



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Matjordplan for Hellerud, Vestby kommune

NIBIO RAPPORT | VOL. 9 | NR. 15 | 2023



Marina Gamborg  
Divisjon for miljø og naturressurser, Ås

## TITTEL/TITLE

Matjordplan for Hellerud, Vestby kommune

## FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Marina Gamborg

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
09.02.2023	9/15/2023	Åpen	53120	22/01293
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-03226-7	2464-1162	24	2	

## OPPDRAKSGIVER/EMPLOYER:

Hellvik Hus Øst Eiendomsutvikling AS

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Bodil Anthi Svinø

## STIKKORD/KEYWORDS:

Jordflytting, massehåndtering  
Soil relocation, mass management

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Jordkvalitet og jordressurser  
Soil quality and soil resources

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

I forbindelse med regulering av et område til boligbebyggelse ved Hellerud i Vestby kommune er det behov for matjordplan for 3 daa dyrka mark på gnr/bnr. 12/132 i Vestby kommune.

Landbruksforvaltningen i Vestby 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, fremmede karplanter, planteskadegjørere samt andre forhold av betydning for jordflytting, og gir anbefalinger for bruk og håndtering av massene. Det ble foretatt feltarbeid 18 og 20 oktober, 1. desember 2022 og 12. januar 2023. Jordsmonnet er Mellomleire av typen *Albeluvisol*. Eiendommen er ikke registrert i floghavreregisteret og er fri for PCN. Ellers ble det funnet hagelupin, kanadagullris og krypfredløs som må håndteres under jordflyttingen.

Det er vurdert 2 mulige tilflyttingsarealer hvor begge kan være aktuelle mottakere for et samlet volum av matjord på  $\approx 780 \text{ m}^3$ . Det ene arealet er et jordbruksareal med grunnlendte partier, mens det andre er et massedeponi som skal tilbakeføres til jordbruksareal.

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

LAND/COUNTRY:	Norge
FYLKE/COUNTY:	Viken
KOMMUNE/MUNICIPALITY:	Vestby
STED/LOKALITET:	Hellerud



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

GODKJENT /APPROVED

Håkon Borch

---

HÅKON BORCH

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Marina Gamborg

---

MARINA GAMBORG



# Forord

NIBIO har fått i oppdrag av Hellvik Hus Øst Eiendomsutvikling AS å utarbeide en matjordplan i forbindelse med regulering av et område til boligbebyggelse på Hellerud i Vestby kommune. Denne vil inneholde kartlegging av fremmede arter, prøvetaking for potetcystenematoder (PCN), 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, 09.02.23

Marina Gamborg

# Innhold

1	Innledning.....	6
1.1	Bakgrunn.....	6
1.2	Beskrivelse av tiltaksarealet .....	7
2	Jordsmonn og løsmasser på tiltaksarealet .....	9
3	Planteskadegjørere og fremmede karplanter .....	11
4	Beskrivelse og vurdering av tilflyttingsarealer .....	12
4.1	Nordre Ålerud.....	12
4.2	Søndre Ålerud.....	14
5	Bruk av jordmasser fra tiltaksarealet .....	15
6	Flytting av jordsmonn.....	16
7	Oppsummering.....	17
	Litteratur .....	18
	Vedlegg.....	19

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

I forbindelse med regulering av et område til boligbebyggelse på Hellerud i Vestby kommune, som planlegges bygget på dyrka mark, skal det gjennom planarbeidet sikres at alle relevante forhold belyses iht. Kommunal og moderniseringsdepartementets reguleringsplanveileder samt eventuelle lokale forskrifter og veiledere. Herunder er det definert at det bør foreligge en matjordplan i henhold til veileder for matjordplan i Vestfold og Telemark Fylkeskommune. NIBIO har fått i oppdrag å utarbeide en matjordplan og bistå med en vurdering av jordsmonn, og anbefalinger for eventuell jordflytting. Vi har derfor lagt veileder for matjordplan til grunn for arbeidet. Landbruksforvaltningen i Vestbykommune 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 kan være 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 vurderer NIBIO jordas egenskaper, hydrologiske forhold, samt andre forhold som kan påvirke prosesser ved eventuell jordflytting, og gir anbefalinger for bruk og håndtering av massene. Observasjoner og målinger under feltarbeid ga grunnlag for å vurdere jordflyttingspotensialet for jorda på tiltaksarealet.

Rapporten bygger på resultatene til feltarbeidet i området som ble gjennomført 18. og 20. oktober, 1. desember 2022 og 12. januar 2023.

## 1.2 Beskrivelse av tiltaksarealet

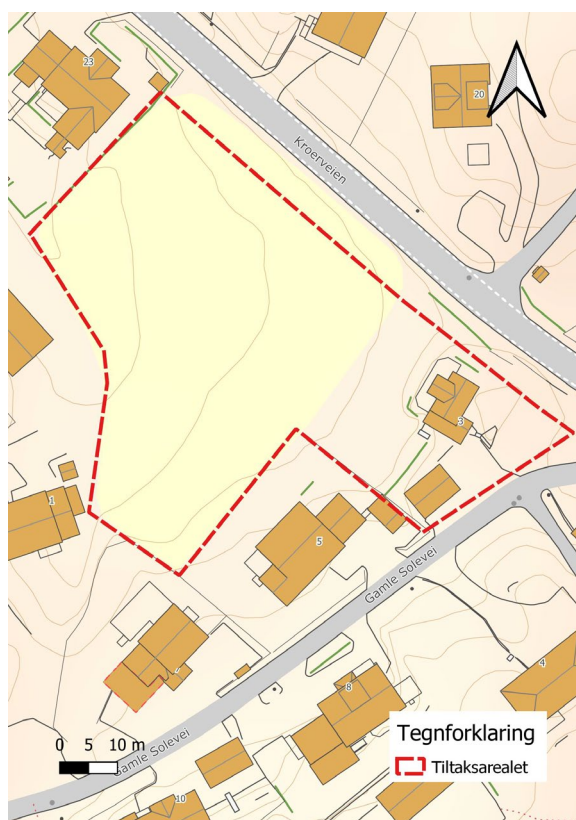
Tiltaksarealet ligger innenfor grunneiendommene gnr/bnr. 12/132 og 11/23 i Vestby kommune (Figur 1).

Totalt areal som blir berørt av utbyggingen utgjør ca. 3,7 daa hvorav ca. 3 daa er klassifisert som dyrka mark (Figur 2).

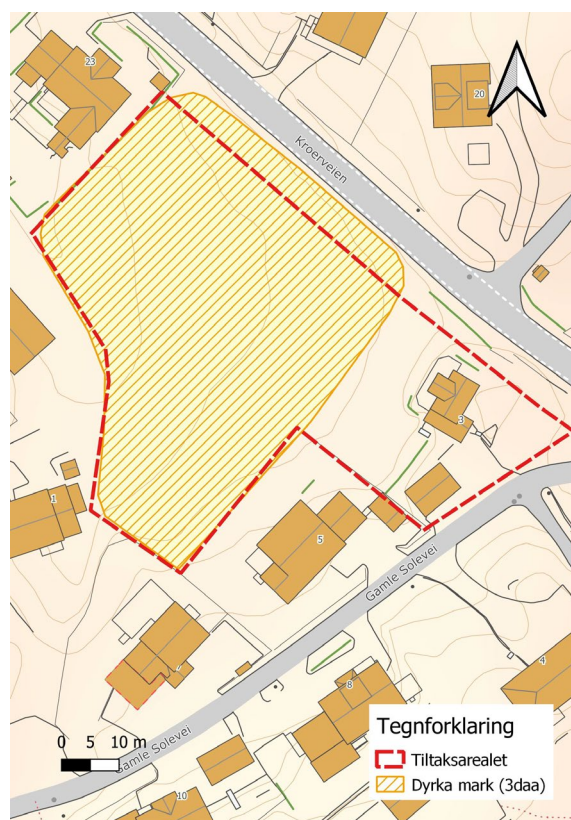
Planområdet har hellning mot vest. Jordbruksareal har hellende topografi (7,7 %) (Figur 1).

Jordbruksarealet har ikke vært brukt til jordbruksformål på mange år og er i ferd med å gro igjen.

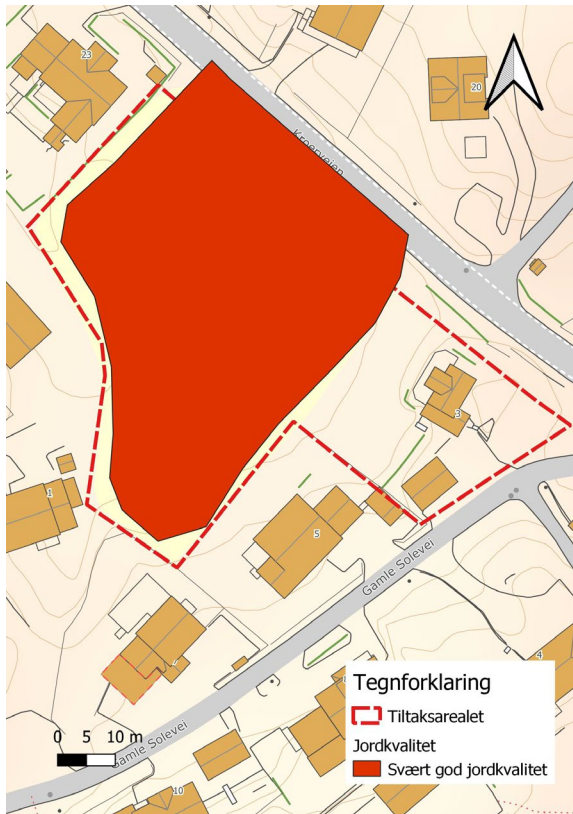
Figur 3 viser at jordkvalitet på dyrka mark i planområde er klassifisert som svært god.



Figur 1 Kartet viser beliggenhet og topografi for tiltaksarealet.



Figur 2 Kartet viser jordbruksareal berørt av utbyggingen.



Figur 3 Viser jordkvalitet på tiltaksarealet.



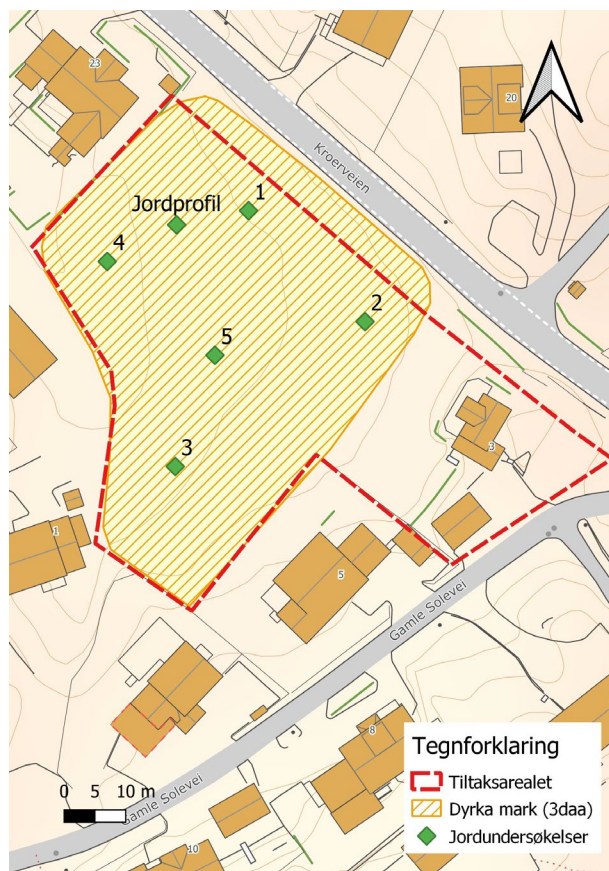
## 2 Jordsmonn og løsmasser på tiltaksarealet

Avsetningstype på området er usammenhengende/tynt dekke av hav-, fjord- og strandavsetning (NGU kart løsmasser, 2016).

Våre undersøkelser i felt som ble utført den 20. oktober 2022, viste at det var samme type jordsmonn på hele tiltaksarealet. Det ble gravd et jordprofil som er vist i Figur 4 og beskrevet i Vedlegg 1 og utført undersøkelser på fem prøvepunkter ved hjelp av jordbor vist i Figur 4 og Tabell 1.

Tabell 1 Viser tykkelse av matjordlaget og jordsmonntype de ulike stedene som var undersøkt med jordbor.

Undersøkelser (jordbor)	Tykkelse av matjordlaget [cm]	Jordsmonn
1	40	Albiluvisol
2	30	Albiluvisol
3	20	Albiluvisol
4	20	Albiluvisol
5	25	Albiluvisol



Figur 4 Kartet viser hvor jordprofil og jordundersøkelser utført ved hjelp av jordbor.

Jordsmonnet på tiltaksarealet var *Albiluvisol*. Matjordlaget varierte i tykkelsen mellom 20 og 40 cm.

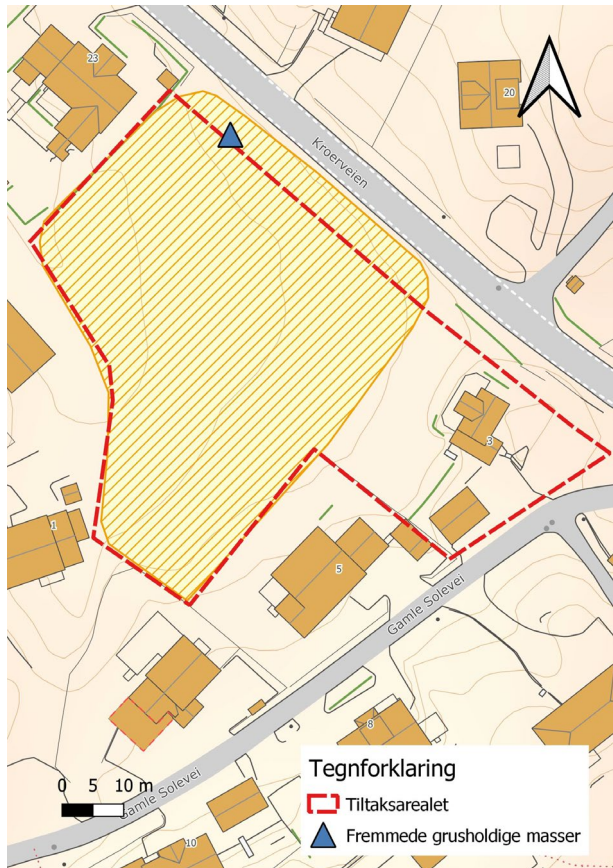
Matjordlaget i profilet var 22 cm tykt var moldholdig mellomleire med grynstruktur. Matjorda hadde stort innhold av løselig fosfor (P-AL), middels innhold av løselig kalium (K-AL) og kalsium (Ca-AL) samt meget stort innhold av magnesium (Mg-AL) (Vedlegg 1).

pH i A-sjiktet var 6,0.

Undersøkelser viser til lavt innhold av stein i alle avdekkede sjikt ned til 120 cm. Massene som befant seg under matjordlaget var stiv leire.

Jordsmonnet på det berørte jordbruksarealet har en svært god kvalitet for matproduksjon og massene er egnet for flytting.

Det ble funnet en haug med fremmede grusholdige masser på tiltaksarealet som var tippet der for noen år siden (Figur 5). Disse massene må fjernes før arbeidet med jordflytting starter. Innblanding av disse massene i topplaget vil forringe kvaliteten på matjorda.



**Figur 5** Kartet viser plassering av fremmede grusholdige masser på tiltaksarealet.

### 3 Planteskadegjørere og fremmede karplanter

Det er viktig å kartlegge eventuelle planteskadegjørere og fremmede karplanter, 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 gjennomføres i henhold til Matloven § 18 Plante-helse og Forskrift om fremmede arter.

Eiendommen med gnr/bnr. 12/132 der tiltaksarealet ligger er ikke registrert i floghavreregisteret. Dette innebærer at eiendommene forutsettes å være fri for floghavrer. Det ble tatt ut jordprøver for potetcystenematoder (PCN) i henhold til [veileder for prøvetaking for PCN](#). Analyse av nematoder (Vedlegg 2) har vist at det ikke ble funnet potetcystenematode på eiendommene.

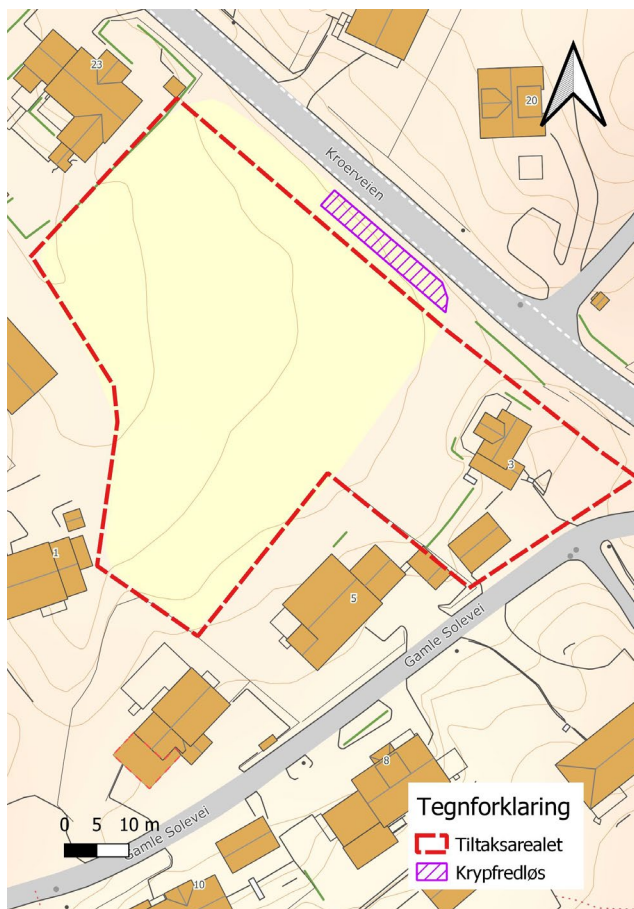
Det ble registrert følgende artsfunn: hagelupin (*Lupinus polyphyllus* Lindl.), kanadagullris (*Solidago canadensis* L.) og krypfredløs (*Lysimachia nummularia* L.). Både hagelupin og kanadagullris har spredd seg over hele jordbruksarealet mens krypfredløs ble funnet i det nord-østlige hjørnet av eiendommen (Figur 6). Hagelupin og kanadagullris hører til høyrisikoarter der tiltak kreves. Krypfredløs hører til arter med lavere risiko (Misfjord & Angell-Petersen, 2018).

Arealene jorda skal flyttes til er jordbruksarealer. Det er viktig at produksjon av korn eller gras skal settes i gang så snart matjorda kommer på plass. Ingen av de fremmede planteartene som ble funnet på tiltaksarealet vil kunne klare å etablere seg i kornåker eller på arealer med grasproduksjon forutsatt at jorda ikke legges ut nær kantsoner. Det skal brukes kun rene masser i overgang fra dyrka mark til naturlig vegetasjon eller områder med lav skjøtselsfrekvens. Utlekking av matjordlaget som inneholder fremmede arter skal skje minimum 7 meter fra grense til det aktuelle jordbruksarealet. På denne måten kan en hindre spredning av uønskede arter til arealer utenfor dyrka mark.

Organisk avfall fra hagelupin og kanadagullris skal sendes til forbrenning eller kompostering med temperatur på minimum 60 °C i minst 3 uker. Det meste av røttene til disse artene skal fjernes fra jorda for å håndtere det som organisk avfall. Mindre rotbiter kan ligge igjen i jorda som skal brukes på jordbruksarealer med avstand fra kantsoner, som er beskrevet over.

Det må tas forholdsregler med transportmidlene som går mellom eiendommene. Massene må dekkes godt under transport da fremmede arter kan spres langs med kjøreruta. Maskiner må rengjøres fra jordrester ved avbørsting eller spyling.

Skal massene lagres i lengere periode må det sås med raigras eller liknende og slåes jevnlig (minimum 3 ganger i løpet av en vekstsesong).



Figur 6 Kartet viser funn av krypfredløs.

## 4 Beskrivelse og vurdering av tilflyttingsarealer

Det er i samarbeid med grunneiere, foreslått å vurdere to områder som vil kunne ha behov for matjorda.

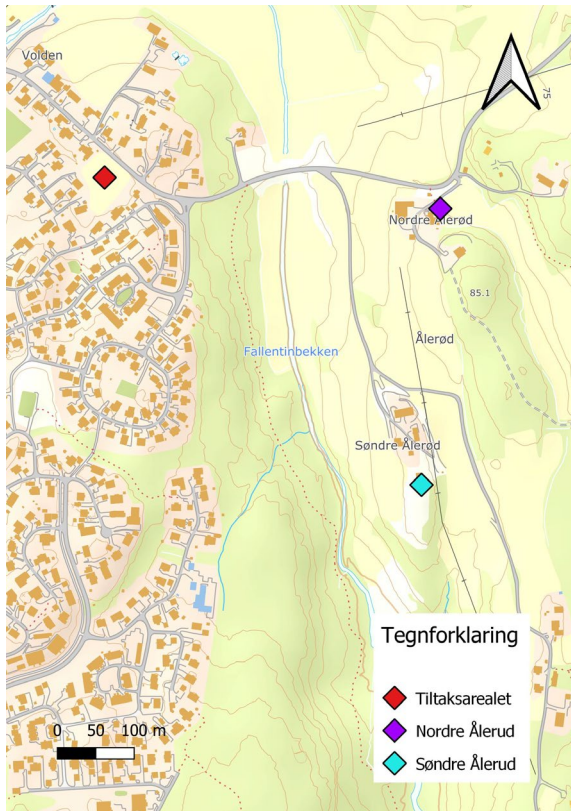
Et viktig kriterium for valg av mulige tilflyttingsarealer var en nær beliggenhet for å sikre kortest mulig massetransport.

### 4.1 Nordre Ålerud

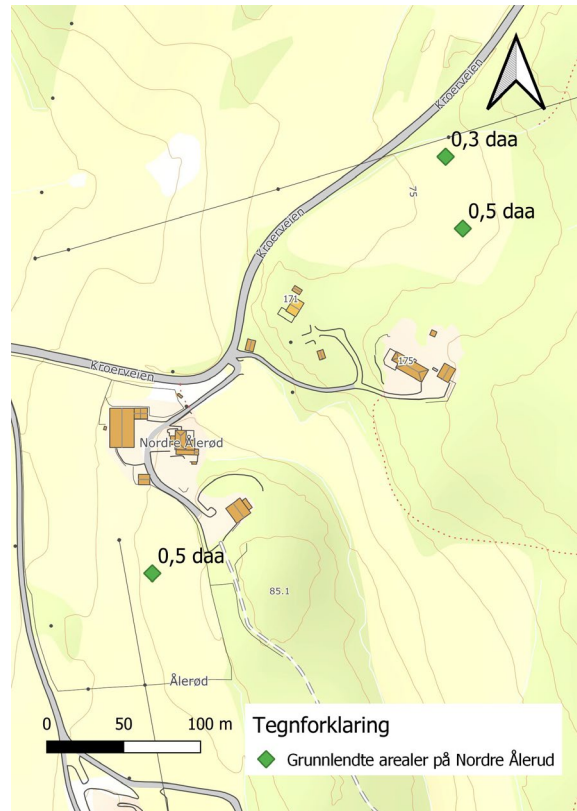
Tilflyttingsarealer på **Nordre Ålerud** i Vestby har til sammen størrelse på ca. 1,3 daa og befinner seg øst for planområdet (Figur 7) med kjøreavstand på under 1 km. Jordbruksarealer på Nordre Ålerud har flere grunnlendte partier (Figur 8) som grunneieren ønsker å opparbeide til å bli fullverdige jordbruksarealer. Grunneieren driver med korn- og grasproduksjon.

For vellykket utvikling av åkervekster trengs det optimale forhold for utvikling av røtter i dybde på minimum 80 cm. Dette innebærer at ved A-sjikttybde på 30 cm bør B-sjiktet være minimum 50 cm dypt. Områdene dominert av fjell i dagen og skrint jordsmonn bør bygges opp med minimum 1 meter jord. Men om det er vanskelig å oppnå dette kravet kan minimal jorddybde være 70 cm over enkle fjellblotninger. Ved heving av terreng på dyrket mark skal matjordlaget tas av og lagres for å kunne tilføres tilbake etter at arbeidet med undergrunnsmasser er utført.

Grunneier på Nordre Ålerud gård har behov for ekstern matjord (A-sjikt) og B-sjikt-masser for å kunne utbedre grunnlendte arealer. Jorda kan mest sannsynlig flyttes direkte til arealene, men det er også plass på gården for mellomlagring av jordmassene.



Figur 7 Kartet viser beliggenhet av vurderte arealer på Nordre og Søndre Ålerud samt planområdet på Hellerud.

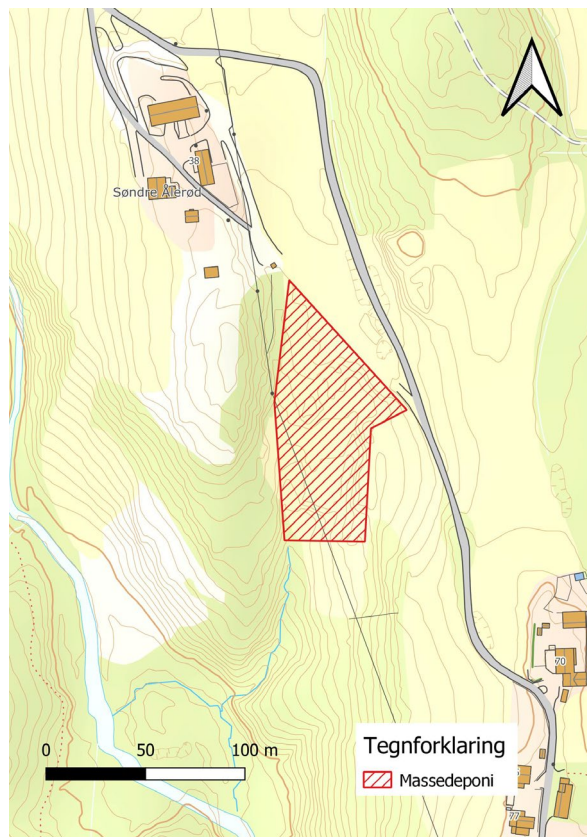


Figur 8 Kartet viser plassering av grunnlendte partier på Nordre Ålerud.

## 4.2 Søndre Ålerud

Det ble også vurdert mottakerareal på **Søndre Ålerud** i Vestby som ligger ca. 1 km fra tiltaksarealet og har tilflyttingsareal på ca. 5 daa. Det drives et massedeponi på gården, vist i Figur 9, som skal tilbakeføres til jordbruksareal. Gårdbruker opplyser om at han har nok av B-sjiktmassene men har behov i matjord for å kunne skape et fullverdig jordbruksareal. Det er uklart når arealet skal ferdigstilles. Som følge av dette må matjorda mellomlagres. Gårdbruker disponerer passende areal på sin eiendom for lagring av matjorda.

Massedeponiet var befart 12. januar 2023. Gårdbruker har full forståelse for hvor viktig det er å ha riktig oppbygning av jordsmonn for å oppnå fullverdig jordbruksareal. Han utfører arbeidet selv og har svært gode resultater fra tidligere sluttført massedeponi på sin eiendom.



Figur 9 Kartet viser massedeponi på Søndre Ålerud.

Tabell 2 Tabellen viser oppsummering av viktige kriterier for valg av tilflyttingsarealer.

Oppsummering	Nordre Ålerud gård	Søndre Ålerud gård
Behov for matjord	Ja	Ja
Areal	1,3 daa	5 daa
Avstand fra tiltaksarealet	1 km	1 km
Kan flyttes direkte (uten mellomlagring)	ja	nei
Plass til mellomlagring	ja	ja
Behov i B-sjikt massene (laget under matjordlaget)	ja	nei
Produksjon	Produksjon av korn og gras	Fremtidig produksjon av korn og gras
Jordsmonnklasse	Stagnosol og Albiluvisol	Technosol

## 5 Bruk av jordmasser fra tiltaksarealet

Det er kun jorda fra jordbruksområdet som kan flyttes til de arealene som er vurdert for mottak. Fra jordprofilbeskrivelse og undersøkelser utført ved hjelp av jordbor kan en se at tykkelse til A-sjiktet varierer mellom 20 og 40 cm. Det ble beregnet mengde matjord på jordbruksarealene: med 3 daa og gjennomsnittlig matjordtykkelse på 26 cm, blir dette ca. 780 m<sup>3</sup> matjord. Jorda skal legges ut på tilflyttingsarealene slik at tykkelse av jordlaget etter setting skal bli ca. 25 cm. Det finnes noe matjord på de nevnte grunnlendte partier på Nordre Ålerud som skal tas være på, mens noe må flyttes fra Hellerud. Det trenges også matjord for tilbakeføring av massedeponi til jordbruksareal på Søndre Ålerud.

Som det er nevnt over, trenger gården på Nordre Ålerud massene under A-sjiktet for å bygge opp fullverdige jordbruksarealer. Noe av E- og B-sjiktmassene som skal fjernes i forbindelse med utbygging kan dermed flyttes til Nordre Ålerud, og benyttes til å sikre tilstrekkelig jorddybde.

## 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).

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. 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. De aktuelle massene for jordflytting i dette prosjektet er mellomleire.

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.

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.

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

Ved riktig utført jordflytting vil en med disse jordkvalitetene kunne regne med å ivareta produksjonspotensialet som matjord på nye arealer.



## 7 Oppsummering

Det ble gjennomført vurdering om bruk av matjordlaget fra grunneiendommen gnr/bnr. 12/132 i Vestby kommune som blir berørt av tiltaket. Innenfor planområdet er ca. 3 daa registrert som dyrka mark. Det er det arealet jorda bør flyttes fra.

Matjordlaget på eiendommen er moldholdig mellomleire. Tykkelsen varierer mellom 20 og 40 cm.

780 m<sup>3</sup> matjord kan bli utnyttet til forbedring av grunnlendte arealer på Nordre og Søndre Ålerud i Vestby kommune. Matjorda kan bli utnyttet for å skape sammenhengende jordbruksarealer på Nordre Ålerud og til slutføring av deponi drevet på Søndre Ålerud. I tillegg til matjord trenges det E/B-sjiktmassene på Nordre Ålerud. Jorda kan legges direkte på Nordre Ålerud, mens på Søndre Ålerud må det mellomlagres. Ellers disponerer begge grunneiere plass på eiendommene for mellomlagring av matjorda og jordmasser fra E/B-sjiktene.

Eiendommen der planområdet ligger er fri for floghavre og potetcystenematoder (PCN). Det ble funnet tre fremmede arter på eiendommen, der to av dem hører til høyrisikoarter og en til lavrisikoarter. Det er viktig å ta hensyn til dette med tanke på gravearbeid innenfor tiltaksarealet samt transport, lagring og utlegging av masser som er beskrevet i kapittel Planteskadegjørere og fremmede karplanter.

# Litteratur

- Forskrift om floghavre. (2016). Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-22-752> (lest 1.11.2019).
- 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 1.11.2019).
- Løsmasser*. (2019). NGU. Tilgjengelig fra: [http://geo.ngu.no/kart/losmasse\\_mobil/](http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/) (lest 05.12.2022).
- 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 12.10.2022).
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2018). *Reguleringsplanveileder*. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/2MwDME5> (lest 12.10.2022)

# Vedlegg

Vedlegg 1.....	20
Vedlegg 2.....	23

# Vedlegg 1

## Jordprofilbeskrivelse

### Referansedata

#### *Klassifisering:*

<i>Beskrevet:</i>	20. oktober 2022 av Marina Gamborg
<i>Beliggenhet av profilet:</i>	Vestby 3019-12/132
<i>Lokalitet:</i>	Hellerud
<i>Koordinater:</i>	UTM 32, nord 6609006,846; øst 599437,556
<i>Høyde over havet:</i>	62,5 moh.
<i>Arealtype:</i>	Innmark

### Informasjon om profilstedet og området omkring

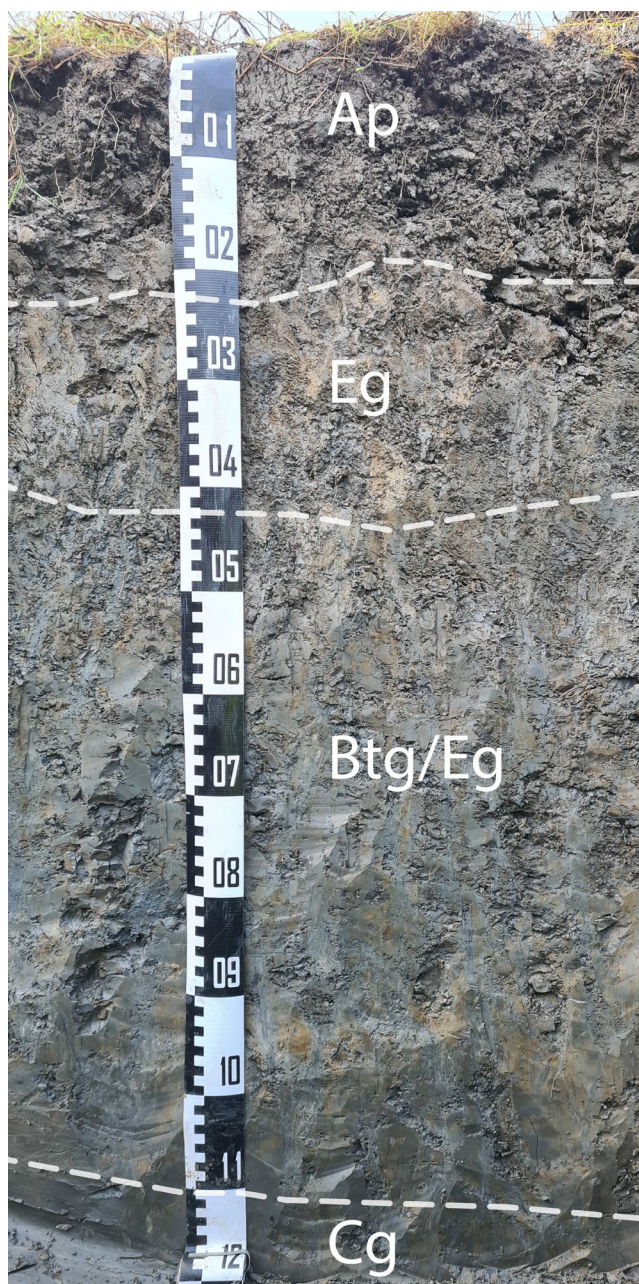
<i>Landskapsform:</i>	Rett lisode
<i>Avsetningstype:</i>	Hav-, fjord- og strandavsetning, usammenhengende/tynt dekke
<i>Topografi:</i>	Enkel
<i>Hellingsgrad og hellingsretning:</i>	Hellende retning vest
<i>Beliggenhet i landskapet:</i>	Midtre del av rett skråning
<i>Stein- og blokk i overflaten:</i>	–
<i>Fjell i dagen:</i>	Ingen
<i>Menneskelig påvirkning:</i>	Tidligere landbruksområde
<i>Erosjon:</i>	Ingen synlig erosjon
<i>Værforhold:</i>	Opphold etter mye nedbør

### Informasjon om profilet

<i>Profildybde:</i>	120 cm
<i>Opphavsmateriale:</i>	–
<i>Grunnvannsnivå:</i>	–
<i>Naturlig dreneringsgrad:</i>	Ufulstendig drenering
<i>Gleytype:</i>	Gley med fluktuerende vannspeil
<i>Overflateavrenning:</i>	Ingen
<i>Oversvømmelse:</i>	Ingen
<i>Vegetasjon:</i>	Gjengrodd areal
<i>Effektiv jorddybde:</i>	Ingen hindringer ble observert i profilet
<i>Maksimal rottybde:</i>	50 cm

## Informasjon om de enkelte sjikt i profilet

Ap, 0 – 22 cm	Mørk olivengrå (5 Y 3/2) mellomleire med grynstruktur; inneholder lite stein og blokk; våt, skjør, svakt klebrig, svakt plastisk; mange fine og svært fine røtter gjennom sjiktet; observert meitemarkaktivitet i sjiktet; gradvis og bølgende sjiktgrense.
Eg, 22 – 42 cm	Mørkegrå (2,5 Y 4/1) stiv leire; inneholder ingen stein eller blokk; fuktig; skjør; svakt klebrig; svakt plastisk; få fine røtter i sjiktet; observert meitemarkaktivitet i sjiktet; gradvis og bølgende sjiktgrense.
Btg/E 42 – 110 cm	Svært mørk grønngrå (10 Y 3/1) stiv leire med tunger av bleikjordsjiktet som trenger ned mellom massive leirprismer. Fuktig; skjør, svakt klebrig, svakt plastisk; gradvis og bølgende sjiktgrense.
Cg, 110 – ... cm	Svært mørk grønngrå (5GY 3/1) stiv leire; fuktig, fast; klebrig; svært plastisk.



Figur 10 Bildet viser jordprofil (foto: Marina Gamborg).

Tabell 3 Kornstørrelsesfordeling i ulike sjikt.

Profil	Dyp	Leir	Silt			Sand		Grus	
	cm	<0,002 mm	0,002-0,006 mm	0,006-0,02 mm	0,02-0,06 mm	0,06-0,2 mm	0,2-0,6 mm	0,6-2 mm	
								>2 mm, % av hel prøve	
% av partikler < 2 mm									
	0-22	30	17	25	13	10	3	2	0
Profil	22-42	41	16	24	12	6	1	0	0
	42-110	46	18	24	9	3	0	0	0
	110-...	53	18	20	7	2	0	0	0

Tabell 4 Volumvekt, pH og løselige næringsstoffer i ulike sjikt.

Profil	Dyp	Volum-vekt	pH	P -AL	K -AL	Mg -AL	Ca -AL	Na -AL	Glødetap
		Kg/l		mg/100g					% TS
	0-22	1,4	6,0	9	14	25	99	2,6	5,6
Profil	22-42	1,5	6,3	5,4	13	47	130	3,3	3,9
	42-110	1,5	6,7	14	12	65	160	4,9	2,9
	110-...	1,4	6,8	21	17	82	190	6,4	3,0

# Vedlegg 2

## Analyserapporter for potetcystenematode (PCN)



**NIBIO, Divisjon for miljø og naturressurser - avd. g**  
**v/ Marina Gamborg**  
**Postboks 115,**  
**1431 ÅS**

NIBIO Bioteknologi og plantehelse  
Høgskoleveien 7  
NO-1433 ÅS

Tlf: 06 246 eller +47 406 04 100  
E-post: [plantehelse@nibio.no](mailto:plantehelse@nibio.no)  
Internett: [www.nibio.no](http://www.nibio.no)

Org.no: NO 988 981 817 MVA  
Bank: DNB 7694 05 64050  
BAN: NO2976 94056 4050  
Swift: DNBANOKK

prosj.nr.53120-4

B022-00757

10.11.2022

### Analyserapport

Vi har mottatt 2 prøver den 08.11.22,

Uttaksårsak: Matjordplan. Testes for PCN

Journalnr	Kundens prøveid	Gnr/Bnr Sort	Gårdsnavn	Prøvemateriale GPS	Resultat
B022-00757-1	1	12/132	Vestby kommune	jord	
			Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick)		Resultat Ikke påvist
B022-00757-2	2	12/132	Vestby kommune	jord	
			Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick)		Resultat Ikke påvist

Ingen funn av potetcystenematode i prøvene.

Avdelingsingeniør Birgit Schaller har analysert prøvene  
Sen.forskn.tekn. Irene Rasmussen har verifisert analysene

Faktura sendes.

Spørsmål kan rettes til Planteklinikken tlf 452 11 439

Med hilsen

Marit Helgheim

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.