

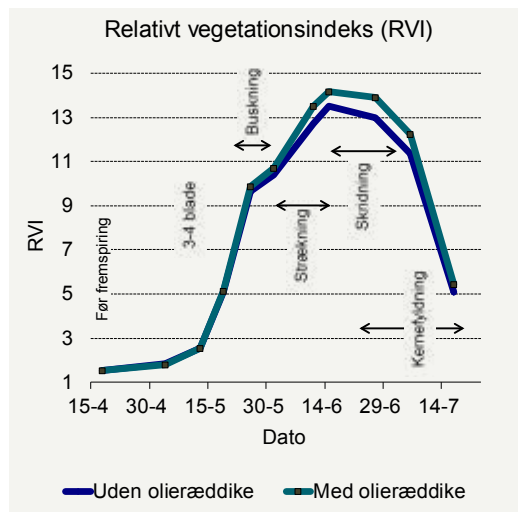
Effekter på jord og afgrøde i Taastrup

> **LEKTOR CARSTEN PETERSEN**, INSTITUT FOR PLANTE- OG MILJØVIDENSKAB, KØBENHAVNS UNIVERSITET OG **SENIORFORSKER LARS J. MUNKHOLM**, INSTITUT FOR AGROØKOLOGI, AARHUS UNIVERSITET

Formålet med denne del af projektet er at få en bedre forståelse af planternes og jordens reaktion på jordpakning med tunge køretøjer i et pløjet dyrkningssystem. Spørgsmålene hvordan jorden og afgrødevæksten påvirkes på lang sigt i årene efter pakningens ophør har særlig interesse.

Forsøgsopsætningen og behandlingerne er beskrevet i ovenstående afsnit. I Taastrup er olieræddiken sået den 13. august 2016 lige efter høst, og der er i lighed med tidligere år tilført 30 kg N pr. ha ved såningen. Jorden er pløjet i ca. 25 cm dybde 11. november, og der er sået vårbyg 3. april 2017 efter såbedstilberedning med rotorharve.

Relativt vegetationsindeks (RVI) er målt med afgrødeskanner 11 gange i løbet af vækstperioden. Modsat tidligere år er der ikke på noget tidspunkt målt statistisk sikre effekter af pakning på RVI og dermed på mængden af grønne plantedele. Det kan skyldes, at de negative effekter på rodtybden ikke har haft betydning, fordi der ikke



FIGUR 3. Relativt vegetationsindeks (RVI, gennemsnitsværdier for alle pakningsniveauer hhv. med og uden efterafgrøde) samt indikation af udviklingsforløb. Hvert enkelt målepunkt er baseret på 128 observationer dækkende hver ca. 1 m².

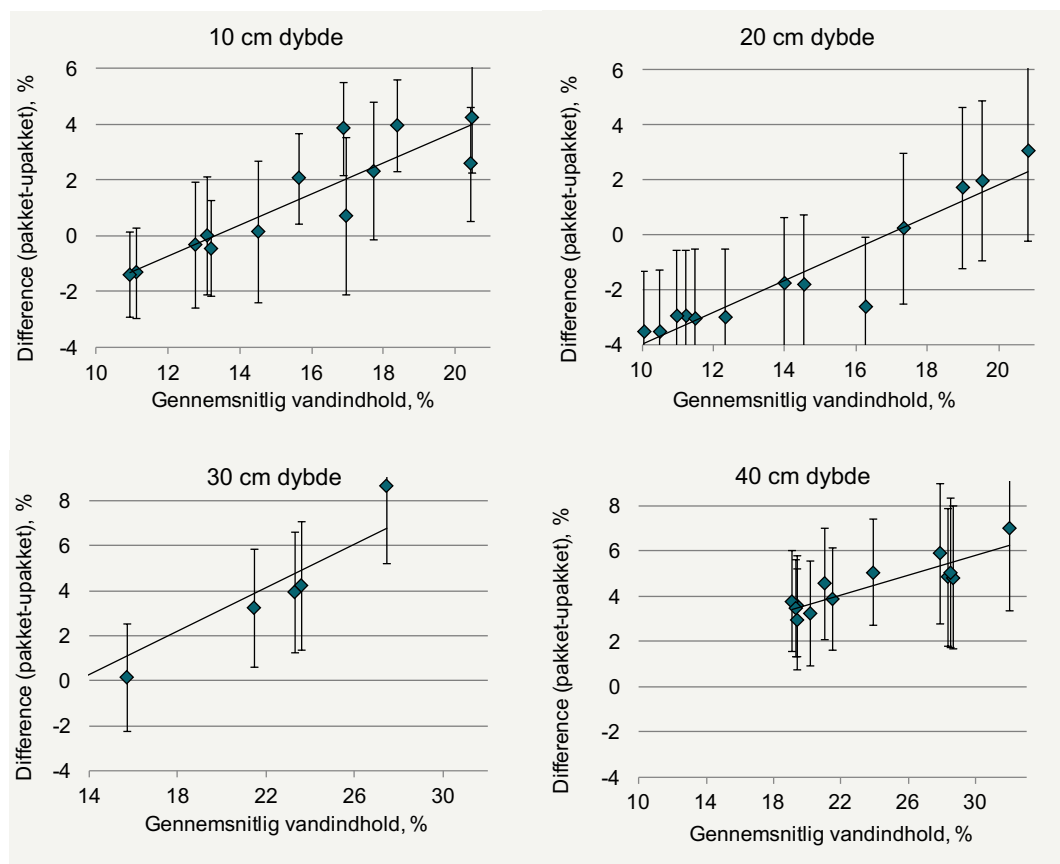
på noget tidspunkt opstår vandmangel i 2017. Der kommer 279 mm nedbør i perioden april-juli mod normalt 205 mm, og nedbørsunderskuddet (potentiel fordampning – nedbør opsummeret fra 1. maj) toppe sent, dvs. midt i juli med værdier på kun lidt over 100 mm.

Der er derimod sikre positive effekter af efterafgrøden på alle 6 måledatoer fra og med 1. juni, se figur 3. Efterafgrøden øger altså mængden af grønne plantedele i den efterfølgende vårbyg og evnen til at opfange fotosynteseaktiv stråling i alle vækstfaser efter buskning, inklusiv perioden med kernefyldning. Effekten kan skyldes, at der er mere kvælstof til rådighed. Olieræddiken giver et gennemsnitligt merudbytte på 4,2 hkg kerne pr. ha (se tabel 1).

Der er ikke statistisk sikkerhed for vekselvirkning mellem brugen af efterafgrøde og jordpakning, hverken målt på

RVI eller kerneudbytte. Der er altså ingen indikation af, at det eksempelvis er særligt fordelagtigt at bruge olieræddike som efterafgrøde, når jorden er pakket. Tilsvarende resultater er opnået i tidligere år.

Jordens vandindhold er målt 13 gange i vækstsæsonen i udvalgte behandlinger (0 og 6 ton hjullast uden efterafgrøde). Der fokuseres på forskellen mellem gennemsnitligt vandindhold i pakke og upakke parceller målt i forskellige dybder. Pakning med 6 ton hjullast i årene 2010-13 har gennemgående stor betydning for vandindhold og vandets fordeling i jordprofilen i 2017, se figur 4. Når jorden er våd i og lige under pløjelaget er vandindholdet generelt højest i de pakke parceller. Det kan skyldes, at afdræningen hæmmes i og af den pakke jord under pløjelaget. Under pløjelaget er luftindholdet i de pakke parceller desuden lavt, hvilket medvirker til at øge andelen af vand i 30 og 40 cm dybde. I 30 cm



FIGUR 4. Difference mellem gennemsnitligt volumetrisk vandindhold målt i parceller pakket med 6 ton hjullast og i upakke parceller (n=8) som funktion af samlet gennemsnitligt vandindhold målt 13 gange igennem vækstsæsonen i dybderne 10, 20, 30 og 40 cm. Der er indlagt signifikante regressionslinjer samt 95 procent konfidensintervaller omkring hvert enkelt målepunkt.

dybde lige under furebunden måles i gennemsnit helt op til 8,6% højere vandindhold i pakkede end i upakkede parceller.

Den pakkede jord er altså periodevist mere våd i pløjelaget selvom jorden pløjes årligt og selvom den ikke er blevet udsat for tung trafik siden 2013. Men den bliver også periodevist mere tør, specielt nær lagets bund i 20 cm dybde. Nogenlunde samme mønster ses i 30 cm dybde umiddelbart under pløjelaget. Denne tendens til kraftigere udtørring ved furebunden i pakkede parceller skyldes måske højere rodaktivitet, fordi rødderne har svært ved at trænge ned i underjorden.

I 40 cm dybde kommer det gennemsnitlige vandindhold ikke under 19,1 procent, og hverken pakkede eller upakkede parceller kommer dermed i nærheden af visnegrænsen. Det kan skyldes en kombination af lav rodaktivitet og rigelige nedbørsmængder. Vandindholdet er i alle tilfælde signifikant højere i pakkede parceller end i upakkede parceller.

Målinger af jordens vandindhold videreføres i 2018 med henblik på at understøtte modelberegninger af pakningens indflydelse på vand- og kvælstofhusholdning samt høstudbytter under varierende vejrforhold.

I 2017 er der på alle tre lokaliteter gennemført prøver af penetreringsmodstanden samt jordens poreegenskaber i relation til luftskifte og afdræning. Data herfra er stadig under analyse og undersøgelserne fortsætter. Resultater vil blive beskrevet i Oversigt over Landsforsøgene 2018.