



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Matjordplan Sørumsand brannstasjon, Sørumsand

NIBIO RAPPORT | VOL.7 | NR. 150 | 2021



TITTEL/TITLE

Matjordplan Sørumsand brannstasjon, Sørumsand

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Håkon Borch, Teodora Vekic

DATO/DATE:	RAPPORT NR./REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
03.03.2022	7/150/2021	Åpen	52551	21/01203
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-02911-3	2464-1162	17		

OPPDRAKSGIVER/EMPLOYER:

WSP Norge AS

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Sivert Varvin

STIKKORD/KEYWORDS:

Jordflytting, massehåndtering

Soil relocation, mass management

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Jordfag

Soil science

SAMMENDRAG/SUMMARY:

WSP Norge AS planlegger å bygge ut Sørumsand brannstasjon i Lillestrøm kommune. Utbyggingen vil føre til beslag av opptil 6,5 dekar dyrka mark på gnr. 244/bnr. 9. Matjorda på cirka 4 daa må derfor flyttes. NIBIO anbefaler flytting av 25cm A-sjikt, noe som gir 1000m³ jord å flytte. Av disse er 450m³ planlagt deponert midlertidig for senere bruk i grøntanlegg, og 600m³ planlagt permanent deponert. Det er gjort vurdering av jordsmonnet på det dyrka arealet og en vurdering av hvor mye av jorda som egner seg til jordflytting. Totalareal for mottaksareal er 2,5 daa og er klassifisert som dyrket mark. Arealene blir svakt hellende. Tiltaket vil kunne gi forbedring av jordbruksarealet og arealet kan brukes til åkervekster.

De aktuelle massene for jordflytting i dette prosjektet er sandig silt. Slik jord er den vanskeligste jorda å håndtere i utbygginger da den er meget eroderbar, og kan lett ødelegges ved uvøren komprimering. Det gis råd for gjennomføring som skal sikre et godt resultat og hindre erosjon og oppformering av fremmedarter. Ved riktig utført arbeid vil en, med de beskrevne jordkvalitetene, være mulig å få et fullverdig grøntanlegg ved brannstasjonen samt et økt produksjonspotensial på resterende jordbruksareal. Men NIBIO påpeker i rapporten at det er risiko for at anleggstekniske problemer oppstår og resultatet kan bli mislykket. Spesielt valg av deponiareal med relativt stor helning virker uheldig gitt siltjordas eroderbarhet.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Viken

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Lillestrøm

STED/LOKALITET:

Sørumsand

GODKJENT /APPROVED

Trond Knapp Haraldsen

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Håkon Borch

NAVN/NAME



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

NIBIO har fått i oppdrag av WSP Norge AS å utarbeide en jordbruksfaglig utredning i forbindelse med jordflytting og opparbeiding av nytt jordbruksareal på grunneiendommen med gårdsnummer 244/bruksnummer 9 i Lillestrøm kommune i forbindelse med utbygging av Sørumsand brannstasjon. Rapporten inneholder vurderinger som er gjort av jordas kvalitet, egenskaper, hydrologiske forhold og andre forhold som vil kunne påvirke eventuell prosedyre for avtaking, mellomlagring, pålegging, håndtering og logistikk for å danne grunnlaget for jordas bruksområde.

Ås, 03.03.22

Håkon Borch

Avd. leder

Innhold

1 Innledning.....	5
2 Beskrivelse av tiltaksarealet	6
3 Jordsmonn og løsmasser på tiltaksarealet	8
3.1 Beskrivelse av jordsmonn	8
3.2 Anvendelse av matjord	10
3.3 Erosjonsrisiko i anleggsperioden	12
3.4 Beskyttelse mot oppformering av fremmedarter	13
4 Flytting av jordsmonn	14
5 Oppsummering	14
Litteratur	16

1 Innledning

WSP Norge AS planlegger å bygge ut Sørumsand brannstasjon i Sørumsand i Lillestrøm kommune. I forbindelse med dette skal deler av det eksisterende jordbruksområdet bygges ned, og denne jorda bør flyttes for å opparbeide et nytt grøntanlegg rundt brannstasjonens bygning og veianlegg som i dag er hovedsakelig skog og dyrka mark. Evt. overskuddsjord av god kvalitet bør brukes til alternativt jordbruksareal eller forbedre eksisterende produksjonsareal. Det skal gjennom planarbeidet sikres at alle relevante forhold belyses iht. Kommunal og moderniseringsdepartementets reguleringsplanveileder samt eventuelle lokale forskrifter og veiledere. NIBIO har fått i oppdrag å utarbeide en jordbruksfaglig utredning og bistå med en vurdering av jordsmonnet på det eksisterende jordet, og gi anbefalinger for opparbeiding av nytt jordsmonn på mottaksareal.

I denne rapporten vurderer NIBIO jordas egenskaper, hydrologiske forhold, samt andre forhold som er viktige ved jordflytting, mellomlagring og opparbeiding av nytt jordsmonn. Observasjoner og målinger under feltarbeid ga grunnlag for å vurdere nødvendige hensyn som må tas.

Rapporten bygger på resultatene fra feltarbeidet som ble gjennomført 11. august 2021.

2 Beskrivelse av tiltaksarealet

Tiltaksarealet ligger innenfor grunneiendommen gnr. 244/bnr. 9 i Lillestrøm kommune (Figur 1).



Figur 1. Dyrkbar jord på grunneiendommen (kilden.nibio.no). Skravert med rutemønster område som er satt av til deponi og midlertidig lager.

Det er skilt ut et areal (gnr. 244, bnr. 83) regulert for tilkomstveier til brannstasjonen på ca. 4 daa. Dette klassifisert som fulldyrka jord med svært god jordkvalitet (kilden.nibio.no). Området for deponering (fast og midlertidig er skravert på kart i Figur 1. Deponiområdet (del av gnr. 244, bnr. 9) er på ca. 2,5 dekar. Områdene nærmest skogen er grunnlendt med jorddybder under 50 cm og noen fjellknauser synlig helt øverst, og stedvis har området lite jordsmonn. Alt ligger moderat hellende ned mot veien i vest-nordvest.

Jordbruksarealet brukes i dag til kornproduksjon. Området på ca. 2,5 dekar for deponering er skravert på kart i Figur 1. Deponiområdet/tilflytting av jord ligger vest for brannstasjonstomta som en del av tilkomstveiene for brannstasjonen. Noen jordmasser er tenkt brukt til grøntanlegget rundt brannstasjonen. Vi har antatt at det er tenkt at deponiarealet skal stilles til disposisjon for landbruk siden det ikke er tatt ut under gnr. 244, bnr 83, men erfaringsmessig vil så små arealer ofte gå ut av landbruksproduksjon. Det totale beslaget av jordbruksareal er samlet på om lag ≈ 4 dekar, men hvis driften på de 2,5 daa ikke opprettholdes vil i praksis beslaget bli 6,5 daa.

2.1 Kommentar til planløsningen

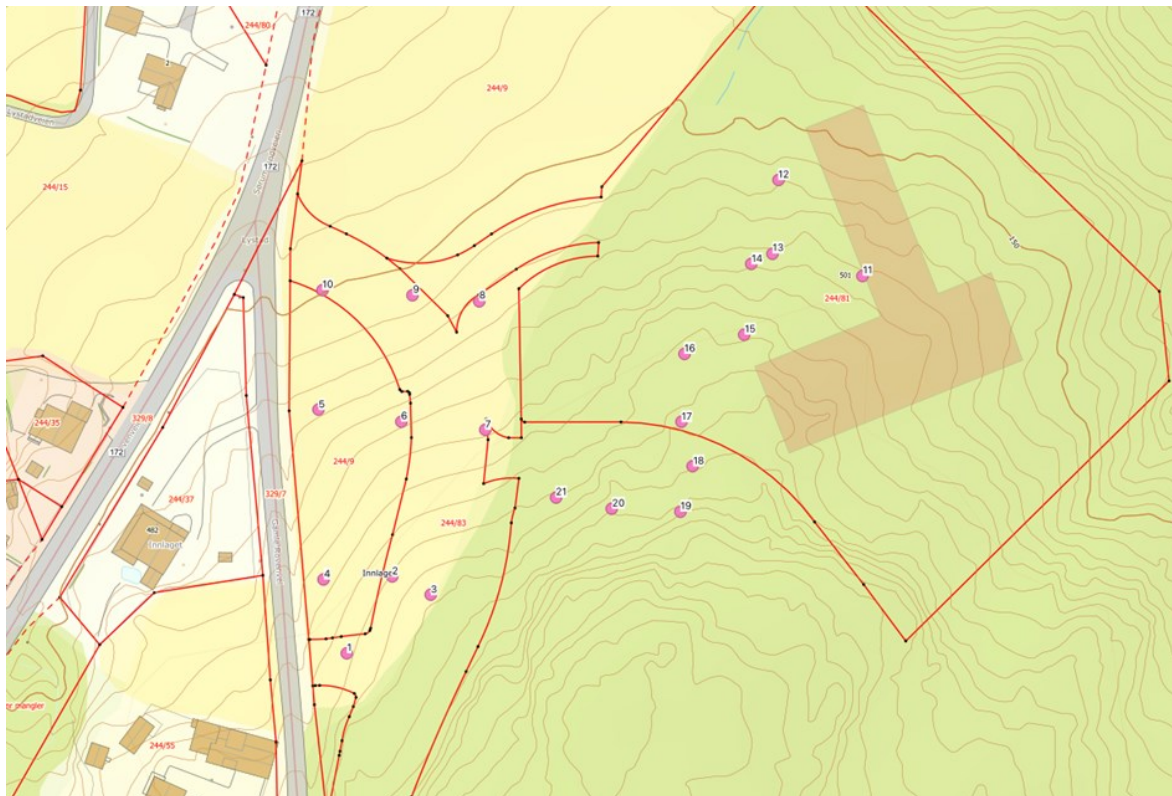
NIBIO er engasjert sent i utbyggingsprosessen og har ikke hatt anledning til å foreta vurdering av planene før området ble regulert. Slik tilførselsveier og deponi er plassert i terrenget, er det sannsynlig at $\approx 6,5$ dekar fulldyrket jordbruksareal går ut av drift. Det virker urimelig mye for bare å dekke en adkomstvei til brannstasjon-tomta. I andre jordflyttingsprosjekter er det oftest en forutsetning at det reetableres minst like stort jordbruksareal som det som tapes ved utbyggingen. Generelt bør aldri permanente massedeponi legges på fulldyrket jord og tilkomstveier bør legges utenom fulldyrket areal i størst mulig grad. Det ville også vært mulig ved denne utbyggingen. Utkjøring mot sør kunne følge grensen mellom jordbruksarealet og udyrka areal sørover, mens utkjøring mot Rovenveien kunne følge omtrent den traseen som er angitt, men med vesentlig mindre arealbeslag av jordbruksareal. Ettersom siltjord er svært telefarlige masser å bygge vei på, vil veibygging med kontakt til berggrunn i overgangen mellom dyrka jord og udyrka jord bidra til vesentlig sikrere veiløsning og mulighet for å få et drivverdig gjenværende jordbruksareal, der en ved jordflytting av jordmasser fra veidelen ned mot Rovenveien kunne oppnå dypere og mer produktivt jordsmonn.

3 Jordsmonn og løsmasser på tiltaksarealet

3.1 Beskrivelse av jordsmonn

Området er dominert av hav- og innsjøavsetninger (NGU kart løsmasser, 2016). Opp mot skogholtet er det bart fjell med tynt dekke og noe marine strandavsetninger.

Våre undersøkelser i felt, utført 11. august 2021, viste at det var varierende jordsmonn på tiltaksarealet. Det ble beskrevet atten profiler ved jordboringer, med størst fokus på den sørlige delen av jordet som er tenkt jordflyttet (Fig. 2).



Figur 2. Kart over området befart i felt. Kartet viser hvor jordboringene (1-21) ble foretatt. Arealet er ca. 15 dekar (dette er ca. hvor mye våre punkter dekker).

Feltundersøkelsene samsvarte med jordsmonnkartleggingen utført i området (NIBIO Kilden: WRB-grupper, 2019). Ifølge kartet er de dyrket arealet Cambisols (Endostagnic Cambisol (Ruptic, Dystric, Siltic), KCw5CD). Dette stemte med observasjonene gjort i felt da det ble funnet siltavsetninger med organisk topplag med svakt utviklet jordstruktur.

Landbruksjorda består av silt i toppsjiktet med moderat utviklet jordsmonn og moderat organisk innhold. B-sjiktene var dominert av silt og noe sandig silt. Deler av området har ikke kontakt med grunnvann og er relativt grunne avsetninger (<70-80 cm), og derfor noe tørkeutsatt til tross for at det er siltjord. Der vi traff fjell var det tendens til et økt grusinnhold i de nederste avsetningene over fjellet. Jorda i skogsdelen av utbyggingsarealet besto også av silt i A-sjiktet med høyere organisk innhold og B-sjiktet besto av sandig silt. Dette samsvarer med tidligere jordsmonnkartlegging i Kilden.no hvor plogsjikt er klassifisert som sandig silt og silt. <https://kilden.nibio.no/>

Tabell 1 viser resultatene over de boringer som ble gjennomført for å se på jordkvalitet.

Tabell 1. Oversikt over de ulike A-sjikttybde som kan tas av etter plan for alternativ 1. Profil nummer tilsvarer til Figur 2.

Borepunkt / profilnr.	Dybde på A-sjikt	Beskrivelse
1	30 cm	Silt ploglag, noen få gruskorn. 30 cm A-sjikt. Noe stein i overflaten. Klar grense mot underliggende sjikt. Noe jernutfellingsflekker i bunn av A-sjiktet. B-sjikt 30-60 cm, rotganger. C-sjikt 60-100 cm.
2	17 cm	Silt ploglag, A-sjikt 0-17 cm. Litt tørt, nederst cm litt lysere. B sjikt 17-35 cm R (berggrunn) på 35 cm dybde.
3	20 cm	Silt ploglag, A-sjikt 0-20 cm. Veldig tørt, lys brun i farge. B-sjikt 20-100 cm. Nesten ikke vanninnhold i jorda ved beskrivelse. Ingen stein. B-sjikt 20-100 cm. Fjell eller stein 105 cm. Ingen kontakt med grunnvann.
4	25 cm	Silt ploglag, A-sjikt 0-25 cm, moldholdig/moldrik. B-sjikt 25-35 cm. Noen fargeflekker. R (berggrunn) fra 35 cm dybde.
5	30 cm	Silt ploglag, A-sjikt 0-30 cm. Litt grus. B-sjikt 30-60 cm, tørr. Noen fargeflekker. C-sjikt 60-90 cm, fuktig, siltig mellomleire.
6	30 cm	Silt ploglag, A-sjikt 0-30 cm. R (berggrunn) fra 30 cm dybde.
7	30 cm	Silt ploglag, A-sjikt 0-30 cm, moldholdig/moldrik, klumpete. B-sjikt 30-50 cm, tørr, finsand. R (berggrunn) fra 50 cm.
8	25 cm	Silt ploglag, A-sjikt 0-25 cm. Fuktig. B-sjikt 25-80 cm, grusholdig, sandig silt med fargeflekker. R (berggrunn) fra 80 cm.
9	25 cm	Silt ploglag, A-sjikt 0-25 cm. Klar grense mellom toppsjiktet og B-sjikt (25-60 cm). Fargeflekker i B- og C sjikt. C-sjikt 60-95 cm. R (berggrunn) fra 95 cm.
10	25 cm	Silt ploglag, A-sjikt 0-25 cm, moldholdig/moldrikt. Klar grense mellom toppsjiktet og B-sjikt (25-70 cm). Tekstur siltig finsand i B-sjikt. C-sjikt 70- cm med fargeflekker, tekstur siltig finsand.
Skogarealet	Løsmassedybde	
11	60 cm	Sandig silt topplag. Podsolering
12	25 cm	Sandig silt topplag. Podsolering
13	50 cm	Sandig silt topplag. Podsolering
14	50 cm	Sandig silt topplag med stein. Podsolering
15	10 cm	Sandig silt.
16	70 cm	Sandig silt topplag. Podsolering
17	15 cm	Sandig silt topplag.
18	70 cm	Fin sand topplag. Podsolering
19	0 cm	Fjell i dagen
20	25 cm	Sandig silt topplag. Podsolering
21	5 cm	Sandig silt.



Figur 3. Bilder av jordsmonn fra jordboringer. 2 bilder til venstre viser A-sjikt, midten-høyre viser B-sjiktsmasse, og høyre viser podsolert jordprofil fra skogen.

3.2 Anvendelse av matjord

Det totale tiltaksarealet som ligger på jordbruksareal er på ca. 8 daa hvorav 2,5 daa skal brukes til deponi. Utbyggingen vil medføre et stort tap av jordbruksareal selv om en lykkes i å reetablere jordbruksareal på deponiet. Det vil ikke være uproblematisk å etablere et deponi for siltmasser på terreng med om lag 10 % helling ut fra risiko for erosjon. Normalt anser en 5 dekar som minste størrelse av et jordbruksareal for rasjonell drift. Vi er usikre på om et areal som ei øy i et trafikalt system blir stort nok til at det er drivverdig som jordbruksareal. Hvis dette ikke viser seg hensiktsmessig, vil vi anbefale at A-sjiktsmassene i stedet stilles til disposisjon til gårdeieren som har mistet sitt produksjonsareal. Det finnes egnede arealer på gården hvor disse massene bedre kan brukes for å styrke arealenes produksjonsevne, eller utvide dagens jordbruksareal. Spesielt flekker av areal med grunt jordsmonn (jordsmonnstykkelse over fjell <60 cm) vil være egnede steder for deponering av disse massene. Det er ellers ikke gjort vurderinger av mulige tilførselsarealer for jordmasser da det lå utenfor oppdraget. Det må i denne sammenheng påpekes at matjordplaner bør utarbeides sammen med reguleringsplanarbeidet, ettersom reguleringsplaner i mange tilfeller låser mulighetene for å oppnå gode løsninger for ivaretagelse av jord og sikre at jordbruksareal ikke går tapt.

NIBIO foreslår avtak og gjenbruk av A-sjiktsmassene definert som de øverste 25 cm fra de 4daa som skal benyttes til veianlegget for tilførselsveier. Det blir da å flytte ca. 1000 m³ masser A-sjiktkvalitet. For varig deponering for å styrke landbruksproduksjonen bør jordsmonnet på dette arealet være 0,8-1 meter tykt. For vellykket utvikling av åkervekster må det skapes gode forhold for utvikling av røtter i dybde på minimum 80 cm, helst 1 meter. Dette innebærer at ved A-sjiktdybde på 25-30 cm bør B sjiktet være minimum 50 cm. I området er det målt inn jorddybder fra 30 – 100 cm. Vi har regnet med en snitt dybde på 50 cm og har derfor lagt til grunn at det tilføres 40 cm A-sjiktsmasser som permanent deponi. Dette vil gi et svært dypt A-sjikt med grunnlag for god rotutvikling og høyt avlingsnivå. Arealet vil bli vesentlig mer tørkesterkt enn dagens arealer som er ned mot 30 cm i tykkelse.

For grøntanlegg på skogstomta trengs det grøntanleggsjord. Det er imidlertid begrenset bruk for tilført jordsmonn hvis man tar vare på topplaget i skogbunnen. Jordsmonnet i skogen er steinfri siltjord med podsoleringsprosesser som gjør at det er utvaskings- og utfellingslag i toppen. Etter fjerning av tømmeret vil det være gunstig å kjøre en kvistfres som knuser opp kvisten, og freser strøsjiktet og det øverste mineraljordlaget sammen med kvistflisa. En vil da få et 10-15 cm lag av skogbunnsbasert jord som kan bli en meget god grøntanleggsjord. Ved så å legge disse massene til side i ranker vil en ha et svært godt utgangspunkt for å avsluttende grøntanleggsarbeider. Noe oppgjødsling vil være nødvendig ettersom siltjorda i dette området er kjent for å være svært næringsfattig. Behovet kan avgjøres ved å ta en representativ jordanalyse.

Ved utbyggingen er det planlagt at deler av matjordlaget fra landbruksjorda skal tas av og brukes til å opparbeide grøntanlegg rundt brannstasjonens bygning. Totalt er det tenkt $\approx 375\text{m}^3$ jord som da skal mellomlagres midlertidig inntil det blir tatt i bruk. Disse massene er tenkt lagret på de samme 2,5 daa som det anlegges fast deponi. Det må i denne sammenheng pekes på at siltjord har svært liten bæreevne når den er svært fuktig eller våt, og det er stor risiko for at arealet ikke kan brukes til dette formålet fordi en rett og slett ikke kommer til med anleggsmaskiner. Vi tror det er stor risiko for å komme i en lignende situasjon som er vist i figur 4.

Hvis en tar godt vare på skogsbunnjorda som skissert over og lagrer den på brannstasjonstomta, så er det antakelig ikke nødvendig å bruke så mye av A-sjiktet fra jordbruksareal til dette. Disse massene kan da frigjøres tilbake til landbruksproduksjon som kompensasjon for grunneieren som har avstått areal.



Figur 4. Manglende bæreevne for anleggsmaskiner og dype kjørespor i siltrike masser på masselagringsområde i et utbyggingsprosjekt (Foto: Trond Knapp Haraldsen)

3.3 Erosjonsrisiko i anleggsperioden



Figur 5. Eksempel på lagring av siltrike jordmasser i ranker som ikke har blitt beskyttet mot erosjon (Foto:Trond Knapp Haraldsen).

Sandig silt og silt er vanskelige masser for midlertidig deponering og utgjør en stor risiko for erosjon (Figur 5). Derfor foreslår vi å så til arealene og ranker med flerårig raigras (*Lolium perenne*) raskt etter oppranking. Såes rankene raskt med raigrass vil det etablere seg et beskyttende plantedekke over vinteren. Hvis det ikke lar seg gjøre å få sådd før 10. september, bør en vurdere alternative løsninger, da gresset ikke vil rekke å få etablert et godt nok plantedekke til å erosjonssikre massene. Vi vil da anbefale følgende alternativer:

- Kokosfiberduk. Disse gir en beskyttelse mot slagregn og forhindrer ikke fukt og trengende ned eller evaporere ut av jorda.
- Ferdigplen. Kontakt en ferdigplenprodusent og få tak i tilstrekkelig med ferdigplen som kan rulles ut på minst 60 % av arealet, og minimum dekke de bratteste gradientene.

NB. Ikke bruk geotekstilduk. Den vil forhindre erosjon, men er for tett slik at den hindrer opptørring etter regn, og massene under duken vil bli svært bløte. Siden dette er siltmasser vil de bli svært uhåndterlige, og risikoen for komprimeringsskader ved håndtering i etterkant er svært stor.

3.4 Beskyttelse mot oppformering av fremmedarter



Figur 6. Arealet som det skal tas av matjord fra har ikke blitt dyrket i år. Foreløpig har det kommet vanlige norske ugrasarter (mye jordrøyk *Fumaria officinalis*), men slike arealer vil raskt kunne bli invadert av problematiske fremmedarter som vanskeliggjør bruk av massene i etterkant.

Arealet har ikke vært i drift i vekstsesongen 2021, og det har medført oppslag av ugras (Figur 6). For å forhindre at arealet blir en oppformeringsplass for fremmedarter vil vi anbefale at arealet slås 3 ganger i sesongen helt frem til jordmassenes har fått sin endelige plassering og bruk. Det vil forhindre at fremmedartene ikke får dannet frø og oppformert seg til et uakseptabelt og problematisk nivå. Slåttetidspunkt kan være ca. 1. uke i juni, medio juli og månedsskifte august/september.

4 Flytting av jordsmonn

Tidligere erfaringer med flytting av jordsmonn har belyst en rekke kritiske faktorer som må tas hensyn til for å kunne oppnå gode resultater. Erfaringene er i stor grad hentet fra opparbeidede jordbruksarealer på avsluttede avfallsdeponier, løsmassedepoier og sprengsteinfyllinger. Det finnes også eksempler på opparbeiding av jordbruksareal på fjellgrunn. I tillegg har man et betydelig erfaringsgrunnlag fra oppbygging av jordsmonn til grøntanlegg. Et godt resultat er generelt mulig å oppnå med jordflytting, men er avhengig av egenskapene til massene som skal flyttes, tilflyttingsarealet og riktig gjennomføring og håndtering av massene. Disse erfaringene er samlet i Planering og jordflytting (Hauge & Haraldsen, 2017).

For å kunne bevare de gode egenskapene til jorda er det viktig at den er tørr eller svakt fuktig når den flyttes. Ved økt vanninnhold reduseres jordas bæreevne dramatisk. Generelt vil håndtering av våt jord lett føre til dype komprimeringsskader og oppløsning av jordstrukturene og i tilfelle med siltjord vil det føre til kollaps av jordstrukturen. Når jorda blir påført denne type skade vil den ikke bli lenger egnet til dyrking selv når den tørker opp (jfr. Figur 4). Det er derfor svært viktig at massene er tørre eller kun svakt fuktige under massehåndtering og jordflytting.

De aktuelle massene for jordflytting i dette prosjektet er sandig silt og silt. Dette er den vanskeligste jorda å håndtere i utbygginger da den er meget eroderbar, og kan lett ødelegges ved uvøren komprimering. Vi vil spesielt understreke at det er viktig å tenke erosjonskontroll og unngå å kjøre på jord som skal ha etterbruk utover terrengforming med tunge maskiner. Vi er usikre på om tiltaket vil være anleggsteknisk gjennomførbart i tråd med kravene for planeringsfelt i kap. 4 i forurensningsforskriften (Klima- og miljødepartementet 2004). Det er i forskriften angitt søknadsprosedyre og retningslinjer for hvordan slikt arbeid må gjennomføres.

Avtatte A-sjiktsmasser (ploglaget) bør tas av raskt for hele området som skal bearbeides slik at man får ranket det opp og tilsådd ranken med raigras så fort som mulig. Dette er som nevnt tidligere, meget viktig for å få etablert et beskyttende grasdekke tidlig nå i høst for å unngå svært stor erosjon og avrenning/tap av matjord.

Underliggende B-sjiktsmasser kan tas av der det er behov for det av utbyggingstekniske grunner, men disse B- sjiktsmassene bør lagres separat og brukes til terrengforming.

Reetablerte arealer bør tas i bruk så tidlig som mulig etter at anleggsarbeidene er avsluttet for å minimere risiko for erosjon. Massetransport bør foretas på midlertidige anleggsveier. Det anbefales å bruke beltegående gravemaskin for utlegging av masser, for å unngå komprimering. Bruk av bulldoser frarådes på grunn av stor spordekning og dyp komprimeringsvirkning. Spesielt må det understrekes at disse siltjordstypene ikke tåler utplanering med bulldoser uten å få dyp komprimering som ødelegger jordas hydrauliske ledningsevne. Selv om massene bare skal brukes til grøntanlegg så bør de legges ut med gravemaskin. En har erfaring for at slik jord kan bli helt tett og ugjennomtrengelig for vann ved feil maskinbruk.

Oppfølging av entreprenører som utfører arbeidet, er nødvendig for sikre at utførelsen blir gjort i samsvar med denne matjordplanen og detaljert plan i samsvar med [kap. 4 i forurensningsforskriften](#). Ved riktig utført arbeid vil en med de beskrevne jordkvalitetene vil det være mulig å få et fullverdig jordbruksareal og / eller grøntanlegg, i alle fall dersom arbeidet blir utført med så tørre jordmasser som det var ved våre feltundersøkelser. Likevel må det påpekes at det er stor risiko for at det blir store anleggstekniske utfordringer hvis det kommer store nedbørsmengder i anleggsperioden, og risiko for å mislykkes.

5 Oppsummering

Det ble gjennomført vurdering av jordkvaliteter til jordbruksarealer og deler av skogsarealer fra grunneiendommen gnr/bnr. 244/9 i Lillestrøm kommune. Matjordlaget på eiendommen er sandig silt og silt. Tykkelsen av A-sjikt varierer mellom 15 og 30 cm. Avtatte A-sjiktsmasser (ploglaget) bør tas av raskt for hele området som skal bearbeides slik at man får ranket det opp og tilsådd ranken med raigras så fort som mulig. Dette er meget viktig for å få etablert et beskyttende grasdekke tidlig nå i høst for å unngå stor erosjon og avrenning/tap av matjord.

Massene under matjordlaget er sandig silt. Underliggende masser kan tas av der det er behov for det av utbyggingstekniske grunner, men disse B-sjiktsmassene bør lagres separat og brukes til terrengforming. På foreslåtte nydyrkingsarealer eksisterende jord varierer i tykkelsen av ploglaget og er av god kvalitet.

NIBIO vil peke på at det er stor risiko for anleggstekniske problemer knyttet til bæresvake og erosjonsutsatte masser. NIBIO er av den oppfatning at den valgte reguleringsløsningen for tilkomstveier og massedeponi er unødvendig uheldig ut i fra et jordvernsperspektiv. Det er stor sannsynlighet for at 6,5 dekar jordbruksareal går ut av drift uten at jordmassene ivaretas for matproduksjon. Det er derfor foreslått å vurdere om deler av de avtatte A-sjiktsmassene kan brukes til forbedring av jordbruksarealet til gårdsbruket som har mistet jordbruksareal. Hvor disse massene bør brukes er ikke vurdert da det ikke en del av dette oppdraget.

Litteratur

- Hauge, A. & Haraldsen, T. K. (2017). *Planering og jordflytting. Utførelse og vedlikehold*. Rapport fra NIBIO VOL.3 NR 4 2017. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/2KDz5K5> (lest 10.0.2021).
- Kilden: Jordkvalitet. (2020) og WRB-grupper (2019) NIBIO. Tilgjengelig fra: https://kilden.nibio.no/?topic=jordsmonn&lang=nb&X=6653364.94&Y=289458.97&zoom=8.605484682188461&bgLayer=graatone_cache&layers_opacity=0.75,1,1,0.75,0.75&layers=jm_dekning,jordkvalitet,norgebilder_2,jm_wrb_grupper,dmk_dyrkbar_jord (lest 16.08.2021).
- Klima- og miljødepartementet (2004). *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*. FOR-2004-06-01-931. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931> (lest 26.08.2021)
- Nyborg, Å., Solbakken, E., Svendgård-Stokke, S., Lågbu, R., Klakegg, O., Sperstad, R. (2008). *Jordsmonnatlas for Norge. Beskrivelse og klassifisering av jordsmonnet på dyrka mark i Østfold*. Skog og landskap 05/2008. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/3uySU8I> (lest 15.04.2021).
- NGU (2019). *Løsmasser*. Tilgjengelig fra http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/ (lest 16.08.2021).
- Sperstad, R. & Nyborg, Å. (2008). *Beskrivelse av jordsmonngrupper og jordsmonnheter på dyrka mark i Norge. Karakteristikk, egenskaper og utbredelse*. Dokument fra Skog og landskap 05/2008. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/3pC94vA> (lest 15.04.2021).
- Sveistrup, T.E. (1984). *Retningslinjer for beskrivelse av jordprofil*. Jord og myr 8: 30-77.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.