



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Matjordplan Ullensaker næringspark nord

NIBIO RAPPORT | VOL. 5 | NR. 102 | 2019



Marina Gamborg
Divisjon for miljø og naturressurser

TITTEL/TITLE Matjordplan Ullensaker næringspark nord
FORFATTER(E)/AUTHOR(S) Marina Gamborg

DATO/DATE: 04.03.2020	RAPPORT NR./ REPORT NO.: 5/102/2019	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY: Åpen	PROSJEKTNR./PROJECT NO.: 51235	SAKSNR./ARCHIVE NO.: 19/01030
ISBN: 978-82-17-02392-0	ISSN: 2464-1162	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES: 19	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES: 0	

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER: ColliCare Logistics AS	KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON: Remi Lukerstuen
---	---

STIKKORD/KEYWORDS: Jordflytting, massehåndtering Soil relocation, mass management	FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK: Jordfag Soil science
--	--

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Ved utvidelse av Ullensaker næringspark nord skal det utarbeides en Matjordplan for 25,2 daa på gnr 31 bnr 3. Landbruksforvaltning i Ullensaker kommune skal godkjenne matjordplanen. Jordloven §§ 1 og 9 slår fast at ved omdisponering av god matjord bør jordressursene bevares. Rapporten vurderer jordas egenskaper, hydrologiske forhold, fremmedarter, planteskadegjørere samt andre forhold av betydning for jordflytting, og gir anbefalinger for bruk og håndtering av massene. Det ble foretatt feltarbeid den 2 mai. Jordsmonnet er siltjord av typen stagnosol med et økende leirinnhold nedover i profilet. I nord-vest er det et torvsjikt, men ikke tykt nok til at området klassifiseres som myr. Oppdyrket areal (0,5 daa) er i floghavreregisteret og skal ikke flyttes. Ellers ble det funnet hagelupin som må håndteres under jordflyttingen.

Det er vurdert to mulige tilflyttingsarealer for et samlet volum på ≈6000 m³. Isingrud gård trenger matjord til oppgradering av jord etter ugunstig graving av vannledning og dette gir kortest transportavstand. Holum gård er alternativt sted med behov for matjordlag over et ravinedeponi.

Rapporten gir veiledning for å håndtere belyst kritiske faktorer for å oppnå godt resultat. Oppfølging av entreprenører som utfører arbeidet er nødvendig.

LAND/COUNTRY:	Norge
FYLKE/COUNTY:	Akershus
KOMMUNE/MUNICIPALITY:	Ullensaker
STED/LOKALITET:	Kløfta

GODKJENT /APPROVED	PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER
Håkon Borch	Marina Gamborg
HÅKON BORCH	MARINA GAMBORG



Forord

NIBIO har fått i oppdrag av ColliCare Logistics AS å utarbeide en matjordplan i forbindelse med utvidelse av Ullensaker næringspark i Kløfta. Denne vil inneholde vurdering av jordas kvalitet, egenskaper, hydrologiske forhold og andre forhold som vil kunne påvirke eventuell prosedyre for avtak, håndtering og logistikk og danne grunnlaget for jordas bruksområde.

Ås, 13.09.2019

Marina Gamborg

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Bakgrunn.....	5
1.2	Beskrivelse av tiltaksarealet	5
2	Jordsmonn og løsmasser på tiltaksområdet	9
3	Planteskadegjørere og fremmede arter	11
4	Bruk av matjorda fra tiltaksarealet.....	13
5	Beskrivelse og vurdering av tilflyttingsarealene	14
6	Flytting av jordsmonn.....	16
7	Oppsummering.....	17
	Litteraturreferanse.....	18

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med utvidelse av Ullensaker næringspark nord som planlegges bygget på dyrkbar og dyrka mark skal det gjennom planarbeidet sikres at alle relevante forhold belyses iht.

Miljøverndepartementets retningslinjer for utarbeidelse av reguleringsplaner (T-1490) samt eventuelle lokale forskrifter og veiledere. Herunder er det definert at det skal foreligge en Matjordplan i henhold til veileder til matjordplan i Vestfold Fylkeskommune. NIBIO fått i oppdrag å utarbeide planen og bistå med en vurdering av jordsmonn og anbefalinger for eventuell jordflytting. Landbruksforvaltning i Ullensaker kommune skal godkjenne matjordplanen.

Bestemmelsene i jordloven §§ 1 og 9 slår fast at dyrka mark kun skal brukes til jordbruksformål, og dyrkbar mark skal ikke gjøres uegnet til framtidig jordbruksproduksjon. Dersom tungtveiende samfunnsmessige hensyn krever omdisponering av god matjord til formål som ikke hører inn under eller er et ledd i jordbruksproduksjon, er det en målsetting å kunne bevare de verdifulle jordressursene. Ett viktig avbøtende tiltak i denne sammenhengen er flytting av matjord til nye steder fra omregulerte arealer til områder med lav eller ingen produksjonsevne. På denne måten vil en kunne etablere nye eller forbedre eksisterende matproduserende områder, og opprettholde eller øke matproduksjonen.

I denne rapporten vil NIBIO vurdere jordas egenskaper, hydrologiske forhold samt andre forhold som kan påvirke prosesser ved eventuell jordflytting og gi anbefalinger for bruk og håndtering av massene. Observasjoner og målinger under feltarbeid ga grunnlag for jordflyttingspotensiale for jorda på tiltaksarealet.

Rapporten bygger på resultatene til feltarbeidet i området som ble gjennomført 2. mai og 14. juni 2019.

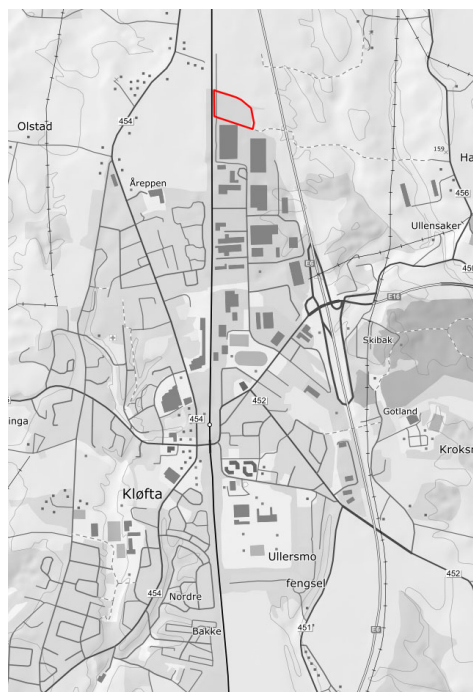
1.2 Beskrivelse av tiltaksarealet

Den planlagte næringsparken ligger innenfor grunneiendommen gnr/bnr 31/3 helt nord i Kløfta i Ullensaker kommune og er tilknyttet eksisterende næringsområdet, vist i (Figur 1).

Totalt areal som blir berørt av utbyggingen utgjør ca. 25,2 daa hvorav 1,54 daa skal brukes til vegetasjonsskjerm (Figur 5). Planområdet er kategorisert som dyrkbart med unntak av ca. 0,5 daa dyrka mark.

Området er nærmest flatt med svak helling mot sør-øst. I sør-østlige delen av arealet er det flere små forhøyninger (Figur 3). Under befarings ble det avdekket at disse forhøyningene var ranker med stubber fra opprydding hvor mye av materialet var nedbrutt. Dette viser til at arealet var forberedt til nydyrking sannsynlig sent på 70-tallet.

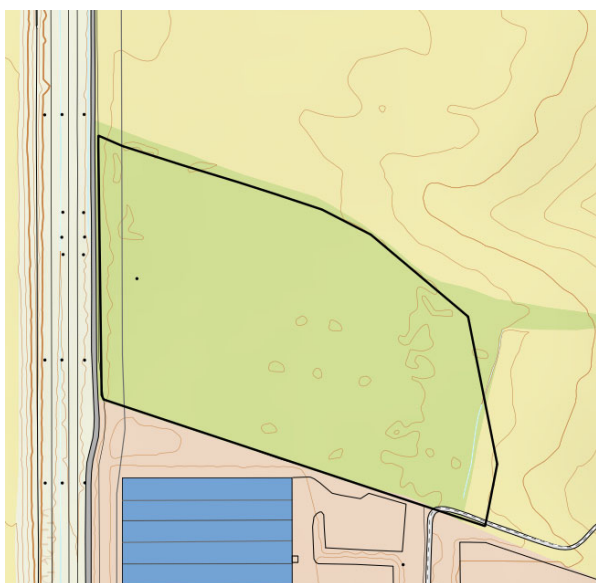
På området finner en barskog med tilslag av løvtrær. Området ser ikke ut til å være systematisk plantet da vegetasjonen er lite homogen med tanke på treslag og alder. Dominerende treslag er gran. Hele området har nokså like egenskaper med unntak av et myrliknende område i nord-vest med dominans av furu, røsslyng og blokkebær.



Figur 1. Lokalisering av tiltaksområdet i Kløfta i Ullensaker kommune

Figur 2 viser at området er kartlagt som skog med høy bonitet for gran (G17 og G20) (Kilden: Bonitet gran, 2019).

Vannet fra området drenerer mot jordet i nord-øst. Mye av vannet samler seg i kantsonen (Figur 7). Jordet i nord er bakkeplanert uten avskjæringsgrøfter. Det er fremdeles en forsenkning i terrenget som fremkommer av kotene i Figur 3 der det tidligere har vært en mindre ravine. Her har det gått en bekk som er lukket i bekkeplaneringsarbeidet. Det hydrotekniske anlegget har misfunksjon, antakelig gjennom et rørbrudd. Dette har ført til dannelse av en dam med et areal rundt som er for vått for produksjon (Figur 4).



Figur 3. Kartet viser topografi over tiltaksområdet. Tiltaksområdet er omrisset med svart kontur.



Figur 2. Bonitetsklasser for gran på tiltaksområdet (kilde: www.kilden.nibio.no).



Figur 4. Hydroteknisk anlegg i bekkelukking har feil. Antakelig rørbrudd presser vann opp til overflaten hvor det har dannet seg en dam (Foto: Håkon Borch).



Figur 6. Tiltaksområdet sett fra nord-øst (Foto: Håkon Borch).



Figur 7. Bildet viser vannet som dreneres fra tiltaksområdet til jordet i nord-øst (Foto: Håkon Borch).

2 Jordsmonn og løsmasser på tiltaksområdet

Avsetningstype på området er bresjø- og havavsetning (NGU kart løsmasser, 2016).

Det ble foretatt feltarbeid den 2 mai. Våre undersøkelser viste at jordsmonnet i området var stagnosol som samsvarte med jordsmonnkartleggingen utført på nærliggende landbrukseiendommer (Figur 8) (NIBIO Kilden: WRB-grupper, 2019). Stagnosol er en jordsmonn som er periodevis mettet av stagnert overflatevann. Dagen feltarbeidet var utført stod vannspeilet i dybden på ca. 40 cm (Figur 10).

Det ble gjennomført undersøkelse ved hjelp av jordbor i den sør-østlige delen av planområdet (Figur 9). Her var det i overflaten en siltig avsetning med et økende leirinnhold nedover i profilet fra en meter og ned. Toppsjiktet (Ah-sjiktet) var moldrikt og hadde tykkelse på ca. 25 cm.

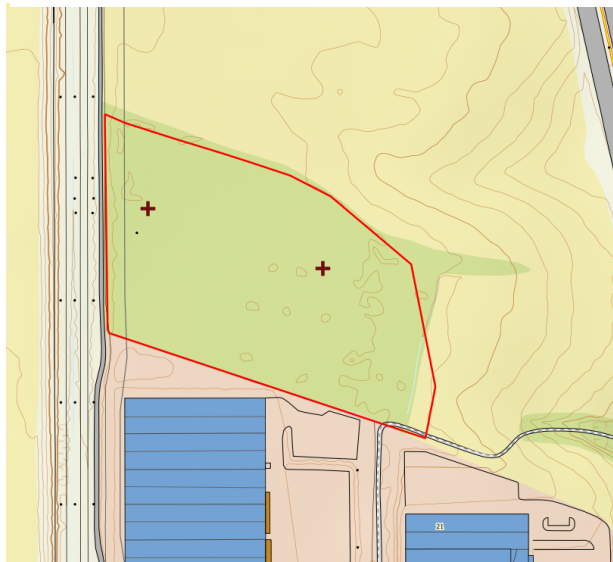
I den nord-vestlige delen av tiltaksarealet som liknet myr ble det gravd ut et profil som er vist i Figur 9. Bw-sjiktet bestod av siltjord. Tykkelsen på H-sjiktet var ca. 27 cm (Figur 10). Myr i lavlandet omfatter våtmark med minst 30 cm torvdybde og dermed er denne delen av tiltaksområdet ikke definert som myr.

Undersøkelser fra begge steder viser til svært lavt innhold/fravær av stein i jordsmonnet.

Som det ble nevnt tidligere ble det funnet flere ranker i området. Dette var ryddingsranker av tidligere stubber og kvist med en del toppjord. Skogen var antakelig påbegynt et nydyrkingsprosjekt som ikke har blitt fullført trolig sent på 70-tallet. Disse rankene av røtter m.m. er nå nedbrutt og av svært god jordkvalitet. Jorda her inneholder godt omdannet organisk materiale og bør tas være på.



Figur 8. Kartlegging av WRB-grupper i området rundt tiltaksarealet (kilde: www.kilden.nibio.no)



Figur 9. Kartet viser hvor jordundersøkelsene ble utført



Figur 10. Bildet viser H-sjiktet og Bw-sjiktet i profilet fra området i nord-vest. Vannet står i dybden ca. 40 cm fra overflaten (foto: Marina Gamborg).

3 Planteskadegjørere og fremmede arter

Ved flytting av jordmasser er det viktig å kartlegge eventuelle planteskadegjørere og fremmede arter, for å hindre spredning av disse. Jordsmonn som inneholder uønskede arter må ikke flyttes uten risikovurdering og gjennomføring av eventuelle tiltak. All handling som omhandler planteskadegjørere og fremmede arter må henholdsvis gjennomføres i tråd med Lov om matproduksjon og mattrygghet § 18 «Plantehelse», samt Naturmangfoldloven Kapittel IV og Forskrift om fremmede organismer.

Eiendommen gnr 31, bnr 3, der tiltaksarealet ligger, ble registrert i floghavregisteret i 1983. Dette gjelder ikke skogsarealet, men bare dyrka mark på eiendommen. Da dyrka mark utgjør bare en ubetydelig del av tiltaksarealet (0,5 daa) og det ikke kan flyttes på grunn av floghavrefunn fra 1983 (Forskrift om floghavre, 2015) vil det ikke være forsvarlig å bruke midler til PCN-prøver.

Under befaring på området den 14. mai ble det gjennomført registrering av fremmede arter. Følgende arter ble funnet: hagelupin (*Lupinus polyphyllus* Lindl.) (Figur 12) og sitkagran (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.) (Figur 13). I tillegg ble det observert mye hagelupin i tilgrensede området sør for tiltaksarealet.

Hagelupin krever tiltak ved massehåndtering mens sitkagran hører til fremmede arter med lavere risiko der tiltaket må vurderes (Misfjord & Angell-Petersen, 2018). Hagelupin finnes i kantsoner til dyrka mark på Isingrud eiendommene der matjorda vurderes å bli flyttet til. Gårdbruker opplyser om at hagelupinpopulasjoner slås ned jevnlig. Ingen av de fremmede planteartene som ble funnet på tiltaksområdet vil kunne klare å etablere seg på dyrka mark. Gårdbruker driver med vekselvis økologisk produksjon av korn og eng. Det året jorda skal flyttes blir det en overgang til eng der åkerne skal sås med kløver, gras og hvete.

Gårdbruker av Holum gård (ett av to vurderte tilflyttingsareal) opplyser om at han ikke har observert hagelupin på sin eiendom. Tilflyttingsarealet på denne eiendommen grenser ikke mot kantsoner men befinner seg midt i fremtidig dyrka mark. Derfor kan massene flyttes uten fare for spredning.

Det må tas forholdsregler med transportmidlene som går mellom eiendommene. Massene må dekket under transport da fremmede arter kan spres langs med kjøreruta.

Ved behov for mellomagring må massene legges opp på duk/tett dekke og dekket med ugjennomtrengelig duk. Skal massene lagres i lengere periode må det sås med raigras eller liknende og slås jevnlig.



Figur 11. Kartet viser plassering til funnene av fremmede arter: kryss og felt i gult – hagelupin, blått kryss – sitkagran.



Figur 12. Bildet viser Hagelupin funnet ved tiltaksarealet (foto: Håkon Borch).



Figur 13. Bildet viser sitkagran funnet på tiltaksarealet (foto: Håkon Borch).

4 Bruk av matjorda fra tiltaksarealet

Det er kun jorda fra skogsområdet (grønt areal i Figur 14) som kan flyttes til de arealer som er vurdert for mottak. Det ble beregnet mengde matjord på skogsarealet: med 24,8 daa og matjordtykkelse på 25 cm, blir dette 6 200 m³ matjord. Volum av matjord fra landbruksarealet (gult areal i Figur 14) vil være 500 m² * 0,25 m = 125 m³. Jorda fra dyrka mark skal brukes lokalt, på arealet avsatt til vegetasjonsskjerm i detaljreguleringsplanen (Figur 5) som utgjør 1,54 daa. Men det vil ikke være nok av matjord til dette formålet og dermed skal det i tillegg brukes 260 m³ matjord fra skogsarealet.

Regnestykket i tabellen nedenfor viser at tiltaket vil generere et overskudd av matjord på ≈5 900 m³ innenfor planområdet. Da er det ikke medregnet rankene som er lagt opp i skogsfeltet. Disse kommer i tillegg. Samlet volum som skal transporteres ligger derfor antakelig i overkant av 6000 m³:

Oppsummering	Skogsarealet [m ³]	Landbruksarealet [m ³]
Tilgjengelig matjord fra tiltaksarealet	6 200	125
Behov for tilbakeført matjord til arealet avsatt til vegetasjonsskjerm	260	125
Sum matjord overskudd	5 940	0



Figur 14. Kartet viser skogsarealet (grønt) og jordbruksarealet (gult) på tiltaksområdet.

5 Beskrivelse og vurdering av tilflyttingsarealene

Det er i samarbeid med landbrukskontoret og grunneiere vurdert at det er behov for ekstra matjord på deler av eiendommer med følgende gnr/bnr 13/4 (Holum gård), 24/1, 24/2 og 24/4 (Isingrud gård).

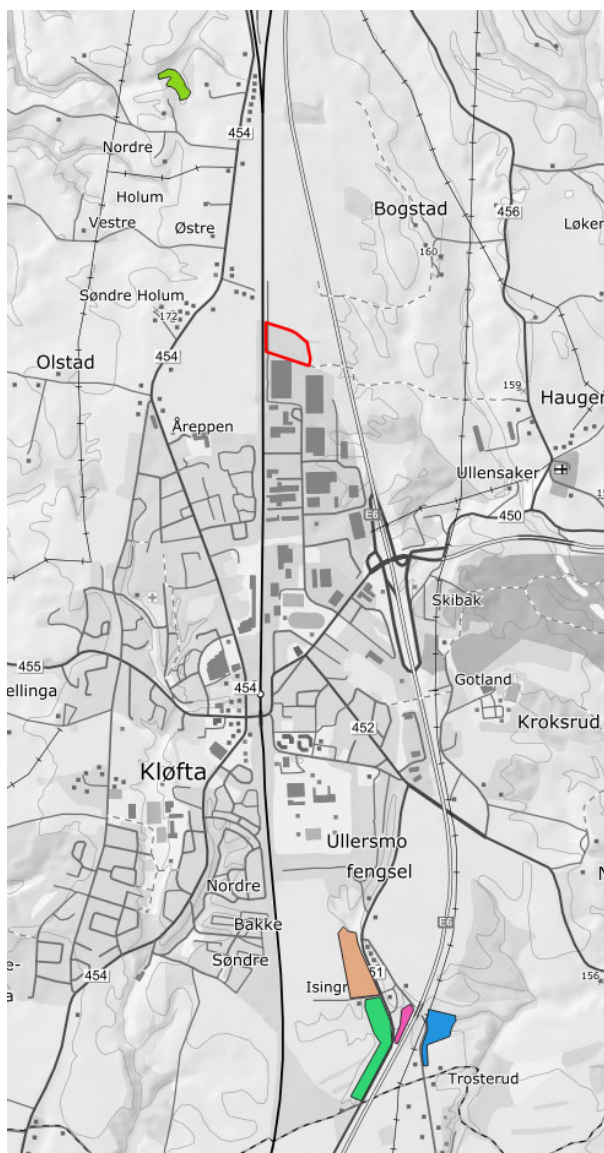
Følgende kriterier var avgjørende for anbefaling av tilflyttingsarealer:

- Arealet bør være nært, slik at det blir kort transport av masser.
- Siden jordarten er silt må arealet være tilnærmet flatt, og maks helning være $<3^\circ$ slik at erosjonsrisikoen minimeres. Siltjord er vannsorterte partikler som er den lettest eroderbare jordarten. I tillegg er flyttede masser mindre stabile de første årene frem til de har «satt seg», og man må være på vakt mot erosjon.

Tilflyttingsarealet på Holum gård befinner seg nord-vest for planområdet (Figur 15) med kjøreavstand på 5,4 km. Det pågår fylling av ravine på eiendommen hvor det trenges et matjordlag over fyllmasser. Arealet som er aktuelt for mottak av siltholdig matjord er nærmest flatt og er på ca. 31,5 daa. Jorda kan ikke flyttes direkte da arbeidene knyttet til ravinefylling ikke er avsluttet. Gårdbruker driver med korn-produksjon og opplyser om at det er plass til å lagre matjorda på eiendommen frem til jorda kan legges ut.

Kjøreavstand mellom planområdet og Isingrud gård i sør-øst er 3,3 km. De aktuelle tilflyttingsarealene på gården vist i Figur 15 er nærmest flate og har arealstørrelser fra 9,2 til 31,5 daa. Disse har svært nedsatt produksjonsevne på grunn av tidligere landskapsinngrep der det ikke ble tatt hensyn til inndeling og rekkefølge til sjiktene. Gårdbruker driver med vekselvis korn og grasproduksjon som er økologisk.

Det er ikke tatt jordprøver av tilflyttingsarealer da jorda på disse er antropogene jordarter.



Figur 15. Kartet viser tilflyttingsarealer på Isingrud gård sør-øst for tiltaksarealet og Holum gård nord-vest for tiltaksarealet.

Oppsummering	Holum gård	Isingrud gård
Areal	Ett areal på 31,5 daa	Fire arealer i størrelsen fra 9,2 til 31,5 daa
Total kjørelengde for transport av ≈6000 m³ jord (Beregnet ut ifra 15 m³ per lass)	2160 km	1320 km
Kan flyttes direkte (uten mellomagring)	Nei	Ja
Plass til mellomagring	Ja	Ja
Produksjon	Kornproduksjon	Vekselvis korn- og grasproduksjon (økologisk)
Jordklasse	Antropogen	Antropogen

6 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).

Siltjord vi finner på tiltaksområdet er et jordsmonn som har dårlig agregatdannelse og dermed er i større grad utsatt for erosjon, komprimering og kollaps, og krever varsom behandling under jordflytting. 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. Når jorda blir påført denne type skade vil den ikke bli lenger egnet til dyrking selv når den tørker opp. Det er derfor svært viktig at massene er tørre eller kun svakt fuktige under massehåndtering og jordflytting.

Reetablerte arealer bør tas i bruk så tidlig som mulig etter at anleggsarbeidene er avsluttet for å minimere risiko for erosjon. Massetransport må 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.

Matjorda som skal flyttes, må tas med stor nøyaktighet. Det er viktig å ikke blande sjiktene da dette vil påvirke jordas viktige egenskaper som i sin tur vil føre til nedsatt produksjon. Massene som skal mellomlagres må rankes. Om massene mellomlagres lenge kan det være aktuelt å så rankene med raigras eller liknende vekster og slås jevnlig for å unngå oppformering av ugras. Det må lages en massehåndteringsplan for masser som skal flyttes, som i detalj beskriver massene, deres håndtering og destinasjon.

Det er viktig å tenke på at det ikke oppstår brudd i kapillær kontinuitet i profilet, dvs. at det siltholdige matjordlaget skal ikke flyttes opp på stiv leire eller svært sandholdige masser. Dette vil føre til ingen eller dårlig vanntransport ned i profilet, som i sin tur vil påvirke veksten svært negativt og øke risikoen for vannmetning med påfølgende erosjon ved større nedbørsepisoder.

Det er kun landbruksjorda på eiendommen gnr 31 bnr 3 som regnes forurenset med floghavre. Det er derfor viktig å holde matjorda fra landbruksarealet adskilt fra jorda tatt fra skogsarealet.

Oppfølging av entreprenører som utfører arbeidet er nødvendig for sikre at utførelsen blir gjort i samsvar med denne matjordplanen.

7 Oppsummering

Det ble gjennomført vurdering om bruk av matjordlaget fra skogs- og landbruksarealer som blir berørt av utbygging på eiendommen gnr/bnr 31/3 i Ullensaker kommune. Innenfor planområdet er 24,8 daa registret som dyrkbar jord (skogsareal) og ca. 0,5 daa dyrka mark som blir berørt av tiltaket. Det er et internt behov i matjorda på et areal som måler 1,54 daa med formål vegetasjonsskjerm.

Eiendommen der tiltaksarealet ligger er registrert i floghavregisteret men dette gjelder bare landbruksarealet og ikke skogen. Matjorda fra infisert dyrka mark ikke kan flyttes til andre eiendommer og må brukes lokalt. 125 m³ fra dyrka mark skal brukes internt på arealet avsatt til vegetasjonsskjerm. Det er viktig å holde matjorda fra landbruksarealet adskilt fra jorda tatt fra skogsarealet.

Overskuddet på ≈6000 m³ matjord vil bli utnyttet til forbedring av dyrka mark på noen av eiendommene som ble vurdert i denne matjordplanen. Alle foreslåtte arealer har nedsatt eller ingen produksjon på grunn av tidligere eller pågående landskapsinngrep der jordflytting vil øke produksjonen på eiendommene.

Total kjørelengde for alle lass med jord til Isingrud gård er 840 km kortere enn til Holum gård. Det er også en fordel å kunne legge ut jorda direkte på Isingrud gård framfor mellomagring på Holum gård.

Funn av fremmede arter på området begrenser ikke gjenbruk av massene til det formålet tilflyttingsarealene brukes til.

Jorda er karakterisert som siltjord med høyt moldinnhold og må håndteres med stor forsiktighet og kan flyttes kun til arealer som er nærmest flate.

Litteraturreferanse

Forskrift om floghavre. (2016). Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-22-752> (lest 17.05.2019).

Forskrift om fremmede organismer. (2015). Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-19-716> (lest 17.06.2019).

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 07.05.2019).

Kilden: Bonitet gran. (2019). NIBIO. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/2LhzbXh> (lest 22.05.2019).

Kilden: WRB-grupper. (2019). NIBIO. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/2RB151D> (lest 05.06.2019).

Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) (2009). Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100> (lest 17.06.2019).

Lov om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven). (2003). Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-12-19-124> (lest 17.06.2019).

Løsmasser. (2019). NGU. Tilgjengelig fra: http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/ (lest 05.06.2019).

Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. (2018). *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter*. Rapport fra Miljødirektoratet 03/2018. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M982/M982.pdf> (lest 17.06.2019).

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.