



NIBIO POP



NIBIO
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

VOL 2 - NR. 8 - FEBRUAR 2016

Jordflytting

Arnold Arnoldussen, Hilde Olsen

siri.svendgard-stokke@nibio.no

Flytting av matjord er komplisert, og det er ikke alle jordtyper som er like godt egnet til formålet. Erfaring har vist at avlingspotensialet og kvaliteten på jordsmonnet forringes ved flytting. Jordflytting bør derfor ses på som siste utvei etter at alle andre alternativer har blitt vurdert.

Ivareta matjorda

Det er positivt at man har blitt bevisst på å ta vare på jordressurser ved veiutbygging, hvor det ikke finnes andre alternativer enn nedbygging av jordbruksareal. Det er tross alt bedre enn at jorda deles ut til parker og hager som jordforbedringsmiddel. Jordflytting er teknisk mulig, men krever nøye planlegging samt en rekke tiltak og ressurser for å sikre et godt resultat, uten stor forringelse av jordkvaliteten.

Hvor skal jorda flyttes?

For å unngå tap av dyrket eller dyrkbar mark må det etableres et nytt jordbruksareal. Det vil si at hele jordsmonnet må flyttes til et areal hvor planteproduksjon fra før ikke er mulig. Hvis jorda er god, kan det også være aktuelt å flytte jord for å forbedre eksisterende jordbruksområder som har en eller flere begrensninger for effektiv jordbruksproduksjon. Det kan for eksempel være å tørrelegge fuktige steder eller bygge opp grunn jord. Jord kan også flyttes for å forbedre jordkvalitet i områder som nydyrkes.

Jordfunksjoner

Jordsmonnutvikling tar så lang tid at man kan si at jordsmonn er en ikkefornybar ressurs. Jordas egenskaper bestemmes av påvirkninger fra klima, topografi, geologi og levende organismer over tid. Jordsmonnet er viktig for produksjon av mat og fiber,



Flytting av jordmasser er en ressurskrevende prosess forbundet med store utfordringer. Her fra nydyrking i Hå kommune. Foto: Åge Nyborg / NIBIO

klimategulering, regulering av vann og næringsstoffer samt biologisk mangfold. Jord er et levende økosystem og jordbruksvekster trenger jordsmonnet for fester, næringsstoff- og vannforsyning. Dette betyr at kravene til vannforsyning, jorddybde og jordstruktur bør ivaretas ved jordflytting.



Jordflytting er en arbeidskrevende, kostbar og ofte mindre vellykket prosess. Hvis jordstrukturen skades, kan det ta både år og tiår å rette opp igjen. Pakking langt nede i jorda kan være nesten uopprettelig. Foto: Oskar Puschmann / NIBIO

A, B og C sjikt

Det øverste sjiktet i dyrka jord (A-sjiktet) er i gjennomsnitt 25–30 cm tykt. Dette sjiktet inneholder organisk materiale blandet med mineraljord. Hvilken struktur og tekstur dette sjiktet har, påvirker potensialet for jordbruksproduksjon, samt miljøegenskaper som for eksempel risiko for utvasking av næringsstoffer og erosjon.

I det underliggende sjiktet (B-sjiktet) kjennetegnes jorda av jordstruktur og fargeutvikling. Dette sjiktet påvirker også både miljøegenskaper og potensialet for jordbruk. B-sjiktet er viktig for rotfeste og levering av vann og næringsstoffer. Under norske forhold er B-sjiktet generelt utviklet til en dybde på 70–100 cm. Under B-sjiktet finnes et sjikt som ikke har vært under innflytelse av jordsmonndannende faktorer (C-sjikt). Dette sjiktet består av det uforandrede materialet som ble avsatt eller formet en gang i fortiden.

Værforbehold

Jordsmonn kan kun flyttes dersom jorda ikke har for høyt vanninnhold. Muligheter for plantenes rotutvikling, og dermed muligheten for å ta opp vann og næringsstoffer, er direkte relatert til jordsmonnstrukturen. Jordsmonnstrukturen er måten jordpartikler henger sammen på. En kompakt struktur hindrer rotutvikling, vanninfiltrasjon, vannlagring og vanngjennomstrømming. Kjøring med tungt utstyr under våte forhold, på leirjord eller jordsmonntyper som er følsomme for jordpakking, gjør stor skade som er vanskelig å reparere.

Nissen på lasset

Jordflytting kan bidra til at alvorlige smittsomme plantesykdommer, skadelige organismer, fremmede organismer, skadelige ugress eller alvorlig forurensning blir flyttet til nye områder.

Det er forbudt å flytte på jord som inneholder frø av ugraset floghavre, som er et problematisk ugras innenfor kornproduksjonen. Det samme gjelder jord som inneholder potetcystenematoder eller soppen *Phytophthora*, som kan gjøre stor skade i jordbær. Før jordflytting må det tas prøver av jorda for å sørge for at det ikke spres farlige skadegjørere eller giftstoffer.

Flyttes lag for lag

A og B sjikt må flyttes hver for seg, og ikke blandes under transport. Under all graving og transport bør jordpakking unngås, eventuelt minimeres. Dette krever grundig planlegging og riktig bruk av riktig utstyr. Jorda skal graves vekk og legges igjen med en beltegående gravemaskin. En bulldoser skal ikke brukes.

Selv om man flytter lag for lag, kommer man ikke unna alle problemene. Jordflytting ødelegger leirjordas pore- og sprekkesystem, og denne jorda kan ikke opprettholde sin evne til transport av vann og luft selv om lagene transporteres hver for seg. Slik jord blir veldig kompakt etter flytting og det kan ta flere tiår før den kan gi gode avlinger igjen.

Jorddybde

Jorddybden er også viktig. Et tykt jordsmonn har en bedre vannlagringskapasitet enn et grunt jordsmonn. For grasproduksjon bør jorddybden være minst 50 cm, for åkerproduksjon bør jorddybden være minst 100 cm. Jorda bør ikke bearbeides, men få ligge i ro i en periode etter at den er flyttet. Erfaringsvis er jordflytting en svært krevende prosess.



Jordflytting ødelegger poresystemet i leirjord og det kan ta flere tiår før denne jorda kan gi gode avlinger igjen.
Foto: Siri Svendgård-Stokke / NIBIO

Det foreligger ingen eksempler på helt vellykkede jordflyttingsprosjekter hittil i Norge. Sveits etablerte i 1992 et krav til jordflytting og det fins nå en del erfaring. Flere veiledningshefter har blitt skrevet om hvordan arbeidet bør gjennomføres i praksis.

Vern av verdifull matjord

Dyrket mark er en stadig knappere ressurs sett i forhold til en økende verdensbefolkning. Klima-modeller tyder også på at hyppigere tørkeperioder i verdens kornkamre vil føre til stadig nedgang i global kornproduksjon. Jordressursene her i landet blir derfor stadig viktigere ikke bare for oss i Norge, men også i global sammenheng.

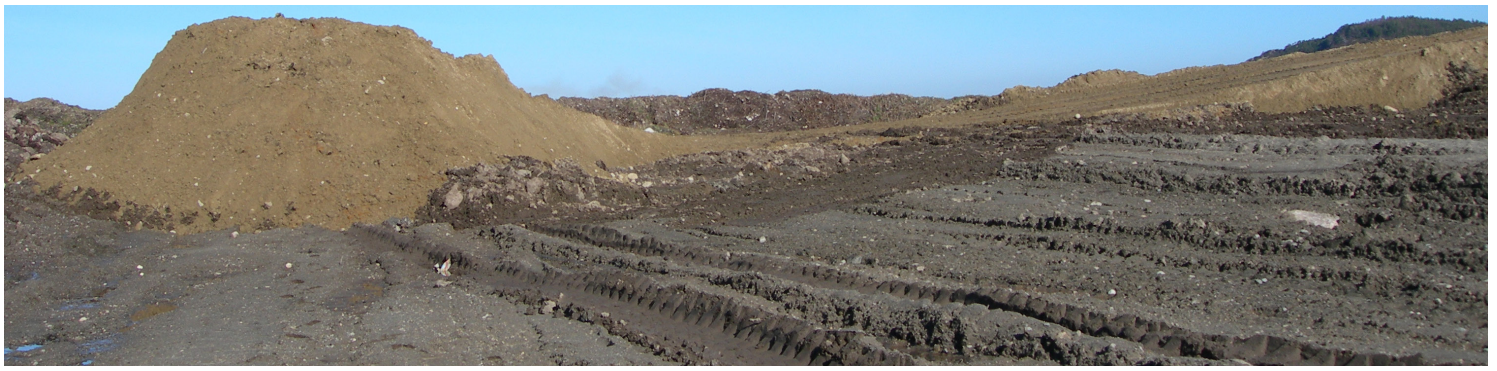
Jordflytting er teknisk mulig, men på grunn av alle ulemper en jordflytting fører til, kostnader knyttet til selve jordflyttingen og det at produksjonskapasiteten svært sjelden kan opprettholdes, må aldri jordflytting ses på som et argument for å omdisponere jordbruksarealer. God matjord er en stedbunden ressurs. Storstilt jordflytting bør derfor kun benyttes som et avbøtende tiltak knyttet til samferdselsutbygging.

Kilde: Samferdselsdepartementet, Litteraturstudie: kompensasjon av jordbruks- og naturområder.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/5a6ed-7fb56df4b85984ac30b23d678co/litteraturstudie.pdf>



Jordflytting på Jæren. Det fins lite informasjon om langtidsvirkning av jordflytting på avlingsnivå i Norge. Sveits etablerte i 1992 et krav til jordflytting og det fins nå noe erfaring derfra. Foto: Åge Nyborg / NIBIO



NIBIO **POP**

VOL 2 - NR. 8 - FEBRUAR 2016

NIBIO **POP** VOL 2(8)2016

ISBN 978-82-17-01549-9

ISSN 2464-1170

Forsidefoto: Jæren, Åge Nyborg
Fagredaktør: Siri Svendgård-Stokke
Ansvarlig redaktør: Nils Vagstad

nibio.no