

Planter

Jordbearbejdning er et værktøj – ikke et enten-eller

Inden for det regenerative landbrug fremhæves det ofte, at pløjefri dyrkning er et af grundprincipperne. Og for mange er regenerativt landbrug lig med direkte såning eller i hvert fald pløjefri dyrkning. Men er pløjefri dyrkning altid den rigtige tilgang?

Viden om

24. juni 2026

I denne artikel gengives en videnskabelig artikel, som fremhæver faglige nuancer og vigtige vinkler på jordbearbejdningsstrategier, som er relevante i debatten om hvorvidt der kan pløjes i regenerativt landbrug.

Er pløjefri altid den bedste løsning?

Diskussionen om jordbearbejdning er indimellem præget af en "enten-eller"-retorik, hvor ingen jordbearbejdning fremstilles som løsningen på bl.a. landbrugets klimaudfordringer, mens alle andre former for jordbearbejdning, uanset graden af jordforstyrrelse, betragtes som problematisk.

I en ny review-artikel af Ferchaud et al. (2026), peges der på at effekterne af jordbearbejdning er mere kompleks end som så. Med afsæt i ny viden om jordens kulstofdynamik og en syntese af markforsøg og metaanalyser viser forfatterne, at effekterne af jordbearbejdning ikke er entydige,

men afhænger af hele dyrkningssystemet, herunder lokale jord- og klimaforhold, intensitet og timing af jordbearbejdning samt samspillet med øvrige dyrkningspraksisser.

Effekter af jordbearbejdning på kulstoflagring, drivhusgasemissioner og skadedyrsregulering bør derfor vurderes i en systemkontekst. Hovedbudskabet er, at jordbearbejdning ikke nødvendigvis skal undgås, men kan bruges målrettet, når det løser en konkret dyrkningsmæssig udfordring.

Jordbearbejdning som et værktøj

Reduceret- og ingen jordbearbejdning kan have flere fordele, blandt andet lavere brændstofforbrug og mindre forstyrrelse af jordens struktur. Samtidig spiller jordbearbejdning en vigtig rolle i håndteringen af ukrudt, sygdomme og skadedyr.

For at begrænse ukrudtstryk, reducere jordbårne sygdomme og håndtere efterafgrøder kan det derfor være relevant at arbejde med strategisk jordbearbejdning, dvs. målrettet og situationsbestemt brug af f.eks. pløjning. Her indgår pløjning ikke som en fast del af praksis, men anvendes, når det vurderes nødvendigt for at løse konkrete udfordringer.

Ferchaud et al. (2026) peger på, at jordbearbejdning ikke bør vurderes som enten god eller dårlig, men som et dyrkningsværktøj, der i høj grad skal tilpasses lokale forhold og dyrkningsmål.

Kulstoflagring i jorden afhænger af mere end jordbearbejdning

Reduceret- og ingen jordbearbejdning forbindes ofte med øget lagring af kulstof i jorden. Forskningen peger dog på, at effekten i høj grad er en omfordeling af kulstoffet i jordprofilen, hvor det koncentrerer sig nær overfladen, frem for en entydig stigning i det samlede kulstoflager. Den danske Kvadratnetsundersøgelse viser tilsvarende - læs mere her om Kvadratnettet og [ændringer i kulstofindholdet i landbrugsjord fra 1986 til 2009](#).

Ferchaud et al. (2026) viser, at det i stedet er dyrkningssystemets samlede produktivitet og kulstofinput, der er afgørende for kulstofopbygningen. Dyrkningssystemer med bl.a. flerarts-dækafgrøder/efterafgrøder, flerårige bælgeplanter, diversificerede sædskifter, græs i rotationen, tilbageførsel af planterester og skovlandbrug har et større potentiale for at opbygge kulstof i jorden, uafhængigt af graden af jordbearbejdning.

Fælles for disse tiltag er, at de øger både mængden og diversiteten af kulstofinput til jorden og forlænger perioden med levende rødder. Mikrobiel omsætning af disse input kan danne

forbindelser, som kan indlejres i jordaggregater og bindes til jordpartikler, hvorved de bliver mindre tilgængelige for mikroorganismer og dermed delvist modvirker den øgede respiration, som jordbearbejdning kan medføre. Særligt rodafsat kulstof spiller en central rolle, da det stabiliseres mere effektivt i jorden end overjordiske planterester og dermed bidrager til langsigtet kulstoflagring.

Risiko for øgede lattergas-emissioner ved reduceret jordbearbejdning

Selvom reduceret jordbearbejdning kan reducere CO₂-udledning fra brændstofforbrug og øge kulstoflagringen i jorden, og dermed tæller positivt i klimaregnskabet, peger Ferchaud et al. (2026) på, at dyrkning uden jordbearbejdning under visse forhold kan øge udledningen af lattergas (N₂O), som tæller negativt i klimaregnskabet.

Det forklares primært ved, at planterester bliver liggende på jordoverfladen, hvilket kan lede til at jordfugtigheden stiger, ilttilførslen i jorden reduceres og mikrobielle processer som denitrifikation fremmes, og der kan dannes N₂O og frit kvælstof (N₂). Effekten af jordbearbejdningsstrategien på N₂O-emissioner er meget kontekstafhængig, og særligt tunge, dårligt drænedede jorde i fugtige klimaer har en øget risiko for højere N₂O-emissioner ved ingen jordbearbejdning.

Klimaeffekten skal ses samlet

Reduceret- og ingen jordbearbejdning er ikke i sig selv en garanti for lavere drivhusgasudledning. Et dyrkningssystem kan lagre mere kulstof og reducere brændstofforbruget, men samtidig udlede mere N₂O - som i nogle tilfælde helt eller delvist kan opveje gevinsten ved øget kulstoflagring i jorden.

Reduceret- og ingen jordbearbejdning kan derfor ikke betragtes som en universel klimaløsning uden samtidig at tage højde for jordtype, klima, sædskifte samt håndtering af planterester, gødningsstrategi og dyrkningssystemets samlede drivhusgasudledning. Ferchaud et al. (2026) understreger, at klimaeffekten af dyrkningssystemer bør vurderes samlet og ikke kun ud fra kulstoflagring.

Andre effekter af jordbearbejdning

Det er vigtigt at pointere, at jordbearbejdning påvirker langt mere end blot jordens kulstofindhold og afledte N₂O udledning. Jordbearbejdning kan blandt andet have betydning for erosion, jordstruktur, regnorme og anden jordfauna, mykorrhizasvampe og generel biologisk aktivitet i jorden.

Ved at inddrage disse dimensioner kan man nå frem til en anden fortolkning af de afvejninger, der diskuteres i artiklen, og det understreger behovet for et bredere perspektiv på de økosystemmæssige konsekvenser af jordbearbejdning (Ferchaud et al., 2026).

Det handler om at vælge den rigtige strategi

Ferchaud et al. (2026) fremhæver tre hovedpointer i relation til at finde løsninger på udfordringerne omkring landbrugets klimaafttryk, jordsundhed og pesticidreduktion:

1. Jordbearbejdning, herunder pløjning, er fortsat et vigtigt redskab i lav-input dyrkningssystemer og økologi.
2. Langsigtet kulstoflagring i jorden er en egenskab i dyrkningssystemet, som i højere grad bestemmes af netto tilførsel af kulstof, jordens biologiske aktivitet og klima end af jordbearbejdning.
3. Reduceret- og ingen jordbearbejdning kan under visse forhold øge udledningen af lattergas og dermed reducere den samlede klimaeffekt.

Ferchaud et al. (2026) efterlyser en mere nuanceret og situationsbestemt tilgang, hvor jordbearbejdning anvendes strategisk ud fra lokale forhold og konkrete dyrkningsmål frem for faste ideologiske principper. Jordbearbejdning kan, når det anvendes strategisk, bidrage med vigtige økosystemfunktioner – særligt i forhold til ikke-kemisk håndtering af efterafgrøder, ukrudt, skadedyr og jordbårne sygdomme, uden nødvendigvis at reducere jordens kulstoflager eller forringe klimaregnskabet.

Forfatter: Naja Madsen, SEGES Innovation.

Reference

Ferchaud, F., Lashermes, G., Munier-Jolain, N., & Alletto, L. (2026). Rethinking tillage as a strategic practice in agroecological farming systems with carbon, climate, and pest management trade-offs. *Communications Earth & Environment* 2026 7:1, 7(1), 386-.
<https://doi.org/10.1038/s43247-026-03575-z>

Emneord

Conservation agriculture

Harvning

Kulstofopbygning

Pløjefri

Natur og vandmiljø

Tema: Klima og landbrug

Find den nyeste viden om klima og landbrug. Og få inspiration til, hvordan du som landmand kan påvirke udslippet af drivhusgasser og arbejde hen imod et klimaneutralt landbrug.

Publiceret: 24. juni 2026

Opdateret: 24. juni 2026

Vil du vide mere?

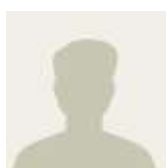
**Janne Aalborg Nielsen**

Chefkonsulent

SEGES Innovation

jaan@seges.dk

+4540349051

**Naja Madsen**

Konsulent

SEGES Innovation

nlma@seges.dk

+4521834857

Støttet af

Planteafgiftsfonden

SEGES Innovation P/S	Tlf.	8740 5000
Agro Food Park 15	Fax.	8740 5010
8200 Aarhus N	Email	info@seges.dk