

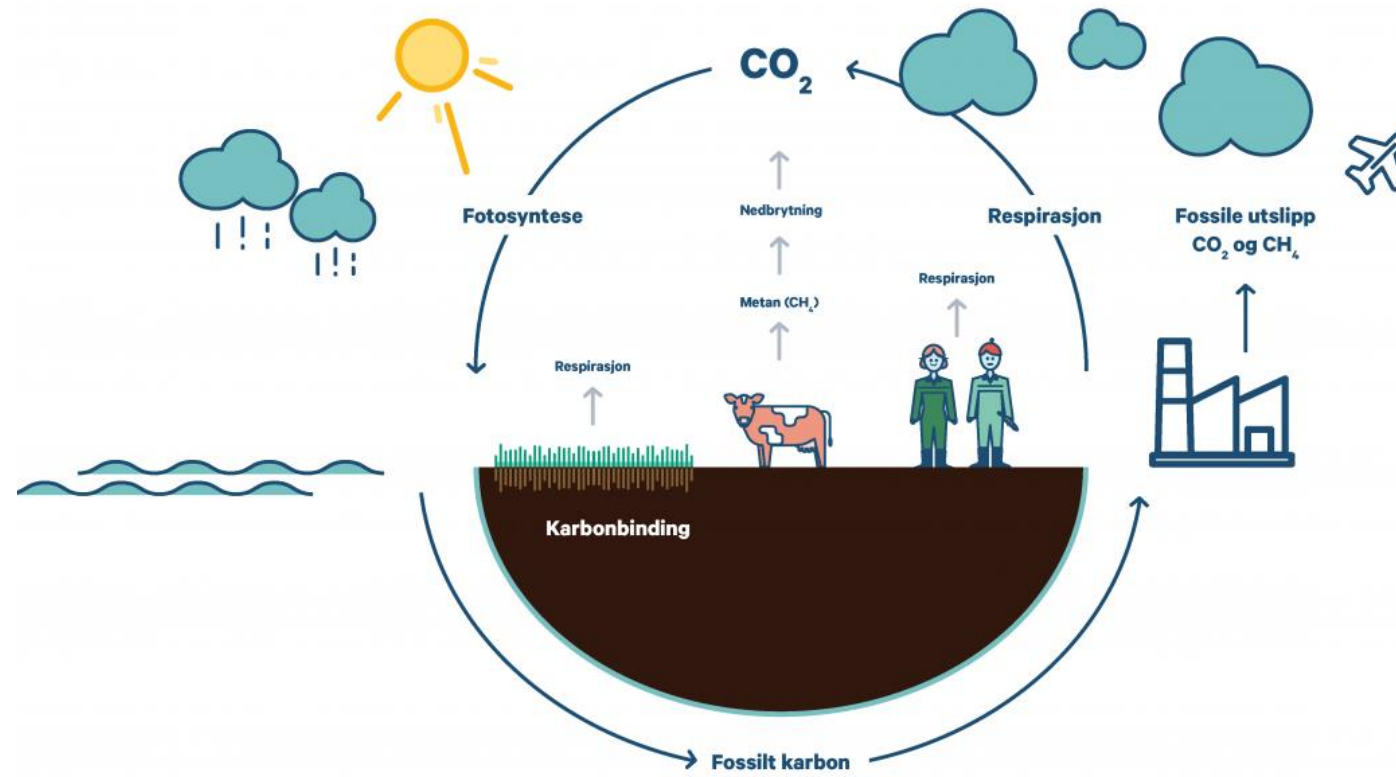


Trøndelag
fylkeskommune



KARBONLAGRING I JORD

OPPBYGGING OG NEDBRYTING AV ORG. MATERIALE



TAP AV KARBON FRA JORDA



- **Mye jordarbeiding, høstpløying**
- **Ensidig åkerbruk- lite vekstskifte**
- **Lite tilbakeføring av org.materiale**
- **Tilføring av N-gjødsel**
 - **Fremmer mikrolivets utnyttning av C og N-miniralisering**



4-PROMILLE- INITIATIVET



Klimatoppmøtet i Paris 2015:

- Hvis alle land øker innh. av C i jord med 0,4 % pr. år:
- Forhindre videre økning av CO₂ i atm. relatert til menneskelig aktivitet



ORGANISK MATERIALE



- Omdannes i jorda i løpet av få år – inngår raskt i kretsløpet som CO₂
- Hvordan lagre karbon i jorda over lengre tid?
- Hvor mye karbon kan lagres?



REDUSERT KARBONTAP FRA JORDA



- Ved mangelfull tilgang på oksygen
- Fysisk beskyttelse mot nedbryting av bakterier- f.eks. i trange jordporer
- Låge temperaturer
- Org. molekyler bindes til jordmineraler – blir skjermet mot nedbryting

METODER FOR Å ØKE KARBONBINDINGEN I JORDA



- **Bruk av organiske ressurser (husdyrgjødsel, kompost etc.)**
- **Endret jordarbeidingspraksis**
- **Drift av utmarksbeite**
- **Forbedret drift av eng**
- **Bruk av dekkvekster (fangvekster)**



METODER FOR Å ØKE KARBONBINDINGEN I JORDA



- **Legge forholdene til rette for å øke innholdet av sopp og meitemark i jorda**
- **Bruk av planter med større/dypere rotsystem**
- **Biokull**
- **Omgraving av dyrket myrjord**
- **Regenerativt landbruk**



ENDRET JORDARBEIDINGSPRAKSIS



- Redusert jordarbeiding gir liten økning av karbon-innholdet i jorda
- Positiv virkning på jordstrukturen
- Kan medføre større behov for sprøyting mot sopp og ugras



DRIFT AV UTMARKSBEITE



- Beitebruk kan føre til økt lagring av karbon i beitemark
- Beite på naturbeitemark kan:
 - Stimulere til karbonlagring
 - Opprettholde biologisk mangfold

BEDRE DRIFT AV ENGAREALENE



- God engdrift med god plantevekst over og under bakken
- Men hvor stort er potensialet?
- Fornying av eng med pløying påvirker jordkarbon i liten grad

BRUK AV DEKKVEKSTER (FANGVEKSTER)



- Størst potensiale i kornområder
- Fotosyntese også etter høsting
- Brukes på kun 0,8 % av kornarealet i Norge i dag
- Sikreste og letteste måten å øke karbonbindingen i norsk landbruksjord

SOPP OG MEITEMARK



Mykorrhiza (sopprot)

- Lever i symbiose med planter
- Kanaliserer karbon til plantene- og til jorda
- Dannelse av stabile aggregater
- Stabiliserer karbon i jorda



MEITEMARK



- Nedbrytere av organisk materiale i jorda
- Bidrar til dannelse av stabile aggregater-
 - Gir fysisk beskyttelse mot mineralisering og tap av karbon

BRUK AV PLANTER MED STØRRE/DYPERE ROTSYSTEM



- Karbon fra røtter lagres mer effektivt i jorda- 3-4 ganger mer karbon i jorda enn i biomassen over jorda.
- Karbon fra røtter stabiliseres i jorda til leirkolloider
- Rotdybde viktigere enn størrelse/nettverk på rotsystemet



BIOKULL



- Har det største potensiale for å lagre karbon i jorda
- Positive effekter
 - Øker det totale innholdet av C i jorda
 - Øker vannlagringsevnen i jorda
 - Øker innholdet av biomasse i jorda
 - Hever jordas pH
 - Reduserer utslipp av klimagasser fra jordsmonnet



OMGRAVING AV DYRKET MYRJORD



- Omgraving av myrjorda gir bedre drenering
- Mineraljord fra undergrunnen legges over myrjorda
- Toppjorda kan lagre mer karbon
- Myrjorda under blir bedre beskyttet mot nedbryting



REGENERATIVT LANDBRUK



Definisjon FAO

- Redusert jordarbeiding
- Permanent jorddekke med levende planter
- Vekstskifte og underkulturer



KJENNETEGN



- Ingen eller redusert jordarbeiding
- Vekstskifte og mangfold i flest mulige kulturer
- Levende plantedekke og aktive røtter hele året
- Bruk av organisk gjødsel
- Kompost med biokull
- Helhetlig beiteplanlegging



METODEN I PRAKSIS



- Er benyttet i Kaindorf-regionen i Østerrike siden 2007
- Gj.snittlig økning i karboninnholdet: 130 kg C/daa/år
- Tilførsel av kompost i starten er viktig

I Norge:

- Potensiale for karbonbinding: 30 – 160 kg karbon/daa/år

