

Beregnet til
Trøndelag fylkeskommune

Dokument type
Rapport

Dato
24.6.2024

Fv. 6950 Bennavegen G/S- veg, Langdalen-Hårråbakken MATJORDPLAN



Foto: Rambøll

Fv. 6950 Bennavegen G/S-veg, Langdalen- Hårråbakken

MATJORDPLAN

Oppdragsnavn **Fv. 6950 Bennavegen G/S-veg,
Langdalen - Hårråbakken**
Prosjekt nr. **1350054996**
Mottaker **Trøndelag fylkeskommune**
Dokument type **Rapport**
Versjon **00**
Dato **24.06.2024**
Utført av **Mette Wanvik**
Kontrollert av **Sigrun Bjerve**
Godkjent av

Dersom ikke oppgitt, er foto tatt av Rambøll Norge AS

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

BEGRENSNINGER OG ANSVAR

Dette dokumentet er utarbeidet av Rambøll med de formål og de forhold og forbehold som er beskrevet i dokumentet. Vårt arbeid er basert på tilgjengelig informasjon da dokumentet ble utarbeidet, og utført i henhold til relevante regelverk og veiledere. Rambøll tar ikke ansvar dersom det på et senere tidspunkt avdekkes andre forhold, eller gis andre føringer fra myndigheter enn det som er beskrevet i dokumentet.

Rettigheter til dokumentet er regulert av våre oppdragsvilkår eller i egen kontrakt med oppdragsgiver. Tredjepart kan ikke bruke dokumentet eller gjengi det i utdrag uten samtykke fra Rambøll. Rambøll tar intet ansvar for negative følger ved bruk av dokumentet uten skriftlig samtykke fra Rambøll, eller ved bruk av dokumentet til andre formål enn det er utarbeidet for.

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	2
1.1	Bakgrunn for prosjektet	2
1.2	Regelverk og veiledning	3
1.3	Hva er matjord	3
2.	Beskrivelse av matjorda som blir berørt	4
3.	Beslag av jordbruksareal	6
4.	Planteskadegjørere	9
4.1	Potetcystenematode (PCN)	9
4.2	Floghavre	9
5.	Mottaksarealer	10
6.	Utførelse av gravearbeider og massehåndtering	10
6.1	Oppgraving og mellomlagring av masser	10
6.2	Oppstartsmøte og opplæring i matjordhåndtering	11
6.3	Fuktforhold og maskinbruk	11
6.4	Faste midlertidige vegger for massetransport	11
6.5	Drift av mellomlager	11
6.6	Rengjøring av maskiner	11
6.7	Drenering	12
7.	Tilbakeføring av matjordmasser og opprydding i anleggsbeltet	12
7.1	Istandsetting av areal etter anlegg	12
7.2	Drenering	12
8.	Oppfølging og kontroll	12
8.1	Oppfølging i anleggsperioden	12
8.2	Kontroll	12
9.	Referanser	12

1. Innledning

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Det utarbeides reguleringsplan for gang- og sykkelveg langs fv6590 Bennavegen i Melhus, fra Langdalen til Hårråbakken (Henning Larsen as, 2024), figur 1. Dette vil gi en 2,2 km lang forlengelse av eksisterende gang- og sykkelvegnett, og gi tryggere ferdsel for gående og syklende fram til Kvål sentrum. Da tiltaket berører dyrka mark er det utarbeidet en matjordplan.



Figur 1 Planområdet

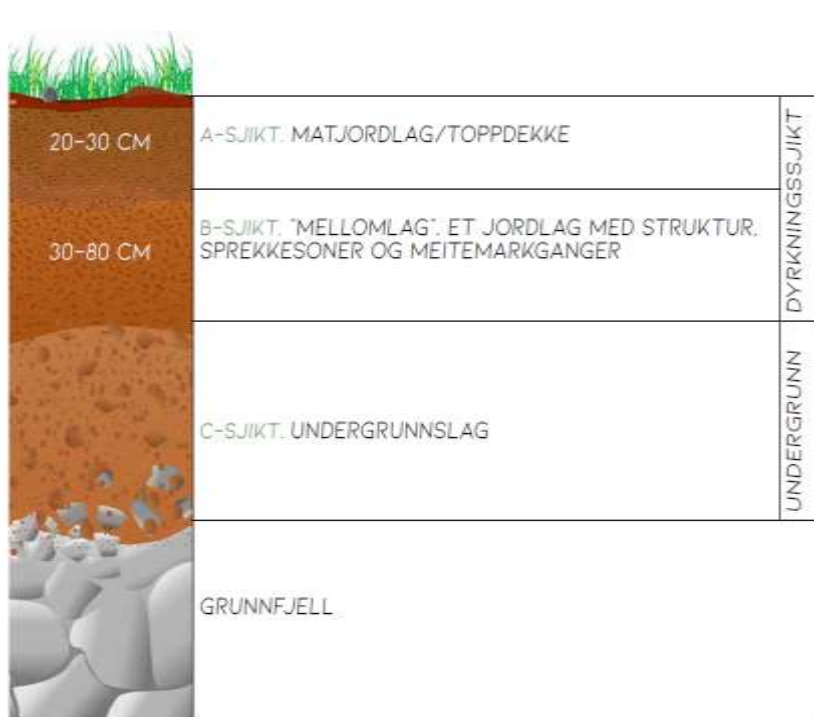
1.2 Regelverk og veiledning

Jordlovens §1 og §9 slår fast at dyrket mark kun skal brukes til jordbruksformål, og dyrkbar mark skal ikke gjøres uegnet til framtidig jordbruksproduksjon (Landbruks- og matdepartementet, 1995). Dersom tungtveiende samfunnsmessige hensyn krever omdisponering av god matjord, er det en målsetning å kunne bevare de verdifulle jordressursene. Der det har vært midlertidig bruk av jordbruksareal under anleggsarbeidene, er det en forutsetning at matjorda ivaretas på en god måte og at dyrka mark reetableres på en forsvarlig måte. Utarbeiding av matjordplan vil være et utredningskrav i forbindelse med omdisponering av dyrka/dyrkbar jord, jfr. de generelle utredningskravene i plan- og bygningsloven kap. 4 og forvaltningsloven § 17.

I «Regional plan for arealbruk 2022-2030 – Bærekraftig og stedstilpasset arealpolitikk i Trøndelag», vedtatt i Fylkestinget 9. mars 2022, er det satt følgende mål for jordvern: «I 2030 er den dyrka og dyrkbare jorda og andre verdifulle naturområder i Trøndelag opprettholdt på 2022-nivå», og det er tatt inn retningslinjer for å oppnå dette (R13 i kapittel 4.6) (Trøndelag fylkeskommune, 2022). Her er det også tatt inn retningslinjer om ivaretagelse av jordressursen.

1.3 Hva er matjord

Jordsmonnet er et resultat en rekke jordsmonndannende prosesser som virker over tid på det geologiske opphavsmaterialet, (NIBIO, 2006). Graver vi et loddrett snitt gjennom de øverste 1 m av løsmassene, vil vi se flere tilnærmet horisontale lag som ser forskjellige ut, figur 2. Dette er resultatet av ulike jordsmonndannende prosesser som har virket lokalt. Resultatet er at de får farge, struktur og kjemiske egenskaper som er betydelig forskjellig fra det opprinnelige opphavsmaterialet.



Figur 2 Naturlig lagdeling i dyrka jord (NIBIO og Norsk landbruksrådgiving, 2022).

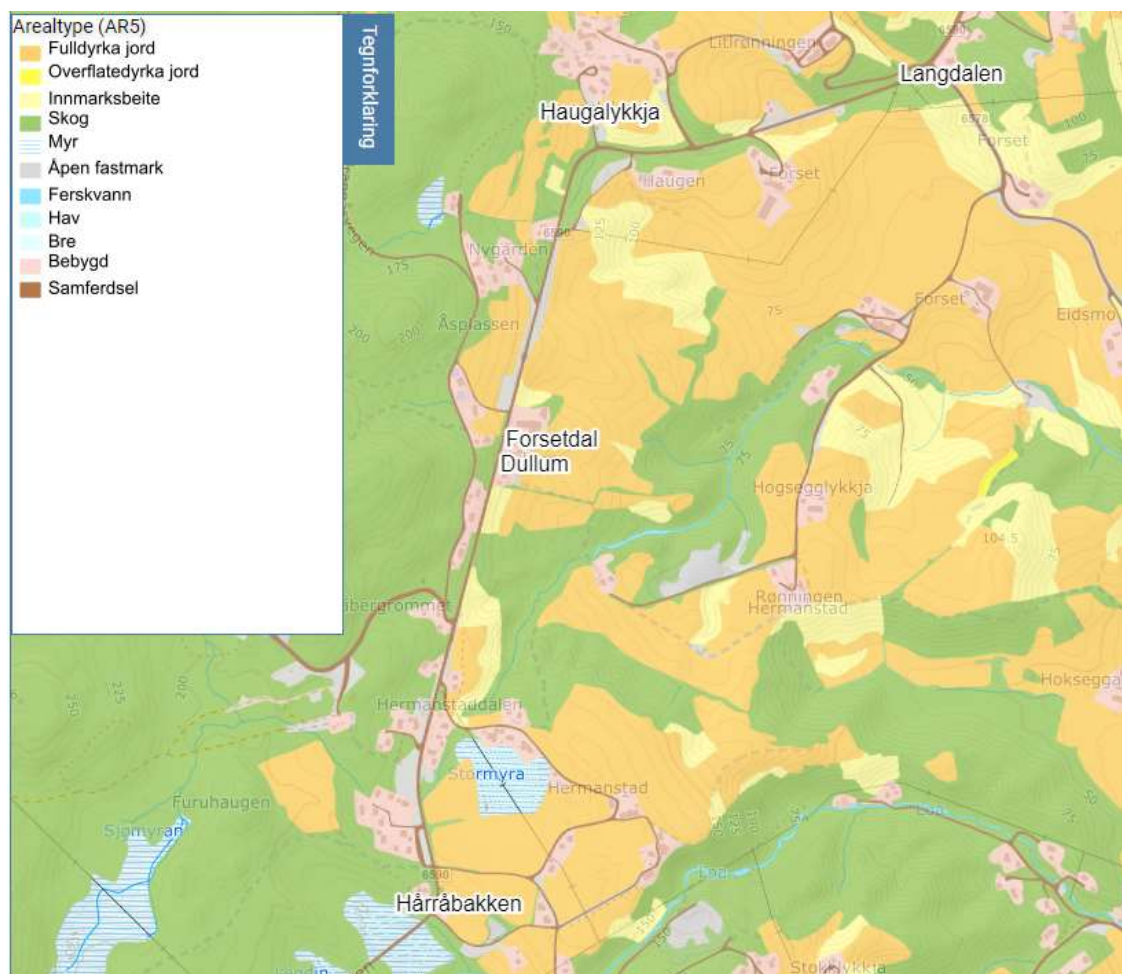
Det øverste sjiktet av matjord er ofte mørkfarget. Her finnes mesteparten av det organiske materialet. På dyrka mark vil bonden kalle dette laget for matjord, betegnet som A-sjiktet. Dette er selve maskinrommet i jorda, der mesteparten av de biologiske og kjemiske prosessene foregår.

A-sjiktet er et mineraljordsjikt. Dersom topplaget består av organisk jord, kalles dette for et O-sjikt. Mektigheten av A-sjiktet er ofte 20-30 cm.

Under det mørke toppsjiktet finner vi ett eller flere lysere brune- gule- røde- eller gråaktige lag som kalles B-sjikt. Disse sjiktene inneholder mindre organisk materiale, men det foregår fremdeles en betydelig biologisk aktivitet der planterøttene henter vann og næring. Mektigheten av B-sjiktet er ofte ca. 50 cm, i dybde ca. 30 cm-80 cm under terreng. Ved tilbakeføring av matjord er også dette sjiktet av stor betydning, og benyttes som undergrunnsjord før A-sjikt legges på. Ved graving i matjord må de ulike sjiktene graves nøye av slik at jord fra de ulike sjiktene ikke blandes.

2. Beskrivelse av matjorda som blir berørt

Bennavegen på den aktuelle strekningen stiger opp Langdalen før den svinger sørover og går i skrånende terreng mot Hårråbakken. Langs vegstrekningen er det fulldyrka mark, innmarksbeite og skog, figur 3.



Figur 3 Langs utbyggingsområdet fra Langdalen til Hårråbakken er det fulldyrka mark, beite og skog. Kilde: NIBIOSør og øst for vegen er det bratte ravedaler, og jordbruksarealene er kuperte og hellende mot elvesletta i øst, figur 4. Området ligger under marin grense.



Figur 4 Jordbruksarealer ved Bennavegen, sett fra øst

Jordbruksarealene er jordsmonnsskartlagt av NIBIO, figur 5. Kartleggingen viser at det er samme jordsmonn med silt- og leirholdig jord i hele området. Dette er et jordsmonn som periodevis er vannmettet med overflatevann fordi jorda har tette sjikt nedover i profilet. Det kan være dårlig utviklet jordstruktur i slik jord. Flere av arealene langs vegen er bakkeplanerte. Jorda drives med grasproduksjon til fôr og beite i søndre del av planområdet. I nordre del er det kornproduksjon.



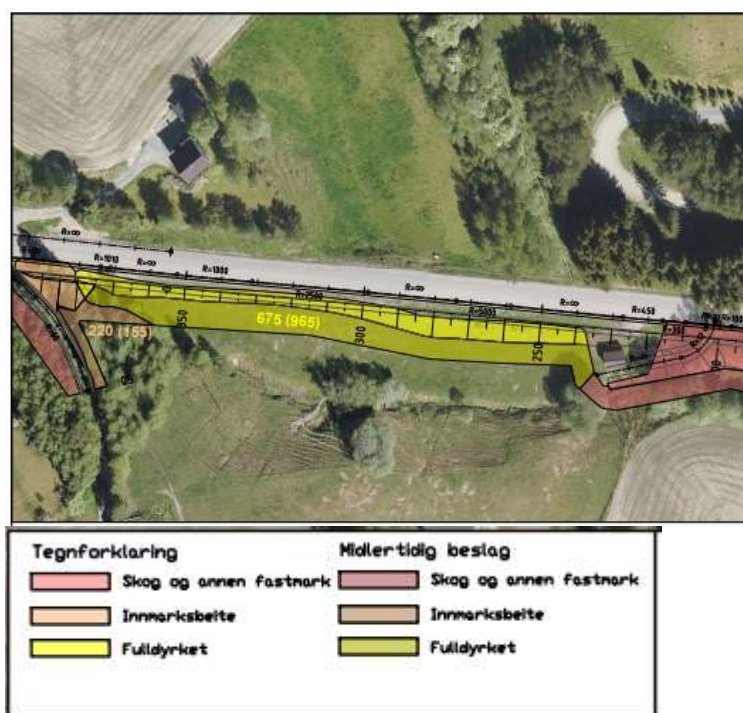
Figur 5 Jordsmonnsskartlagte jordbruksarealer er vist med grønt.

Geotekniske undersøkelser viser at det generelt er 0,5m torv over løsmasser av leire, silt og sand (Rambøll Norge AS, 2023). Det støtter vurderingen om at det er et sjikt med masser med mer organisk materiale over rene mineralske masser, selv om det ikke er en fullstendig vurdering av matjordsjiktene i den geotekniske rapporten.

3. Beslag av jordbruksareal

Det er beregnet at 4,3 daa fulldyrka areal og 5,1 daa innmarksbeite går tapt som følge av tiltaket. I tillegg til areal som blir permanent berørt av gang- og sykkelvegen med skjæringer og fyllinger vil det bli et belte på ca 4 m bredde nedenfor vegen som blir anleggsområde. Det er beregnet at beite og 4 daa fulldyrka mark og 1,6 daa innmarksbeite blir berørt i anleggsfasen.

På strekningen Langdalen til avkjørsel Haugalykkja blir 0,7 daa med jordbruksareal i skrånende terreng sør for vegen permanent berørt, figur 6. Ca. 1 daa blir midlertidig berørt i anleggsfasen.



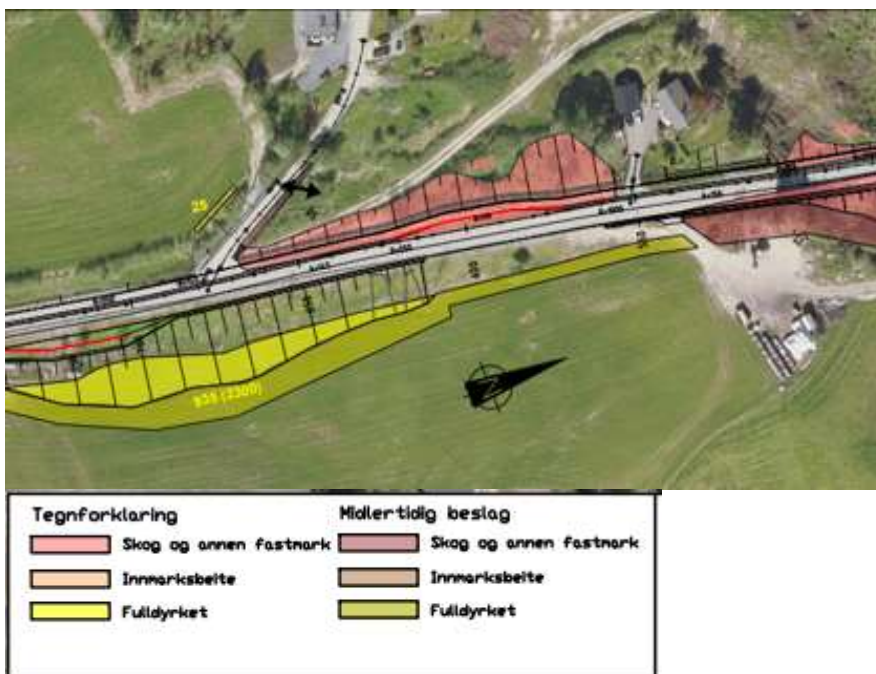
Figur 6 På strekningen Langdalen til avkjørsel Haugalykkja blir det beslag av jordbruksareal på sørsida av vegen øverst i Langdalen. Det er skilt mellom permanent og midlertidig areal ved å ha en lysare farge for det som er permanent. Midlertidig areal er oppgitt i parentes (675 m²) bak tallet for permanent areal (965 m²).

Strekningen som blir berørt er vist i figur 7



Figur 7 Strekning som blir berørt der jordbruksareal grenser til vegen, gnr/ bnr 62/1.

På strekningen avkjørsel Haugalykkja og sørover forbi Forsetdal og Dullum bli ca. 3 daa fulldyrka mark beslaglagt i skrånende terreng nedenfor vegen, figur 8 og figur 9. Det er ca. 2 daa beiteareal som blir beslaglagt. På oversida av vegen vil ca. 0,5 daa med fulldyrka areal medgå i prosjektet. Midlertidig beslag blir ca. 0,3 daa beite og 2,3 daa fulldyrka areal.



Figur 8 Nordre del av strekningen avkjørsel Haugalykkja og sørover forbi Forsetdal og Dullum. Det er skilt mellom permanent og midlertidig areal ved å ha en lysere farge for det som er permanent. Midlertidig areal er oppgitt i parentes (2300 m²) bak tallet for permanent areal (935 m²).



Tegnforklaring	Midlertidig beslag
 Skog og annen fastmark	 Skog og annen fastmark
 Innmarksbeite	 Innmarksbeite
 Fulldyrket	 Fulldyrket

Figur 9 Søndre del av strekningen avkjørsel Haugalykkja og sørover forbi Forsetdal og Dullum. Det er skilt mellom permanent og midlertidig areal ved å ha en lysere farge for det som er permanent. Midlertidig areal er oppgitt i parentes bak tallet for permanent areal 1675.

På den søndre delen av strekningen for ny gang- og sykkelveg er det to arealer på totalt 3 daa innmarksbeite som bli beslaglagt som fylling, figur 10. Noe over 1 daa innmarksbeite blir midlertidig berørt. Ca. 0,5 daa fulldyrka areal blir permanent beslaglagt her, mens noe over 0,5 daa blir midlertidig berørt.



Tegnforklaring		Midlertidig beslag	
	Skog og annen fastmark		Skog og annen fastmark
	Innmærksbeite		Innmærksbeite
	Fulldyrket		Fulldyrket

Figur 10 Strekningen fra Dullum til Hårråbakken. Første del av strekningen er på det øverste bildet, mens strekningen fram til Hårråbakken er på det nederste bildet. Midlertidig areal er oppgitt i parentes bak tallet for permanent areal.

4. Planteskadegjørere

4.1 Potetcystenematode (PCN)

Potetcystenematoder (forkortelse PCN, også kalt potetål) er mikroskopiske rundormer som lever i jorda og angriper røttene til potet, tomat og andre planter i søtvierfamilien (Mattilsynet, 2023). Nematodene fører til misvekst av plantene (NIBIO, 2023). Det er ingen eiendommer i Melhus kommune som er registrert med potetcystenematode (PCN). Det er ikke tatt prøver for PCN på arealene, da jordart/ helling og dagens produksjon på jorda ikke tyder på at det har vært en intensiv potetproduksjon her. Det er ingen mistanke om at det er PCN i jorda i planområdet.

4.2 Floghavre

Floghavre er til forveksling lik vanlig havre, men har mer åpne toppe (risler) med slappe greiner (NIBIO, 2023). Stråene rager ofte over de andre kornplantene i åkeren. Floghavre er et ugras som er vurdert som så skadelig for norsk korndyrking at det er underlagt egen forskrift (Landbruks- og matdepartementet, 2015). Ifølge Mattilsynet sin liste med registrerte eiendommer med floghavre, er det tre eiendommer med floghavre i planområdet (Mattilsynet, 2023), tabell 1.

Tabell 1 Eiendommer i planområdet som er registrert for floghavre (Mattilsynet, 2023)

Gnr/ bnr	Eiendomsnavn
59/1	Lillerønningen
61/2	Haugen
62/1	Opstuen

For å hindre smittespredning av floghavre mellom eiendommene i planområdet, kan oppgravd matjord kun disponeres og mellomlagres på den eiendommen den graves opp fra.

5. Mottaksarealer

Der matjord blir permanent beslaglagt skal det avtales med grunneier om en fornuftig bruk av jordressursen. Det gjelder A-sjiktsmassene i dette tilfellet. Det er flere steder på et jordbruksareal det kan være behov for å forsterke mektighet av matjord. Det kan være der det er grunt til fjell, oppfylling av søkk i terrenget og på toppen av hellinger der jorda ved pløying har en tendens til å sige nedover. Alternativt kan matjordsjiktet generelt forsterkes med 10 cm på tilgrensende jordbruksareal. Disse tiltakene vil kunne øke produksjonen på arealene.

For at jordbruksvekster skal vokse normalt må jorda ha tilstrekkelig vannlagringsevne til å tåle perioder med lite nedbør og den må ha evne til å lagre overskuddsnedbør uten at det oppstår erosjon. Mektigheten av jordsmonnet bør være minst 80 cm for åkervekster og 60 cm for gras.

6. Utførelse av gravearbeider og massehåndtering

6.1 Oppgraving og mellomlagring av masser

All matjord som blir berørt av anleggsarbeidene graves nøyaktig av med gravemaskin. Det øvre matjordsjiktet i jorda med dybde 0- 30cm inneholder det viktigste jordsmonnet for matproduksjon. Det er viktig at jorda fra sjiktene ikke blandes, da A-sjiktsjorda er mest verdifull og har bedre egenskaper for plantevekst enn underliggende masser (Nye Veier, 2020). Denne jorda kan forringes dersom det blandes inn masser fra underliggende sjikt.

Permanent berørte arealer

Det er den permanent berørte matjorda som kan flyttes fra anleggsbeltet, men kun innenfor eiendommen den graves fra.

Dersom matjord fra permanent berørte arealer skal benyttes annet sted på eiendommen bør jorda lastes opp på traktor med henger og transporteres til mottaksareal direkte. Mektighet av A - sjikt vurderes på stedet av maskinfører i samråd med person med landbruksfaglig kompetanse. Det er ofte, men ikke alltid, markert fargeforandring i overgangen mellom A- og B-sjiktsmasser.

Midlertidig berørt areal

Matjord (A-sjiktsmasser) fra midlertidig berørt jordbruksareal i anleggsområdet skal graves av og mellomlagres for senere tilbakeføring.

Ranker med jord som skal tilbakeføres til anleggsområdet lagres i anleggsgrensa mot eksisterende dyrka mark. Plassering av massene må gjøres slik at rankene kan ligge uforstyrret i hele anleggsperioden og ikke er til hinder for arbeidet som skal utføres.

For å hindre smittespredning av floghavre mellom eiendommene i planområdet, kan oppgravd matjord kun disponeres og mellomlagres på den eiendommen den graves opp fra.

6.2 Oppstartsmøte og opplæring i matjordhåndtering

Plan for håndtering av masser gjennomgås med entreprenør i et oppstartsmøte, der det blir sett på tidspunkter for jordflytting, transportavstander, logistikk mv. Personellet som utfører arbeidet får nødvendig opplæring før jordflytting starter. Det anbefales at maskinførere gjennomgår kurs med Rambøll i jordhåndtering. Opplæring og prinsipdiskusjoner tas i forkant, ikke akkurat når jobben skal gjøres.

6.3 Fuktforhold og maskinbruk

Jordavtaking skal skje under tørre forhold, og matjord skal ikke flyttes i ugunstig vær eller etter mye regn. Jorda er svært utsatt for jordpakking som kan gi store skader dersom det kjøres med tunge maskiner under våte forhold. Jord skal graves forsiktig av ved bruk av gravemaskin, og tilsvarende legges ut med gravemaskin. Bulldoser benyttes ikke til håndtering av matjord.

6.4 Faste midlertidige vegger for massetransport

Det skal brukes faste, midlertidige kjøreveier oppå undergrunnsjorda for massetransport. Matjorda fjernes først fra vegtraseen. Fiberduk benyttes for å hindre at stein trenger ned i jordsmonnet ved midlertidig bruk av jordbruksarealer i anleggsperioden. Ved utlegging av duk på riggområder og midlertidige, faste kjøreveger anbefales å legge et lag av steinmel som gjør at duken ikke blir sittende fast i undergrunnsjord når den skal tas av, kleber seg fast i leira. Med dette unngår man at pukkk blir pressa ned gjennom duken. På slike areal må B-jordssjiktet løsnes ved tilbakestilling, og da vil en blanding med steinmel virke som jordforbedring. Det vil også være mye lettere å fjerne pukkk og duk ved anleggsslutt.

6.5 Drift av mellomlager

Lagring av A- sjiktsmasser skal skje i mest mulig løse ranker med høyde på maksimalt to meter. Hvis større lagringshøyde er nødvendig av plasshensyn, skal det utarbeides prosedyrer for bearbeiding før utlegging, slik at jorda løsnes og negative konsekvenser ved lagringen utlignes. Massene skal flyttes i mindre ranker i ca. 1 m høyde noen uker/ dager før en skal flytte dem til permanent plassering. Det skal ikke kjøres på massene som ligger på mellomlager, bortsett fra dersom rankene høstes med traktor. Det forventes at mellomlagring av matjord er kortvarig, slik at det ikke vil være behov for ugrasbekjempelse i matjordrankene. Dette må evt. vurderes. Dersom rankene blir liggende over en vekstsesong, skal de tilsåes med f.eks. engfrøblanding.

6.6 Rengjøring av maskiner

Maskiner som håndterer matjord må vaskes med høytrykksspyler som fjerner all jord ved flytting til ny eiendom. Dette er helt nødvendig dersom de er benyttet til graving på kornarealer. Dersom det håndteres matjord på grasarealer er ikke dette strengt nødvendig, men det må avtales mellom entreprenør og grunneier dersom vasking ikke skal gjennomføres.

6.7 Drenering

Utførende entreprenør skal sikre at eventuelle drenerør og hydrotekniske anlegg som blir berørt av tiltaket istandsettes eller reetableres.

7. Tilbakeføring av matjordmasser og opprydding i anleggsbeltet

7.1 Istandsetting av areal etter anlegg

Når anleggsarbeidet avsluttes, skal arbeidet på midlertidig benyttede arealer foregå i følgende rekkefølge;

- Rydde anleggsområdet for geotekstil/ -duk og pukk
- Tilpasse tidspunkt for arbeidet, slik at jordpakking unngås
- Systematisk løsning av jordmasser med gravemaskin til 50 cm dybde vil være nødvendig på areal der det har vært lagret masser og der det har vært kjøreveger på jordbruksareal.
- Legge A-sjiktsjorda løst tilbake med gravemaskin, ca 30-40 cm tykkelse, systematisk uten å kjøre over den utlagte jorda og slik at en unngår jordpakking

7.2 Drenering

Utførende entreprenør skal sikre at eventuelle drenerør og hydrotekniske anlegg som blir berørt av tiltaket istandsettes eller reetableres.

8. Oppfølging og kontroll

8.1 Oppfølging i anleggsperioden

Ved behov for endringer i matjordplanen må dette meldes inn til landbruksforvaltningen i Melhus kommune og godkjennes på forhånd. Avvik i tiltaksfasen meldes omgående til kommunen. Kommunen kan føre tilsyn med jordflyttingen og stoppe arbeidet dersom det oppdages forhold som ikke er i tråd med matjordplanen.

8.2 Kontroll

Sluttbefaring av gjennomførte arbeider utføres i henhold til prosjektets grunneieravtaler.

9. Referanser

Henning Larsen as. (2024). *Detaljregulering, gang- og sykkelveg, Bennavegen, Langdalen-Hårråbakken, planID 2023001*.

Landbruks- og matdepartementet. (1995). *Lov om jord (jordlova)*.

Landbruks- og matdepartementet. (2015). *Forskrift om floghavre*.

Mattilsynet. (2023). *Floghavreliste Melhus pr 17. oktober 2023*.

Mattilsynet. (2023). *mattilsynet.no*.

NIBIO. (2006). *Jordsmonnatlas for Norge*.

NIBIO. (2023, 6 5). *kilden.nibio.no*. Hentet fra https://kilden.nibio.no/?X=6671929.90&Y=-17877.34&zoom=11.146768831496827&lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=graa_tone_cache&layers_opacity=0.75,0.75,1,0.75&layers=hist_gammel_ok_raster,hist_kartid_dato,ar5_jordbruksareal&catalogNodes=2

NIBIO. (2023). *Plantevernleksikonet*.

- NIBIO og Norsk landbruksrådgiving. (2022). *Jordmasser, fra problem til ressurs - ta vare på matjorda. 2. utgave.*
- Nye Veier. (2020). *Kvithammar-Åsen, jordhåndtering ved nydyrking og reetablering av jordbruksareal etter anleggsvirksomhet, Trond Knapp Haraldsen.*
- Rambøll Norge AS. (2023). *Fv6590 Bennavegen, rapport fra grunnundersøkelse. G-rap-001.*
- Trøndelag fylkeskommune. (2022). *Regional plan for arealbruk 2022-2030, bærekraftig og stedstilpasset arealpolitikk i Trøndelag. 9.3.2022.*