

Notat vedr. kulstoflagring i skovlandbrug med hold og produktion af økologiske grise

Udarbejdet af Center for Frilandsdyr med input fra deltagere i netværksprojektet SKOVGRIS

Lagring af kulstof i skovlandbrug

Der er i princippet kun to muligheder for at lagre kulstof i jorden: det kan gøres via træer i og omkring foldene eller det kan gøres i de marker hvor grisene går. Dette notat handler udelukkende om det kulstof der kan bindes i vedmasse, altså træer og buske. Sidst i notatet opsummeres en del spørgsmål om kulstofbinding der også inkluderer enkelte spørgsmål om binding af kulstof i jorden/foldene mellem træerne.

Notatet tager udgangspunkt i de spørgsmål der blev betragtet som centrale efter afholdelse af en intern workshop med deltagere i netværksprojektet i 2021. Spørgsmålene er resultatet af en brainstorm og der er ikke nødvendigvis nogen logisk rækkefølge eller sammenhæng mellem spørgsmålene, bortset fra, at de alle kredser om emnet kulstoflagring.

Hvilken type af beplantning skal der til for at øge kuldstofbinding mest muligt – er det også den type der kan forenes med økonomi, diversitet, grise og kvælstoffiksering?

Der er stor viden om hvor meget kulstof en effektivt drevet skov kan lagre (se fx bogen "Klimaskoven – et effektivt redskab til håndtering af CO₂ problemet" af Madsen et al, 2019). I bogen beskrives blandt andet hvordan velplejet og effektiv drift af skovarealer øger lagringen af CO₂. I en skovgrisekontekst må det formodes, at der ikke er tale om effektiv skovdrift med højproduktive træarter, men snarere rækker eller klynger af træer. Måske endda solitære træer. Hvad deres potentiale for kulstoflagring er, vil afhænge af en mængde faktorer som jordbund, ukrudtstryk, træart, mulighed for at hegne grisene fra og meget mere.

Desuden vil den fysiske fremtoning af beplantningen have afgørende betydning, idet gavntre der vokser beskyttet af ammetræer, hurtigere kommer i gang med sin vækst og dermed CO₂ lagring, sammenlignet med træer der står ubeskyttet mod vind og (frost-) vejr. Endnu værre må det formodes at være hvis grise, eventuelt smågrise, har mulighed for at gnave i eller rode ved nyplantede træer.

"Hvad er gevinsten ift. kulstofbinding, hvis det 'bare' er eksisterende skovarealer og/eller læhegn der inddrages i foldene? Herunder forskellen mellem eksisterende skov/læbælte vs. nyetablering."

Ældre træbevoksninger opnår en slags ligevægtstilstand hvor der afgives lige så meget CO₂ fra døde træer som der bindes i tilvækst. Alt andet lige vil en relativ ung skov derfor binde mere CO₂ end eksisterende skov/læbælter. Den helt store ubekendte er, om noget af træet kan bruges til andet og mere end flis/brænde.

Omvendt kan man argumentere for, at veletablerede læbælter og skove bedre tåler grisenes roden og bid sammenlignet med unge beplantninger. Hvilket leder direkte over i konklusionen, at der også på dette punkt mangler evidensbaseret viden.

Netop problematikken vedrørende grisenes brug af eksisterende læbælter, og hvilke træer der bedst tåler grisenes bid og roden har Innovationscenter for Økologisk Landbrug (ICOEL) arbejdet en del med i projektet "Grise i skov". ICOEL, der også er partner i netværket SKOVGRIS, har blandt andet vist at grisene er markant hårdere ved bestemte typer træer end andre. Se mere på [Grise i skov - Innovationscenter for Økologisk Landbrug \(icoel.dk\)](https://icoel.dk).

Hvordan kan vi bruge træerne så kulstof lagres i mange år (fx huse og møbler)? Herunder spørgsmålet om vi kan udnytte træmasse som højværdiprodukt. For eksempel ved at undersøge muligheder for at sælge kompost lavet af biomasse.

Skal der for alvor skabes en klimaeffekt via plantning af træer, så skal træet bruges til mere og andet end brænde. Det vil udløse den største substituerings effekt hvis træet kan erstatte råvarer med meget stort klimaaftryk som stål, aluminium, beton og tegl, eller plastic.

Spørgsmålet bliver derfor: Hvordan udvikler vi skovlandbrugssystemer så de træer der indgår, får en høj substitueringsværdi og ikke bare ender deres dage som flis? Og kunne en produktion af komposteret biomasse fra træer og buske i et skovlandbrugssystem blive en højværdiafgrøde der eventuelt kan sælges som jordforbedringsmiddel til haveejere? Eller som fremtidens afløser for spagnum? I den forbindelse er det også interessant at se på en problemstilling mere, nemlig om beplantning med træer, der alt andet lige har lange og dybe rødder, kan hente mikronæringsstoffer som fx korn normalt ikke får fat på. Og om det vil betyde, at hvis fx flis flyttes fra én mark til en anden flytter vi så også mikronæringsstofferne?

Opsamling:

Nærværende notat er resultatet af møder med deltagelse af flere partnere fra netværksprojektet. Der er helt generelt rejst flere spørgsmål end der er fundet svar. Hvilket for så vidt ligger meget godt i tråd med formålet med netværket.

Herunder gengives en stribe spørgsmål som vi håber der senere kan skaffes svar på:

- **Hvor hurtigt kan det løv/kompost man spreder på arealet nedbrydes (opbygge kulstof puljer)?**
- **Hvor meget kulstof kan vi binde i almindelig agerjord – altså markerne mellem træerne i et skovlandbrugssystem?**
- **Hvor meget kulstof kan der lagres i rødderne på de træarter det kunne være interessant at bruge i et skovlandbrugssystem i Danmark.**
- **Hvordan sikres det at den substitutionseffekt gavntre genererer godskrives landbrugssystemet?**
- **Vil der også være en sikker substitutionseffekt hvis overskudstræ fra skovlandbrugssystemerne bruges til flis på varmeværker?**

Konklusion:

Alt i alt har netværket påvist en stribe spørgsmål der pt ikke findes entydige svar på. Eller hvor svaret formodentlig vil være anderledes hvis træer og buske placeres i et miljø med grise og den deraf følgende risiko for skader som bid og roden. Omvendt har netværksarbejdet også styrket vores tro på, at der er et uudnyttet potentiale for en klimagevinst hvis man kombinerer grise på friland med velgennemarbejdede systemer med træer / vedplanter i en eller anden form.

Projektet har fået tilskud fra "Grønt Udviklings- og Demonstrations Program (GUDP) under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri"