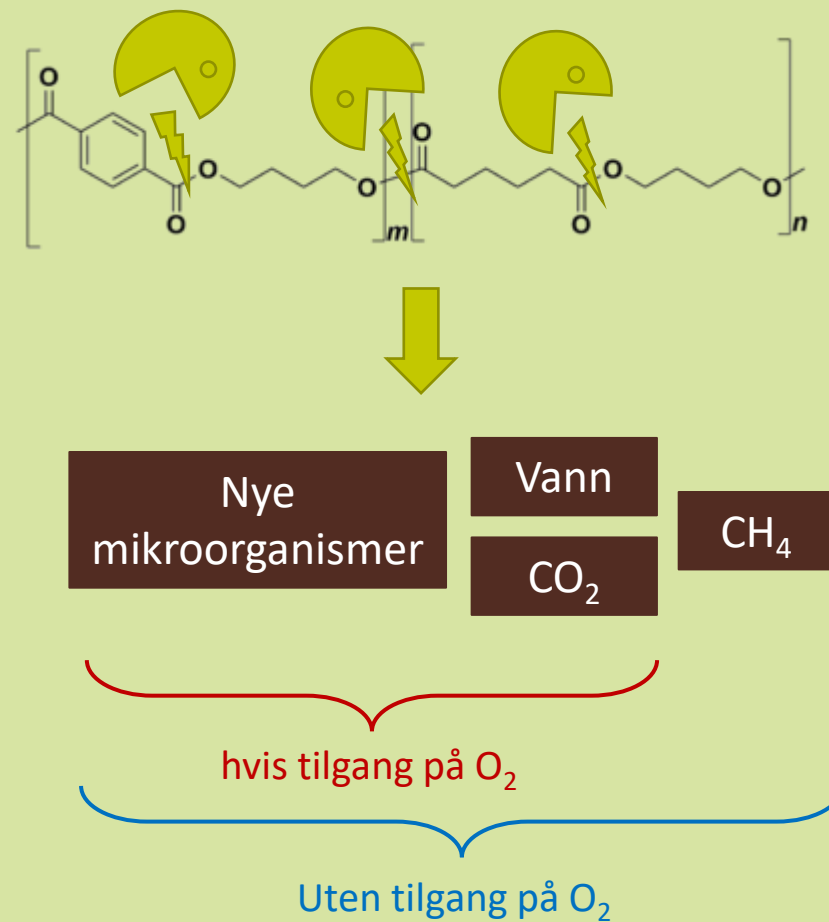
Foto: Martin Haarr, AgriRåd

Bionedbrytbar markdekningsfolie



- ✓ Hindrer vekst av ugress, holder på varme og fuktighet
- ✓ Forlenger vekstsesongen, høyere matproduksjon
Kan redusere bruken av sprøytemidler
- ✓ Pløyes ned i jord

Bionedbrytbar markdekningsfolie



Bionedbrytbar markdekningsfolie



Foto: Martin Haarr

Norsk
Standard

NS-EN 17033:2018

Publisert i Norge: 2018-04-01

Språk: Engelsk

Testtemperatur 25 °C

Plast
Biologisk nedbrytbare
markdekningsfilmer for
anvendelse i jordbruk og
hagebruk
Krav og prøvingsmetoder

Plastics
Biodegradable mulch films for use in
agriculture and horticulture
Requirements and test methods

Minst 90% nedbrytning etter 2 år i jord

Bionedbrytbar markdekningsfolie



Målet med feltforsøket

Følge nedbrytning i jord av bionedbrytbar markdekningsfolie under norske forhold

Hvordan påvirkes nedbrytning av jordtemperatur, klimaforhold, jordtype, moldinnhold, jorddybde?

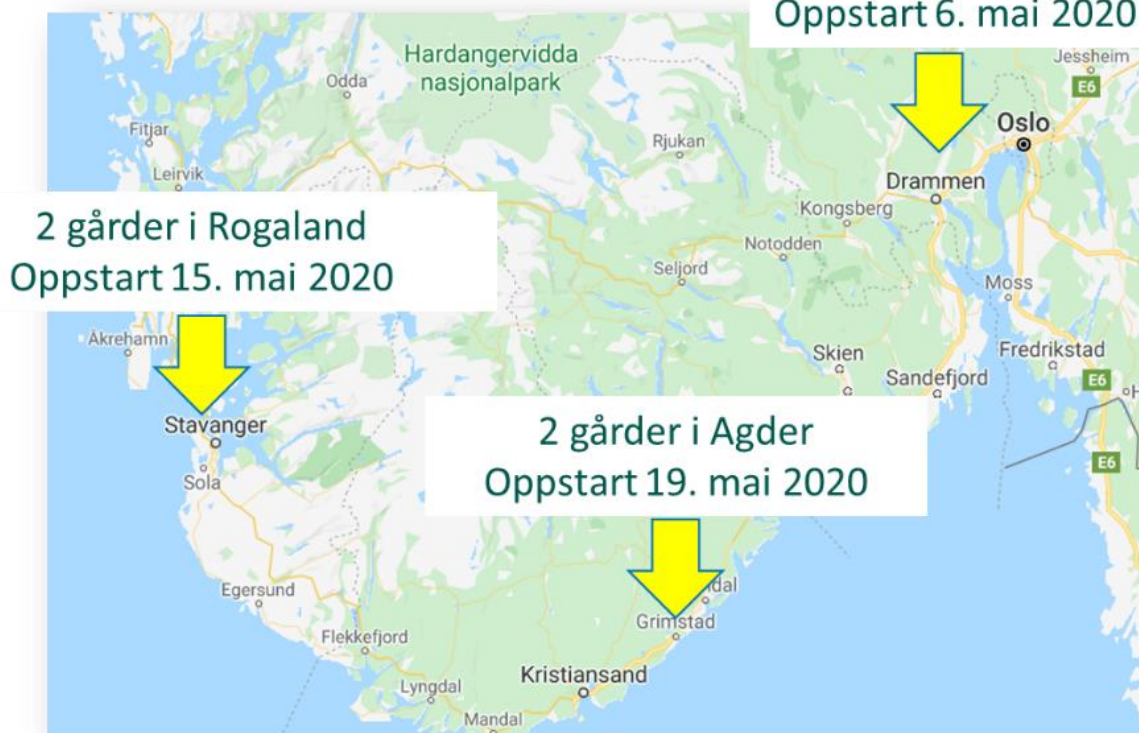


Foto: Claire Coutris



Foto: Erik Joner



Foto: Pierre-Adrien Rivier

Landbruksfolier

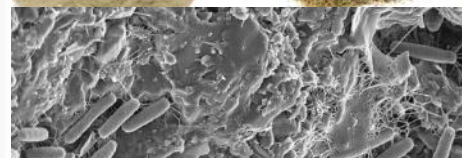
BioAgri (BioBag, LOG)
12 μm

BI-OPL (Oerlemans, Norgro)
12 μm



Nylon, maskestørrelse 100 μm

Alt under får tilgang til
bionedbrytbar plast inn i posen:

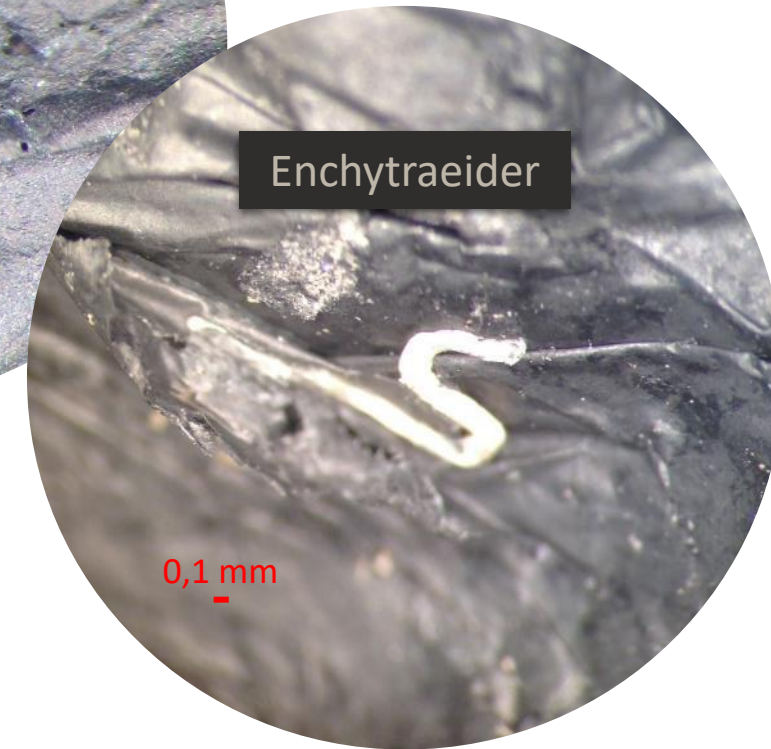
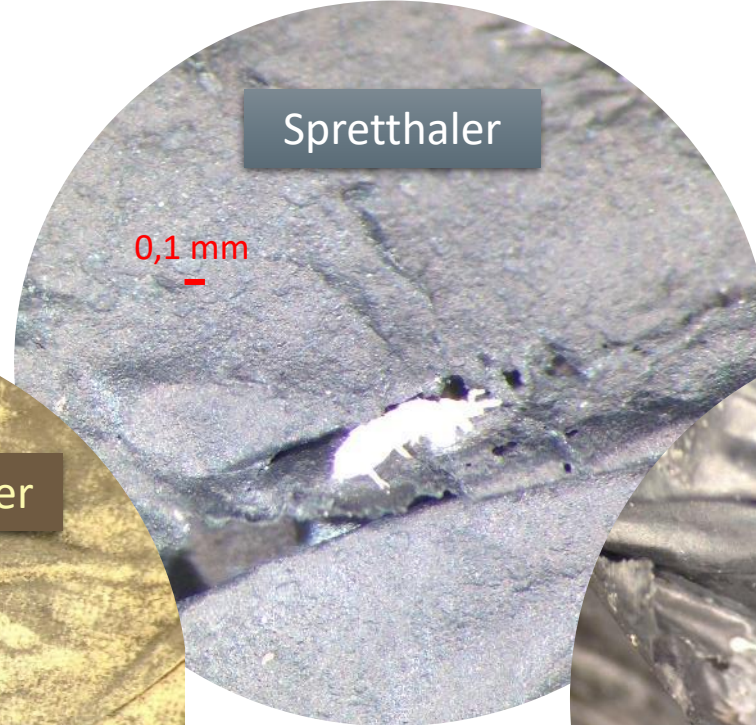
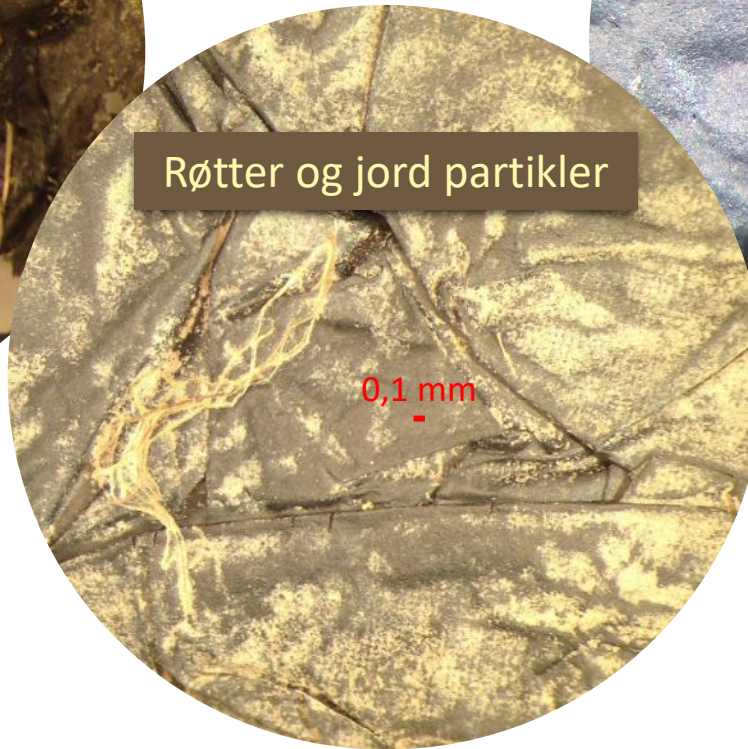
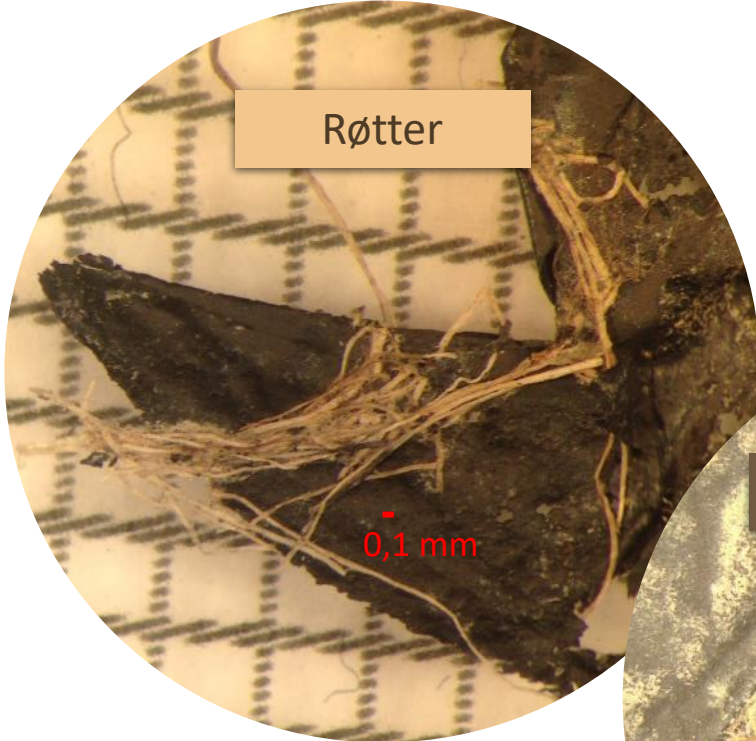


- ✓ Jordvæsker
- ✓ Leir
- ✓ Silt
- ✓ Fin sand
- ✓ **Bakterier**
- ✓ **Sopp**
- ✓ Planterøtter
- ✓ Mikrofauna
- ✓ Unger av mesofauna



DGRADE

Røtter, jordpartikler og små virvelløse dyr inn i posene

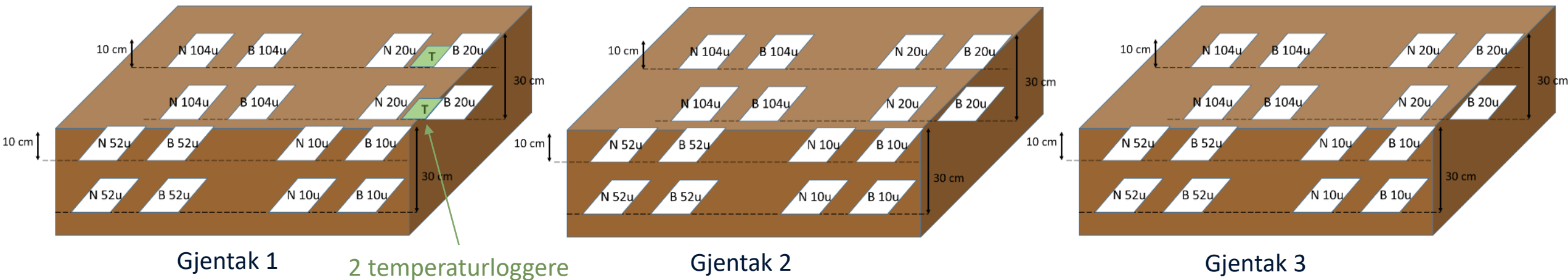


Sånn ble det på hver gård

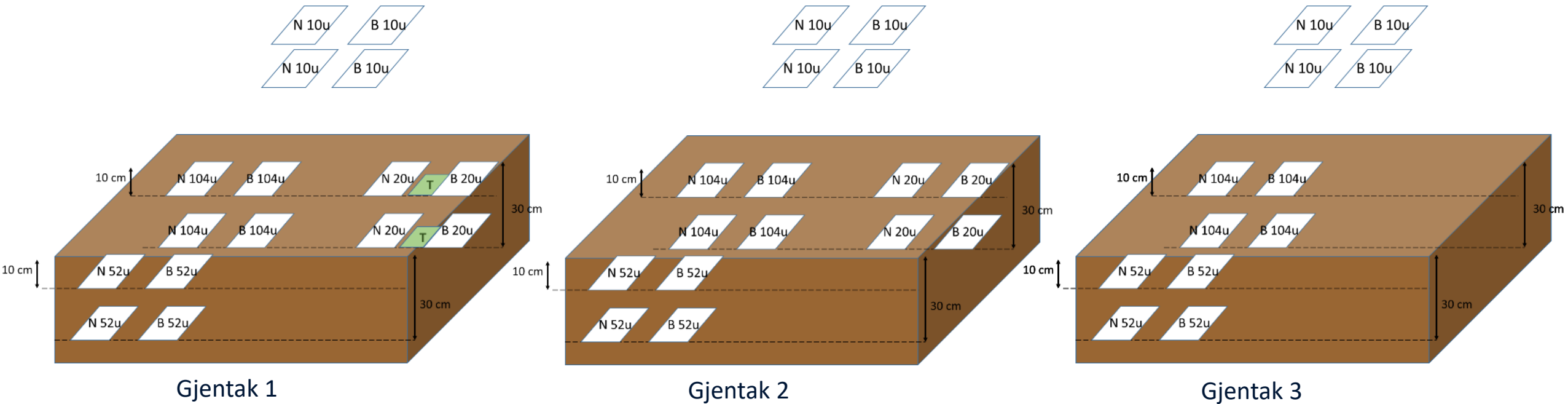
To folietyper (**B**ioagri, **N**orgro)

To jorddybder (10 cm, 30 cm)

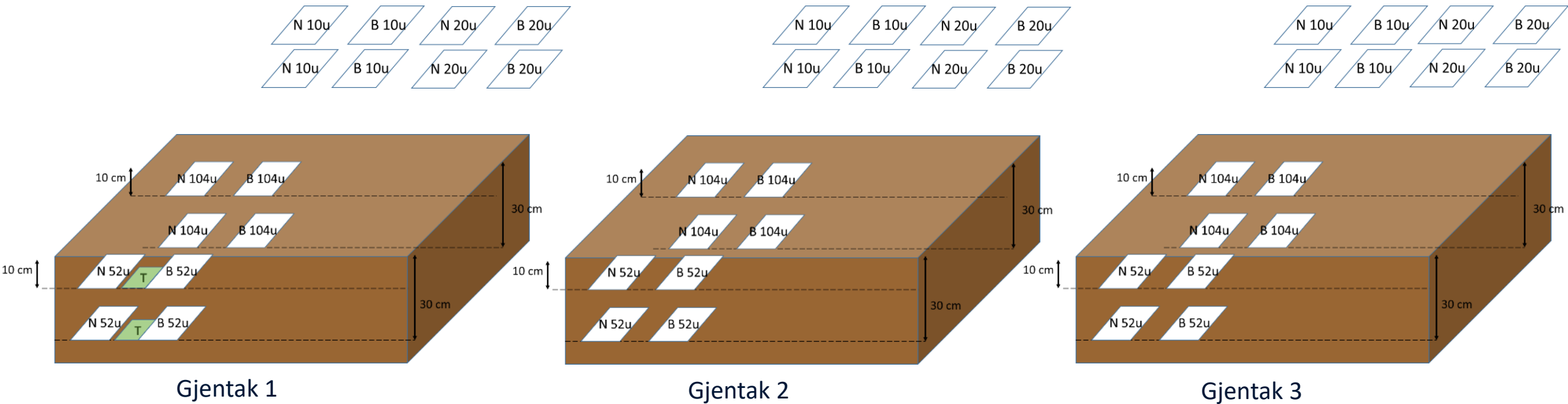
4 tidspunkt (10 uker, 20 uker, 1 år, 2 år)



Sånn ble det på hver gård – etter 10 uker (2,5 måneder)



Sånn ble det på hver gård – etter 20 uker (5 måneder)



Så etter ca. 1 år og ca. 2 år

Landbruksfolier

BioAgri (BioBag, LOG)
12 µm

BI-OPL (Oerlemans, Norgro)
12 µm

Samme nedbrytning for Bioagri og Norgro, når man ser resultater fra alle gårder og jorddybder samlet

Samme nedbrytning på 10 og 30 cm dybde, når man ser på resultater fra alle gårder og folietyper

Nedbrytning spesifikk for hver gård:
Stor variasjon fra 8 til 44 % vekttap etter 2 år

<90% nedbrytning etter 2 år



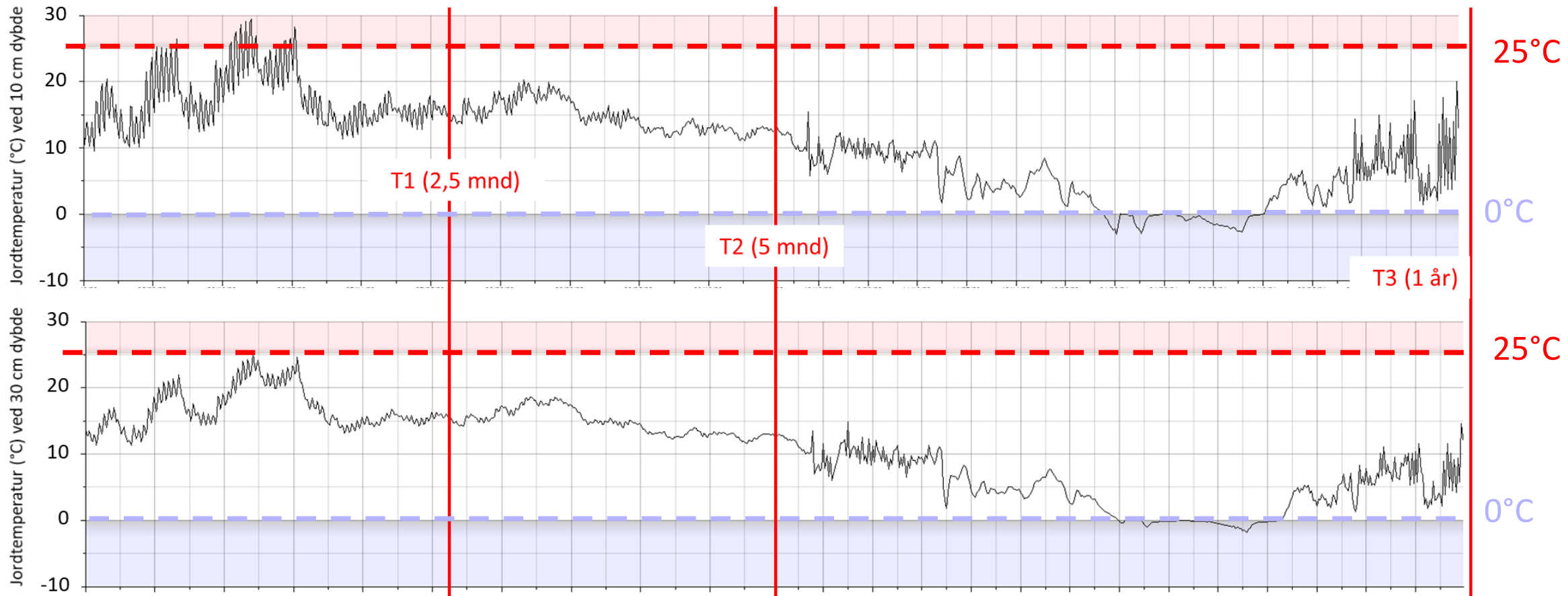
10 cm

30 cm



DGRADE

Jordtemperatur (her Gård 1 i Rogaland, første året)



Jordtemperatur – Prosent gjenværende vekt av folie ila 2 år i jord

Rogaland Gård 1

Rogaland Gård 2

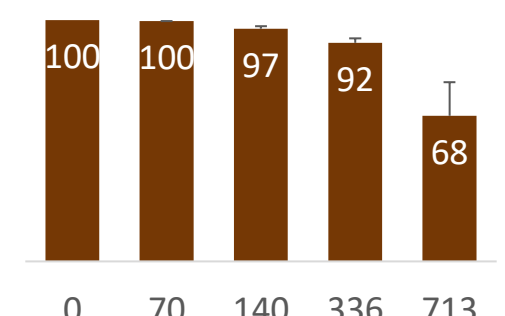
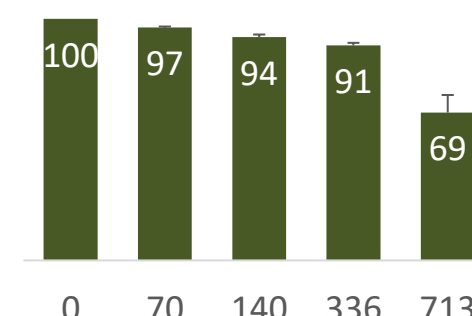
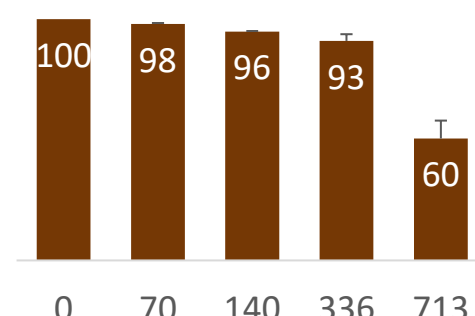
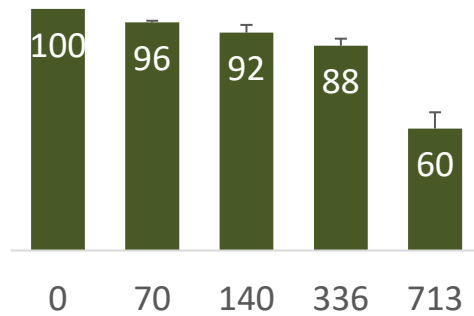
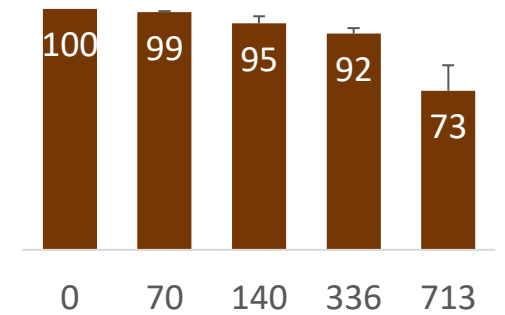
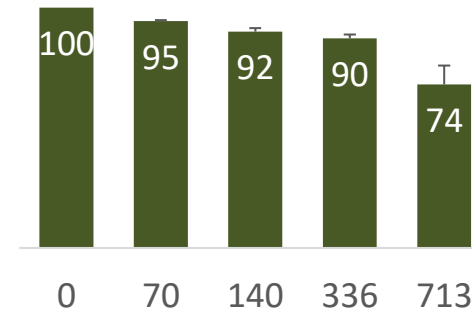
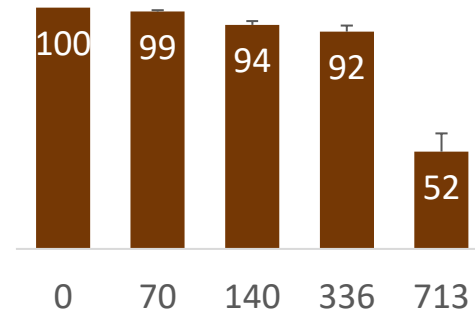
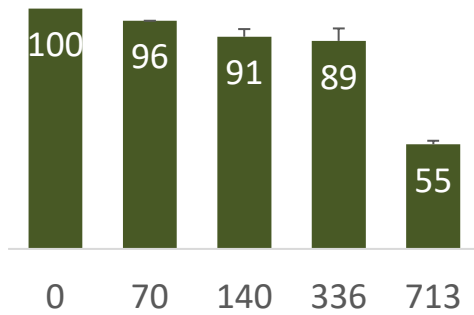


Bioagri (Biobag®)

BI-OPL (Oerlemans®)

Bioagri (Biobag®)

BI-OPL (Oerlemans®)



dager

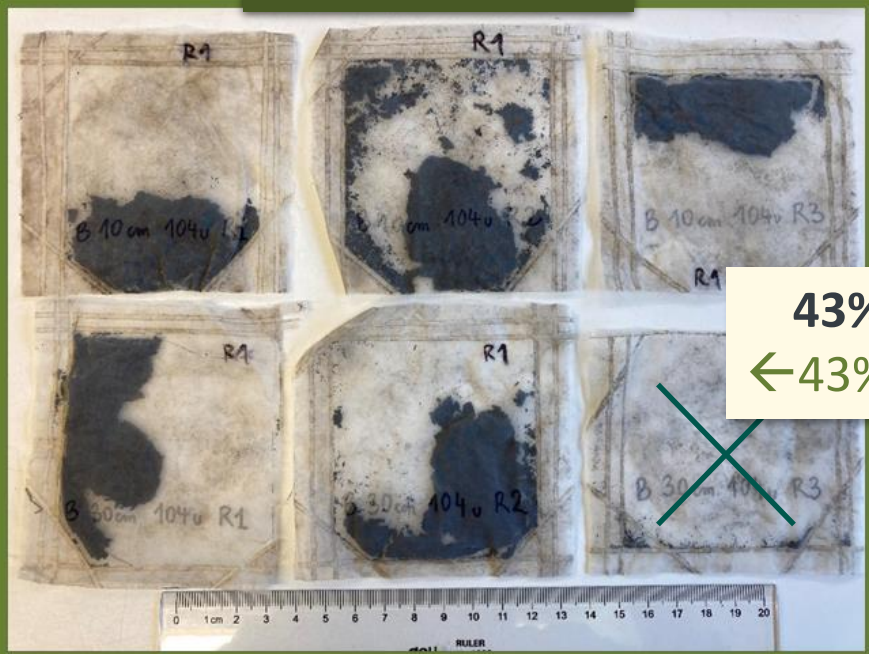
dager



Rogaland Gård 1 →
Etter 2 år

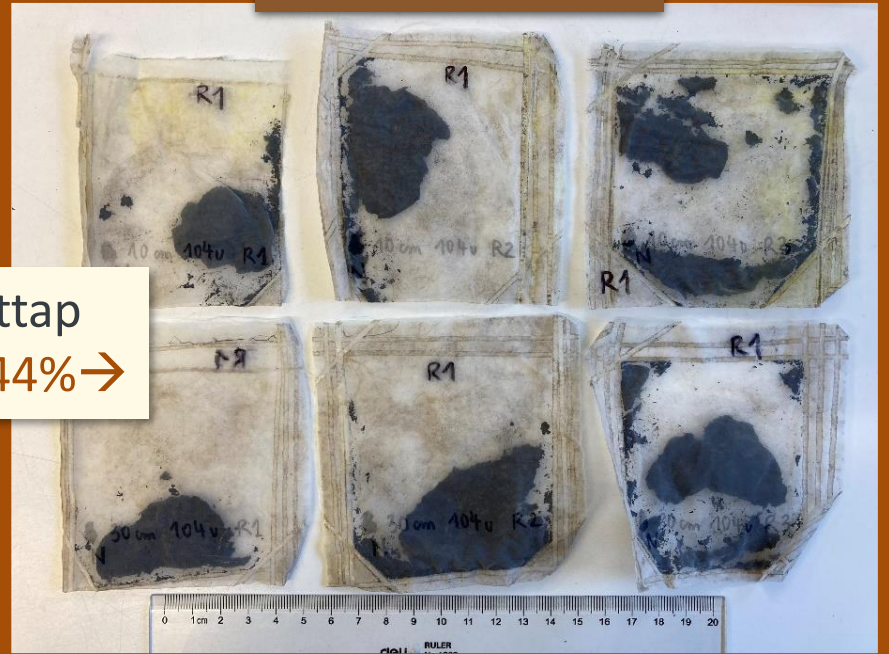


Bioagri (Biobag®)



43% vekttap
←43% 44%→

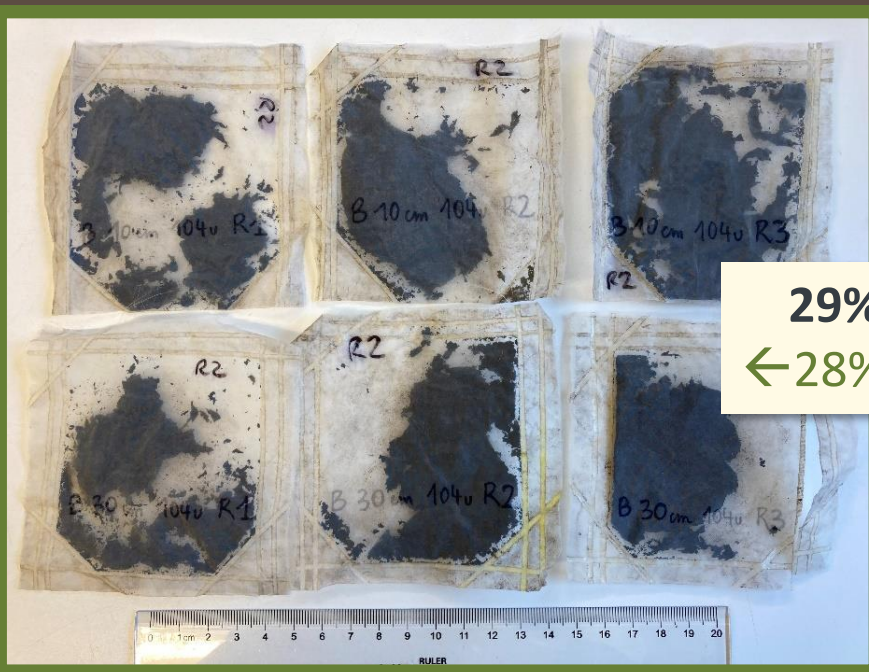
BI-OPL (Oerlemans®)



Rogaland Gård 2 →
Etter 2 år

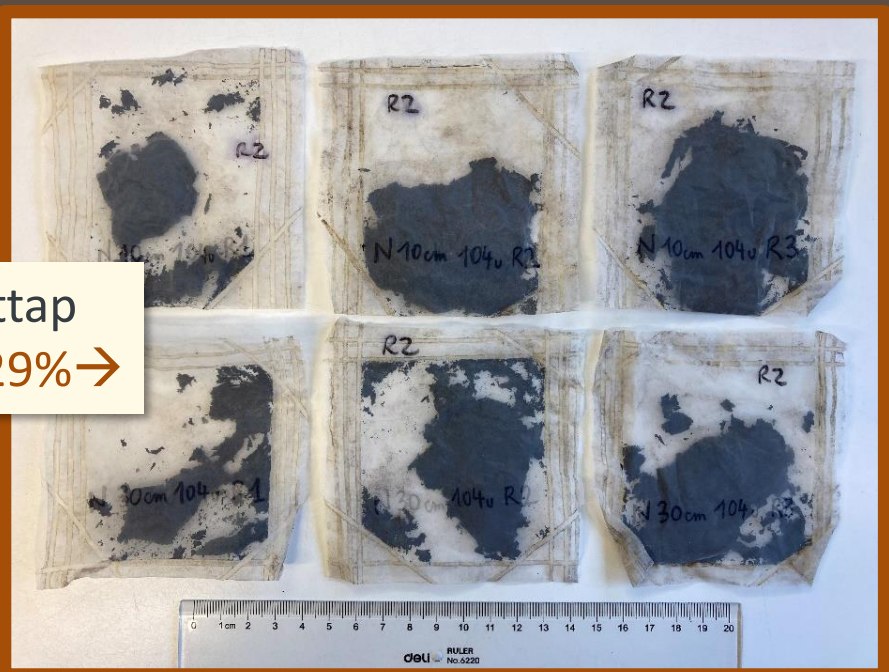


Bioagri (Biobag®)



29% vekttap
←28% 29%→

BI-OPL (Oerlemans®)



Moldinnhold – Prosent gjenværende vekt av folie ila 2 år i jord

Viken Gård 1

Viken Gård 2

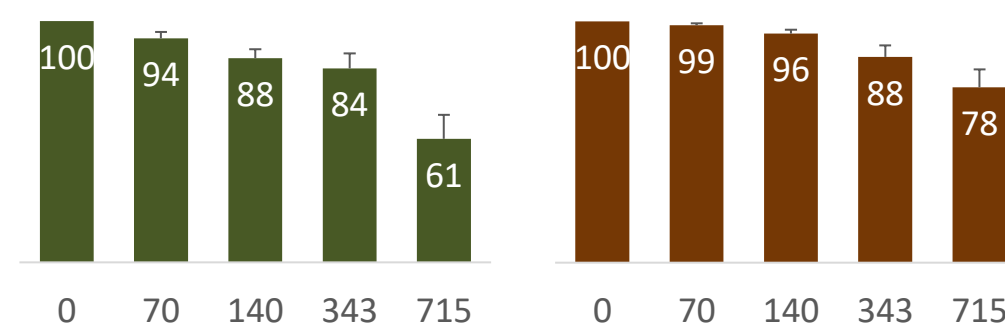
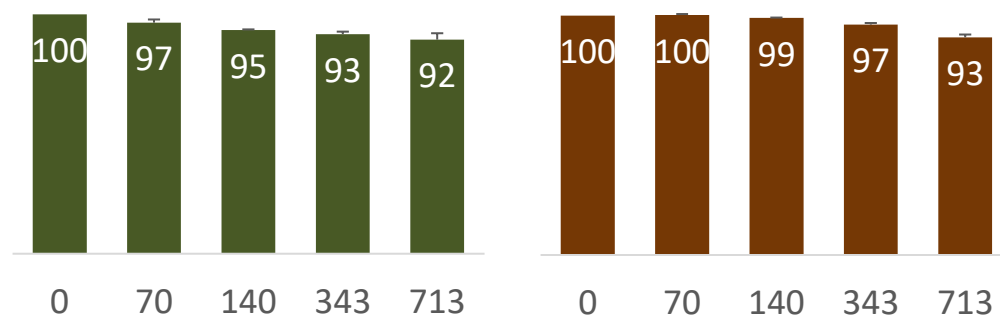
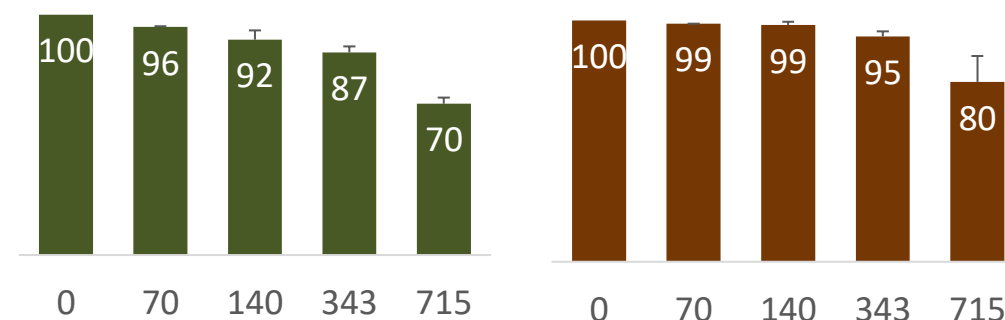
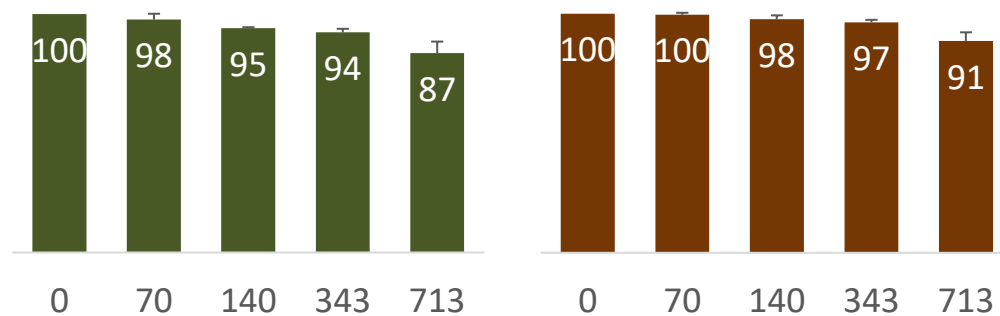


Bioagri (Biobag®)

BI-OPL (Oerlemans®)

Bioagri (Biobag®)

BI-OPL (Oerlemans®)



dager

dager



DGRADE

Lav
moldinnhold

Viken Gård 1 →
Etter 2 år

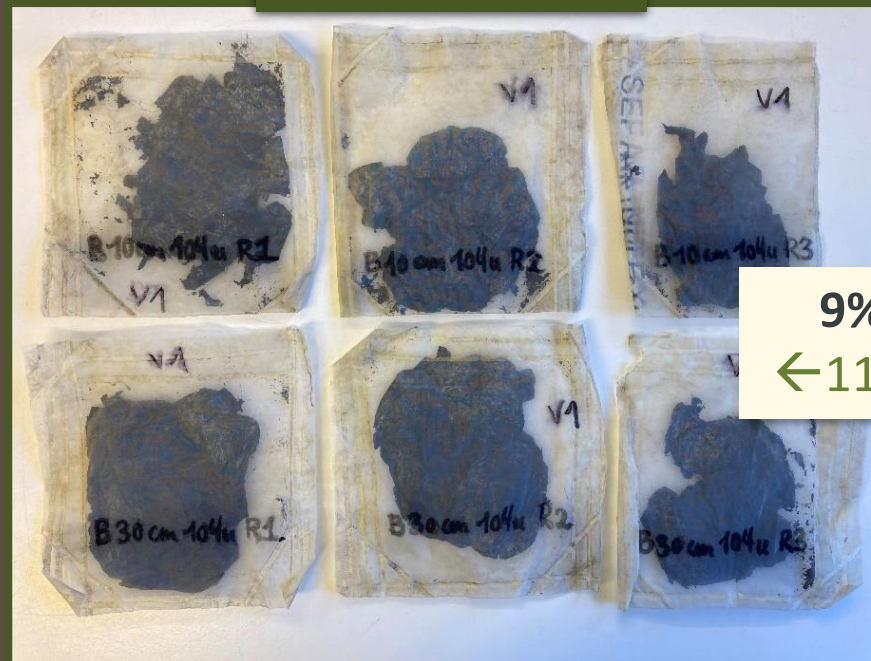


HØY
moldinnhold

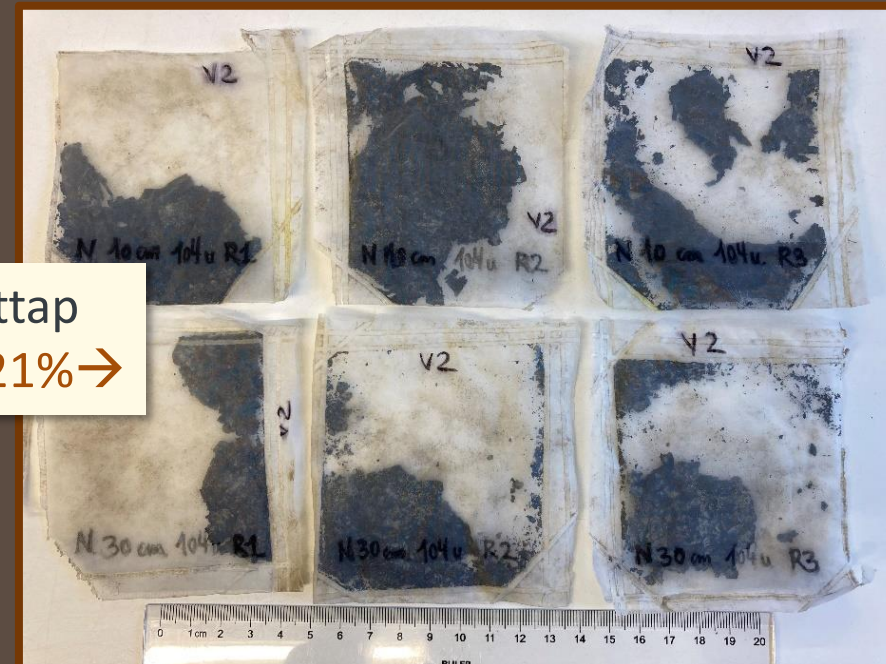
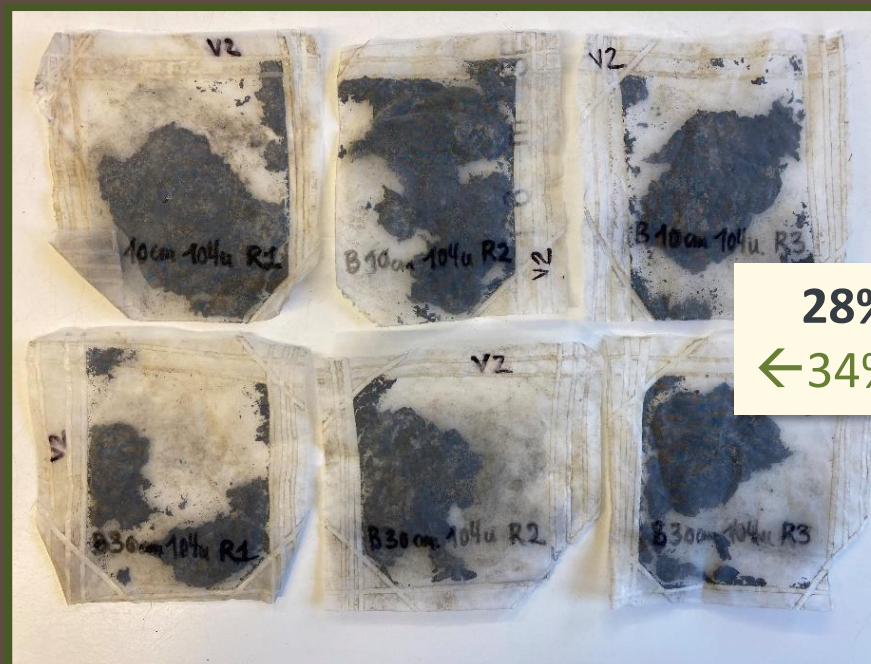
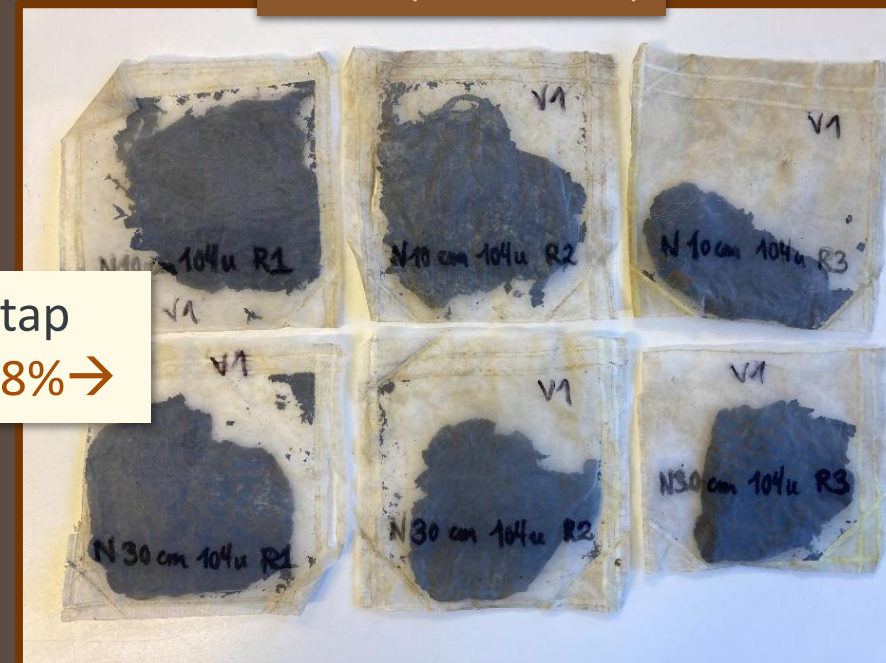
Viken Gård 2 →
Etter 2 år



Bioagri (Biobag®)

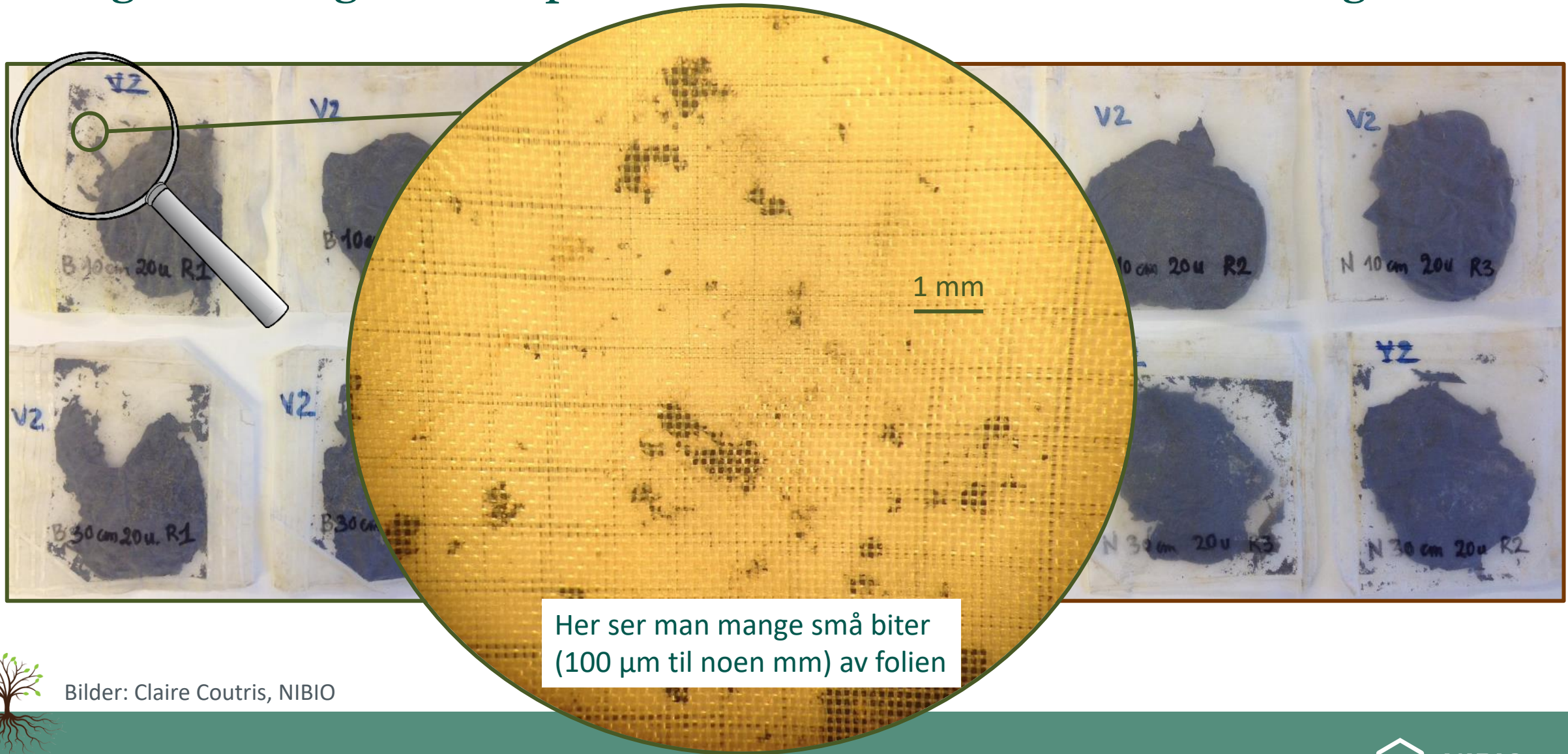


BI-OPL (Oerlemans®)



Fragmentering – Mikroplast

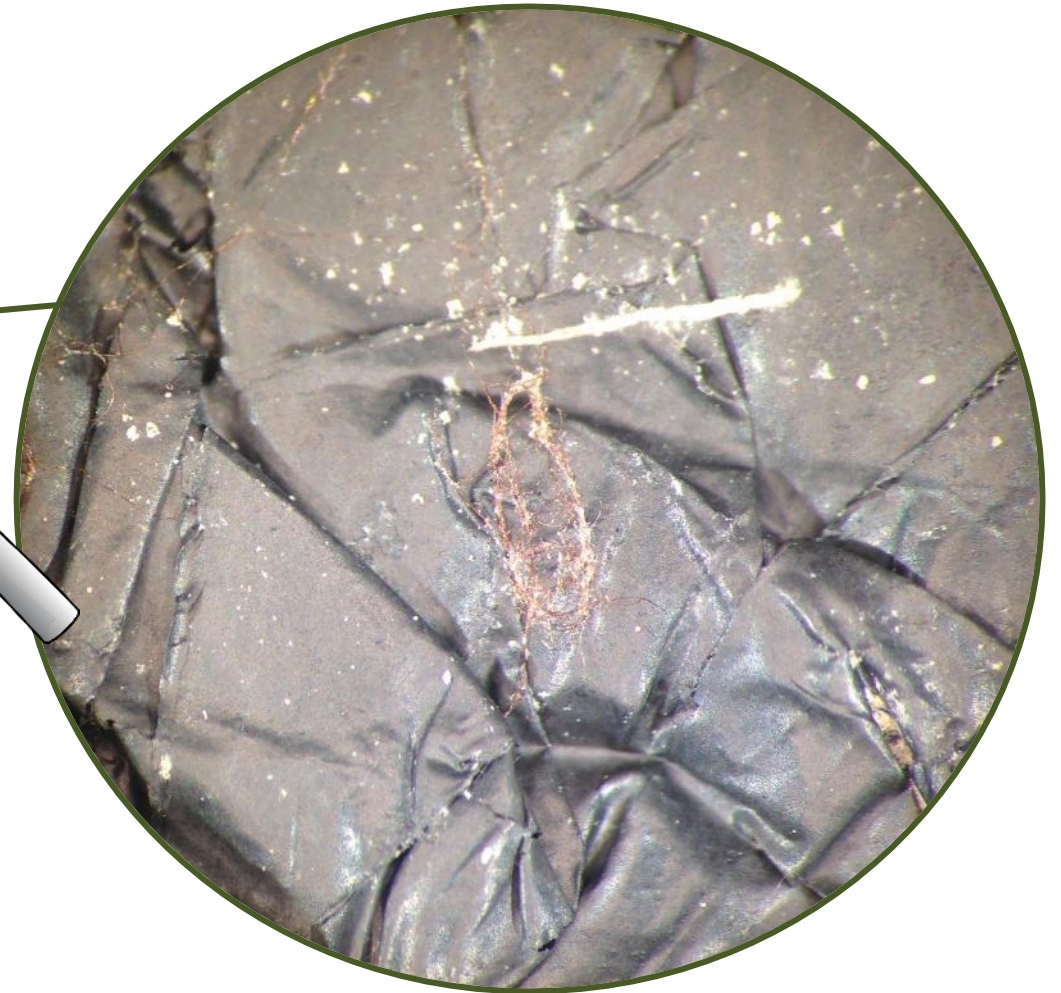
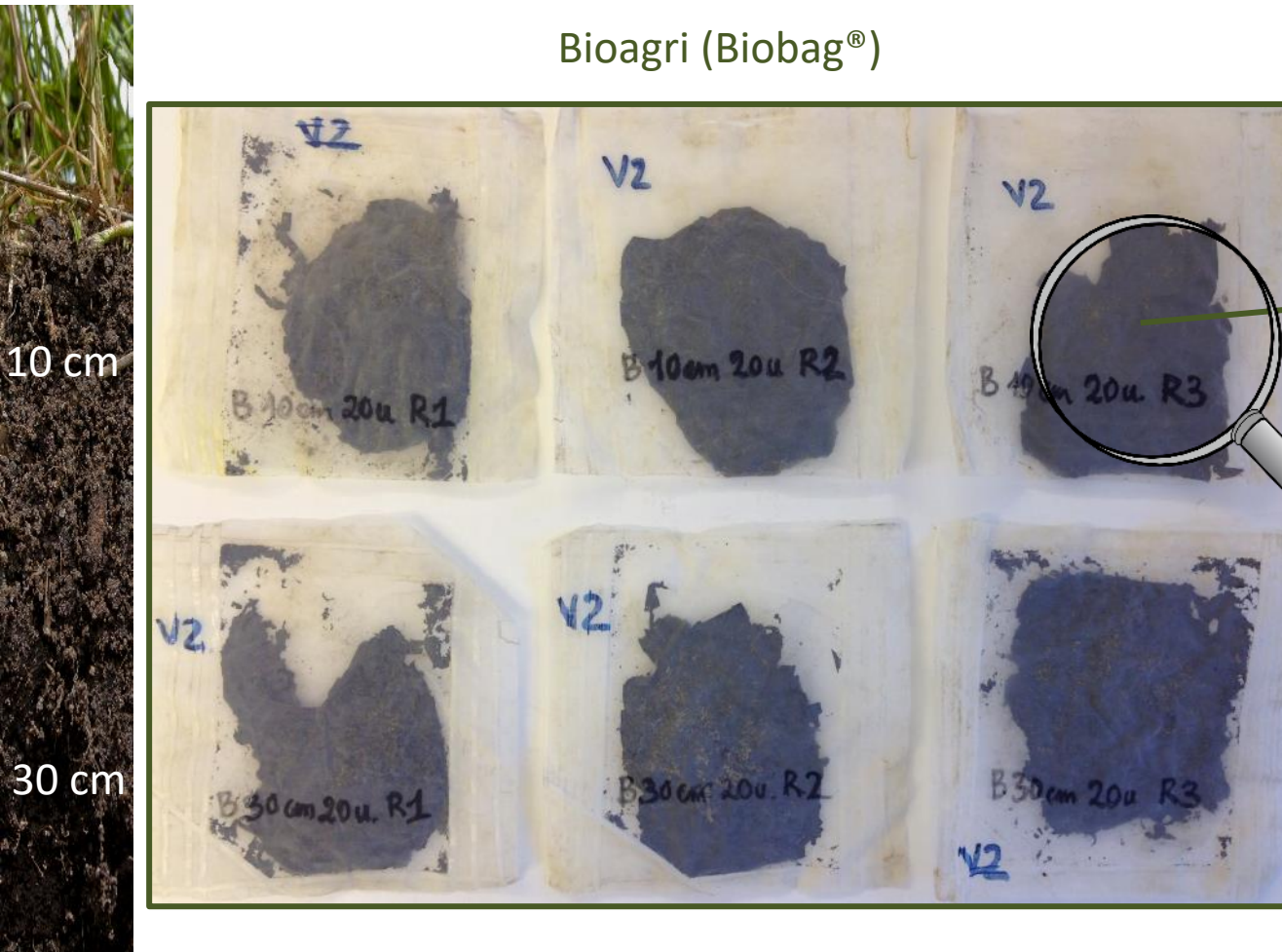
Kortvarig?



Bilder: Claire Coutris, NIBIO

Gård 2 Viken, etter 5 måneder

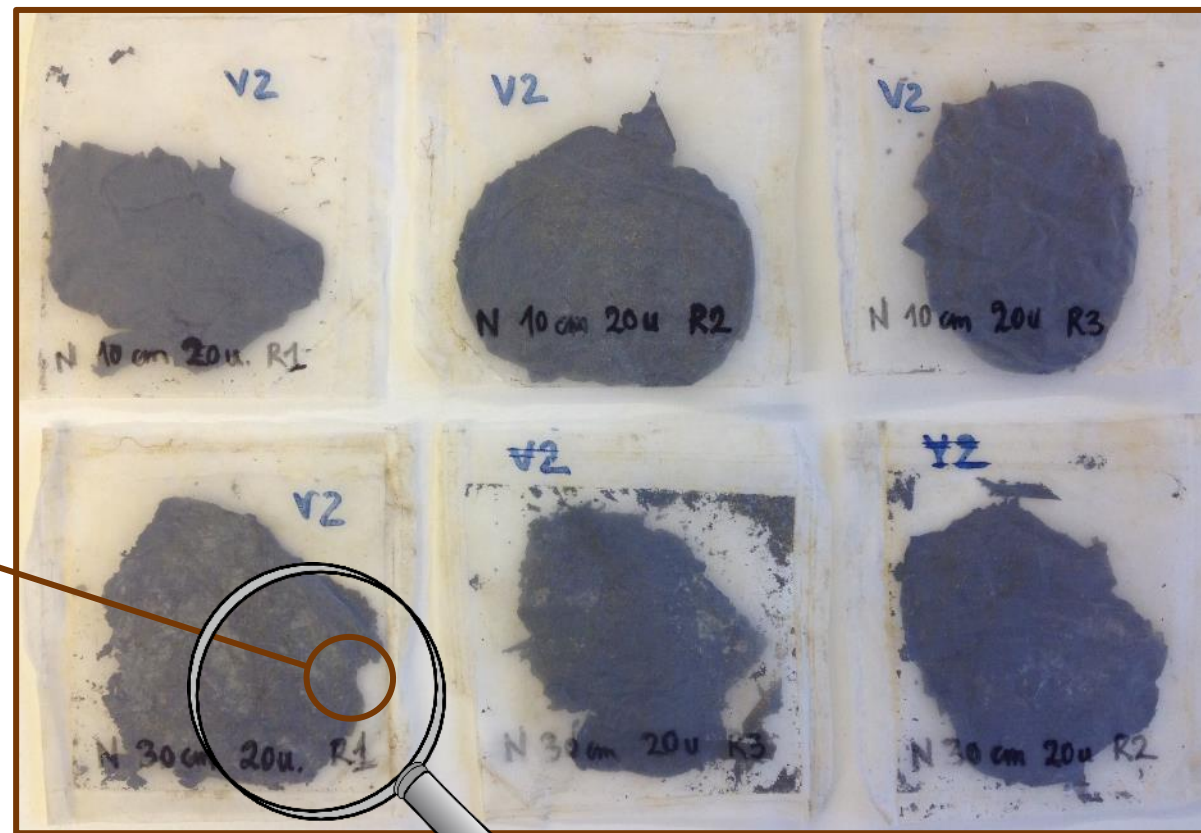
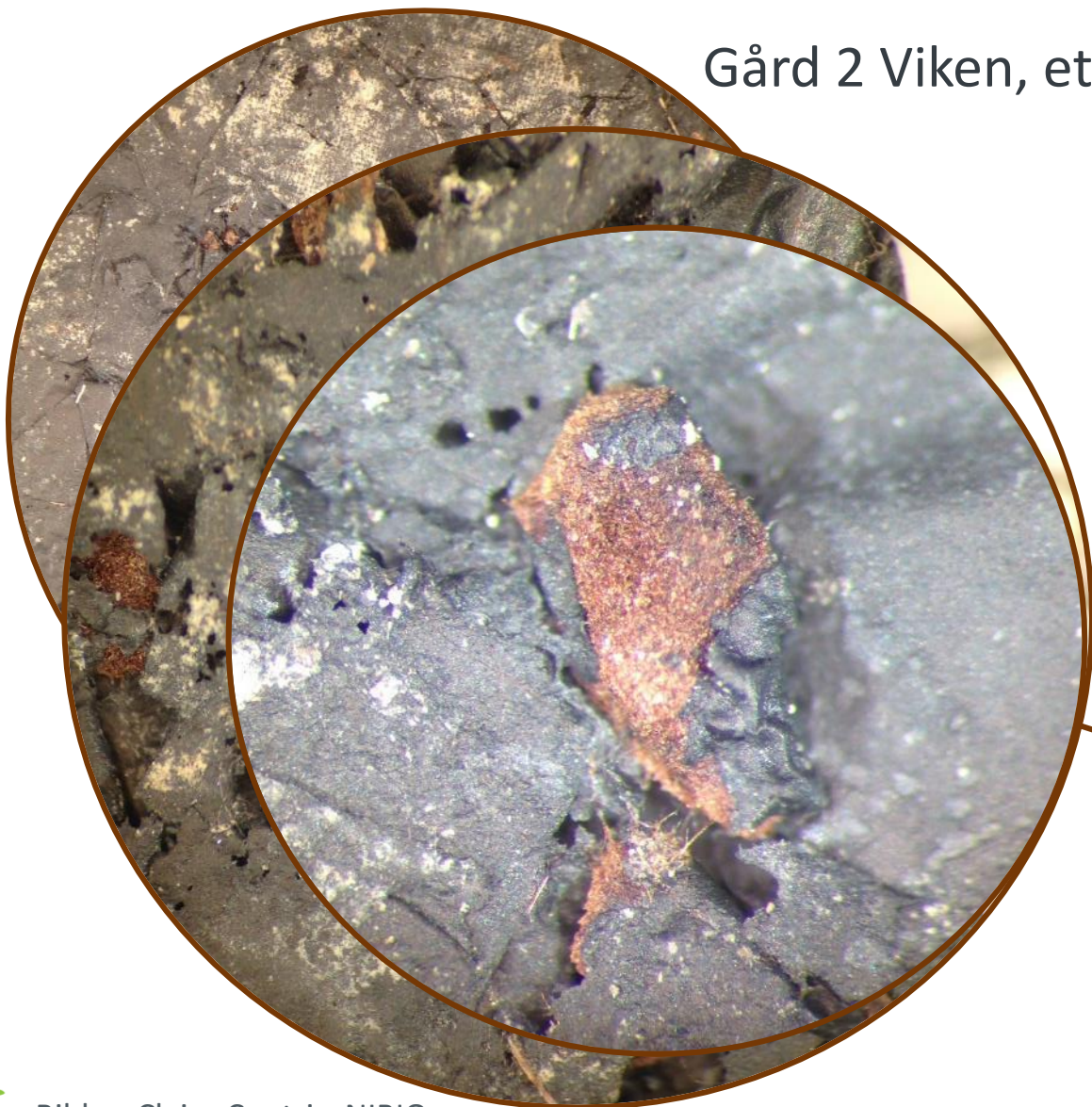
Bioagri (Biobag®)



Bilder: Claire Coutris, NIBIO

Gård 2 Viken, etter 5 måneder

BI-OPL (Oerlemans®)



Bilder: Claire Coutris, NIBIO

Oppsummering feltforsøket

8-44 % vekttap etter 2 år i jord

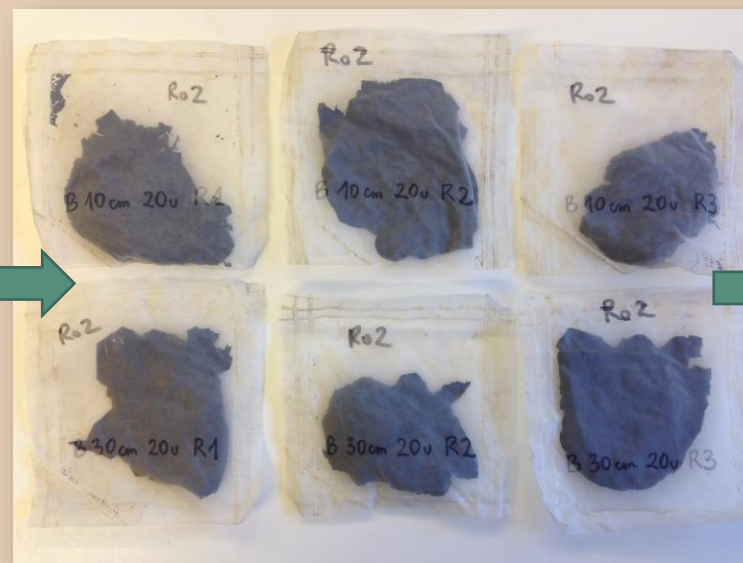
Store variasjoner fra gård til gård

Mikroplast påvist

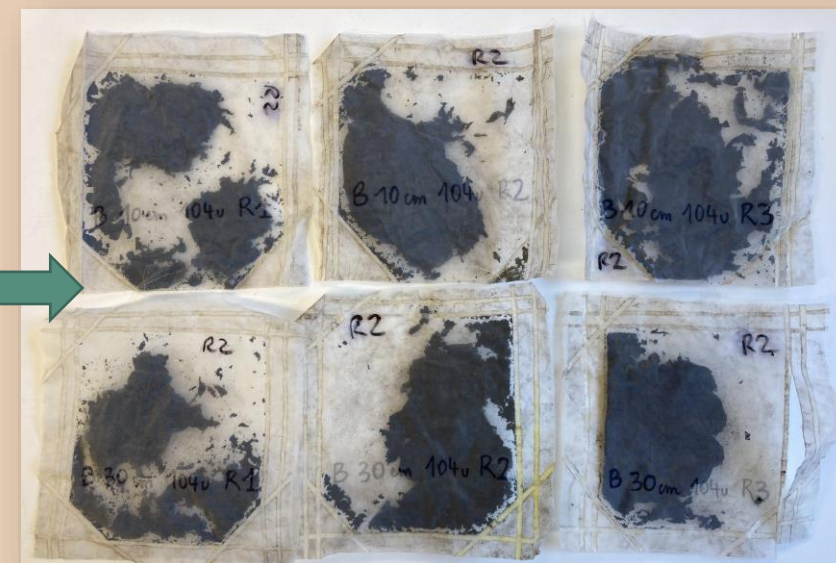
Raskere nedbrytning av plast med

Høy jordtemperatur

Høy moldinnhold



Etter 5 mnd i jord



Etter 2 år i jord



Fåbørstemark med
tarmen full av folie,
funnet i en av
nettposene

1 mm

Serrano-Ruiz et al. 2021
*Biodegradable plastic mulches:
Impact on the agricultural biotic
environment,*
STOTEN 750:141228

DIVISION OF ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES



DGRADE – Constraints to degradation of biodegradable plastics in terrestrial systems

PROJECT PARTICIPANTS
PROJECT FACTS
PUBLICATIONS

MORE ABOUT PROJECT

DEGRADATION IN SOIL (WP2)

DEGRADATION IN WASTE
STREAMS (WP3)

LIFE CYCLE ASSESSMENT
(WP4)



Biodegradable plastic mulch Photo: Martin Haarr

Nettsted på nibio.no



Tusen takk for oppmerksomheten!

Finansieringskilder (bionedbrytbar) plast i matjord

NFR 303560 (DGRADE), NFR 194051 (Kretsløp SIS)

NFR 299326 (PacKnoPlast/plast i biorest)

Handelens miljøfond 12414 (MOBIPLAST/bionedbrytbar plast i biorest)

claire.coutris@nibio.no



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



NIBIO_no



NIBIO.no



NIBIO_no

www.nibio.no

