



KAPASITETSØKENDE TILTAK TRØNDERBANEN MELHUS

Matjordplan

- Akseptert
 Akseptert m/kommentarer
 Ikke akseptert / kommentert
Revider og send inn på nytt
 Kun for informasjon

Sign:
Sigrun Nygård, 08.06.2022
14:19:13

03B	Rettet etter kommentar fra Bane NOR	03.06.2022	MEWA	SIGB	CAHT
02B	Ny dato etter gjennomsyn hos statsforvalter	13.05.2022	MEWA	SIGB	CAHT
01B	Revidert etter kommentarer BN	27.04.2022	MEWA	SIGB	CAHT
00B	Første utgave	30.03.2022	MEWA	SIGB	CAHT
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Dovrebanen Støren - Trondheim Melhus og Søberg Matjordplan		Ant. sider			
		25			
		Produsent	Rambøll Norge AS		
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
Erstattet av					
Prosjekt: 60034611 Parsell: 20 Melhus og Søberg		Dokument nr.	KTT-20-A-10221		Rev. 03B
		FDV dokument nr.	N/A		FDV-rev. N/A

SAMMENDRAG

Bane NOR har engasjert Rambøll som rådgiver for å utarbeide reguleringsplan for Kapasitetsøkende tiltak Trønderbanen for Melhus sentrum. Matjordplanen er et fagnotat hjemlet i planbestemmelsene og følger som vedlegg til reguleringsplanen. Formålet med matjordplanen er å redegjøre for hvordan matjorda i planområdet skal ivaretas i anleggsperioden og disponeres i fremtida for å ivareta målet om å opprettholde matproduksjonen.

På Melhus planlegges etablering av en kulvert for Loddbekken og nytt kryssingsspor. Dette vil medføre beslag av 21 daa jordbruksareal, hvorav 16 daa midlertidig og 5 daa permanent, på eiendom gnr./ bnr. 91/1. Jorda som berøres betegnes som lettdrevet, beliggende i flatt terreng på elvesletta på Melhus. Av hensyn til at det er registrert floghavre på eiendom gnr./ bnr. 91/1 er det ikke aktuelt å flytte matjord ut av eiendommen. Matjord fra plogsjiktet (A-sjiktet, mektighet ca 20-30cm) fra permanent berørt areal anbefales flyttet og benyttet til jordforbedring på areal på samme eiendom sør for Loddbekken. Arealet på 7 daa kan med fordel jordforbedres da det er tørkeutsatt og har et begrenset jordsmonn. Det forventes avlingsøkning etter jordflytting. Ved bruk av matjord til jordforbedring er det kun aktuelt å ta vare på og benytte A-sjiktet fra permanent berørt areal.

Ploglaget graves nøyaktig av med gravemaskin. Det gjelder i områder som blir permanent nedbygd og i anleggsområdet. A-sjiktsjorda er mest verdifull og har bedre egenskaper for plantevekst enn underliggende masser. Matjord legges løst opp med gravemaskin i ranker eller hauger. Maskiner som har vært benyttet til avtak eller flytting av matjord rengjøres før de benyttes til annet arbeid for å hindre spredning av planteskadegjørere.

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. For å unngå oppformering av ugras i anleggsperioden og ved mellomlagring av matjord skal jordranker tilsås med raigras eller evt. en grasblanding.

Der det har vært midlertidig bruk av jordbruksareal under anleggsarbeidene, er det en forutsetning at dyrka mark reetableres på en forsvarlig måte. Utlegging av A-sjikt skal bare skje når jorda er tilstrekkelig tørr og faren for jordpakking er liten.

Det forventes at drenering på midlertidig benyttet jordbruksareal må etableres på nytt. All landbruksdrenering som påvirkes må erstattes for å kunne ha minst like god eller bedre funksjon enn tidligere.

INNHold

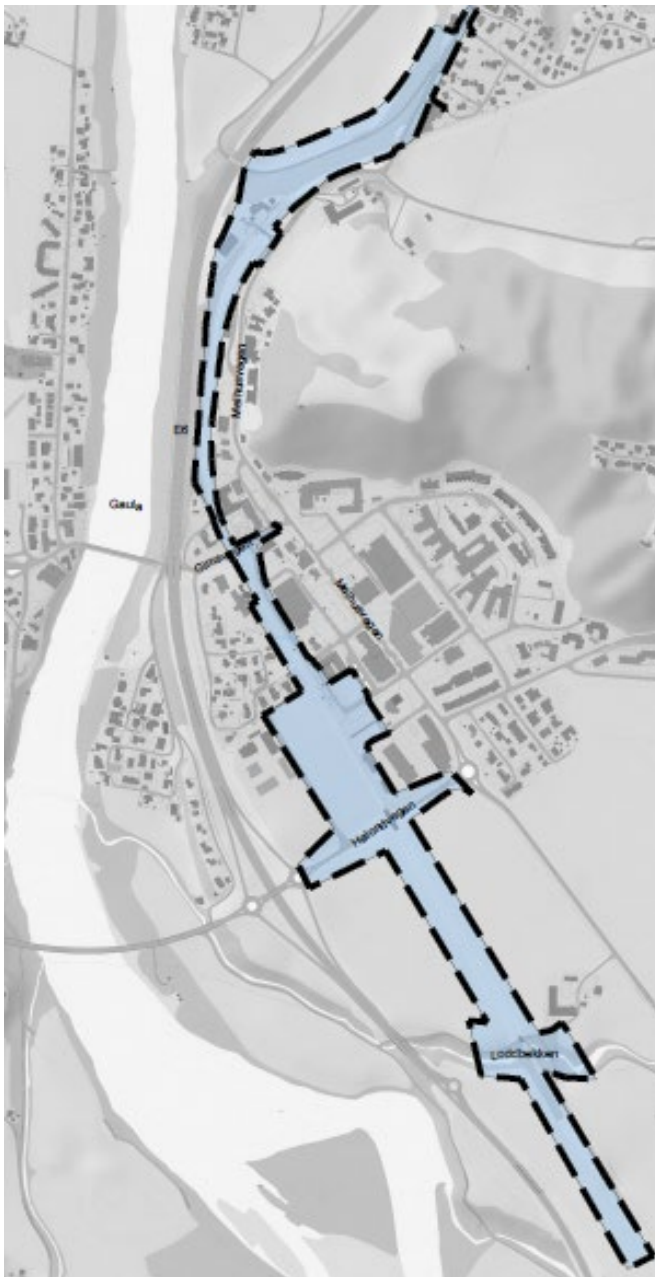
1	INNLEDNING	4
1.1	BAKGRUNN FOR KRAV OM MATJORDPLAN	5
1.2	FORMÅL OG INNHold.....	5
1.3	AVGRENSNING AV MATJORDPLANEN	5
2	PLANLAGTE TILTAK OG AREALBESLAG AV DYRKA JORD	7
3	BESKRIVELSE AV OMRÅDE OG MATJORD SOM BERØRES	10
3.1	JORDA SOM BERØRES	10
3.2	OM JORDSMONN PÅ JORDBRUKSAREALER.....	12
4	UØNSKEDE ARTER OG PLANTESYKDOMMER I JORDBRUKET	14
4.1	FLOGHAVRE	14
4.2	POTETCYSTENEMATODE (PCN)	14
4.3	PHYTOPHTHORA.....	14
5	VURDERING OG AVKLARING AV MOTTAKSAREALER	15
6	UTFØRELSE AV ARBEID PÅ JORDBRUKSAREAL I ANLEGGSPERIODEN OG JORDFLYTTING	17
6.1	FORBEREDELSE TIL ANLEGGSPERIODEN.....	17
6.2	JORDAVTAKING PÅ ANLEGG SOMRÅDET.....	18
6.3	FUKTFORHOLD OG MASKINBRUK	19
6.4	FASTE MIDLERTIDIGE VEGER FOR MASSETRANSPORT.....	19
6.5	FIBERDUK	19
6.6	DRIFT AV MELLOMLAGER.....	19
7	ISTANDSETTING AV AREAL ETTER ANLEGG	21
8	AVVIK	23
9	REFERANSER	24

VEDLEGG

1. Læringsark for etablering av faste midlertidige anleggsveger. NIBIO/ Hæhre.

1 INNLEDNING

Bane NOR har engasjert Rambøll som rådgiver for å utarbeide reguleringsplan for Kapasitetsøkende tiltak Trønderbanen for Melhus sentrum. Detaljregulering Kryssingsspor Melhus sentrum er en del av prosjektporteføljen «Kapasitetsøkende tiltak Trønderbanen». Porteføljen har som ambisjon å realisere to regiontog i timen på strekningen Melhus – Trondheim – Steinkjer innen 2028 (R2025). På Melhus omfatter tiltaket forlengelse av kryssingsspor, nytt vendespor og ny plattform. Plangrenser for Melhus er vist i Figur 1.



Figur 1: Plangrense Melhus

1.1 Bakgrunn for krav om matjordplan

Statsforvalteren i Trøndelag har i tilbakemelding til varsel om reguleringsplanoppstart av 10.11.2021 uttalt at det bør utarbeides en plan som sikrer at jordressursen ivaretas på best mulig måte (matjordplan) [1].

Jordlovens §1 og §9 slår fast at dyrket mark kun skal brukes til jordbruksformål, og dyrkbar mark skal ikke gjøres uegnet til framtidig jordbruksproduksjon [2]. Dersom tungtveiende samfunnsmessige hensyn krever omdisponering av god matjord, er det en målsetning å kunne bevare de verdifulle jordressursene. Ett viktig avbøtende tiltak i denne sammenhengen er flytting av jordbruksjord til nye steder for å forbedre andre matproduserende områder, og øke matproduksjonen, eller til nydyrking. Der det har vært midlertidig bruk av jordbruksareal under anleggsarbeidene, er det en forutsetning at dyrka mark reetableres på en forsvarlig måte.

I nasjonal jordvernstrategi som ble lagt fram i 2021 (prop. 200 S (2020-2021)) er målet at den årlige omdisponeringen av dyrka jord skal være under 3000 dekar.

1.2 Formål og innhold

Formålet med matjordplanen er å redegjøre for hvordan matjorda i planområdet skal ivaretas i anleggsperioden og disponeres i fremtida. Gjennom en god plan for flytting av matjord, kan kommunen bidra til å opprettholde og aller helst øke matproduksjonen, selv om dyrka jord blir omdisponert. God matjord blir tatt vare på, samtidig som matproduserende- og dyrkbare arealer blir forbedret for fremtidig generasjoner.

Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av matjord for berørt areal på eiendommen gnr./ bnr. 91/1, med tilhørende anbefaling om risikoreduserende tiltak. Rapporten inneholder eiendomsinformasjon, avklaringer med Mattilsynet, grunneiere og kommunen.

1.3 Avgrensning av matjordplanen

Influensområdet for matjordplanen defineres som den delen av planområdet og Melhus kommune, som berøres av spor og tilhørende anlegg i dagen, både i anleggsfase og permanent. Det betyr der tiltaket krysser et jorde, er hele jordet definert innenfor influensområdet.

Matjordplanen er et fagnotat til reguleringsplanen for tiltaket. Gjennomføringen av matjordplanen sikres i bestemmelsene til reguleringsplanen og i tilhørende utbyggingsavtale.

I reguleringsplanen avsettes areal for mellomlagring av matjord med tanke på gjenbruk på berørt eiendom. Dette vil detaljplanlegges i byggeplanfasen.

Planbestemmelsene inneholder krav knyttet til matjord og plantesykdommer.

2 PLANLAGTE TILTAK OG AREALBESLAG AV DYRKA JORD

Aktuell banestrekning i Melhus er vist i Figur 2. Jordbruksareal sør for Melhus sentrum på eiendommen gnr./ bnr. 91/1 berøres som følge av tiltaket.



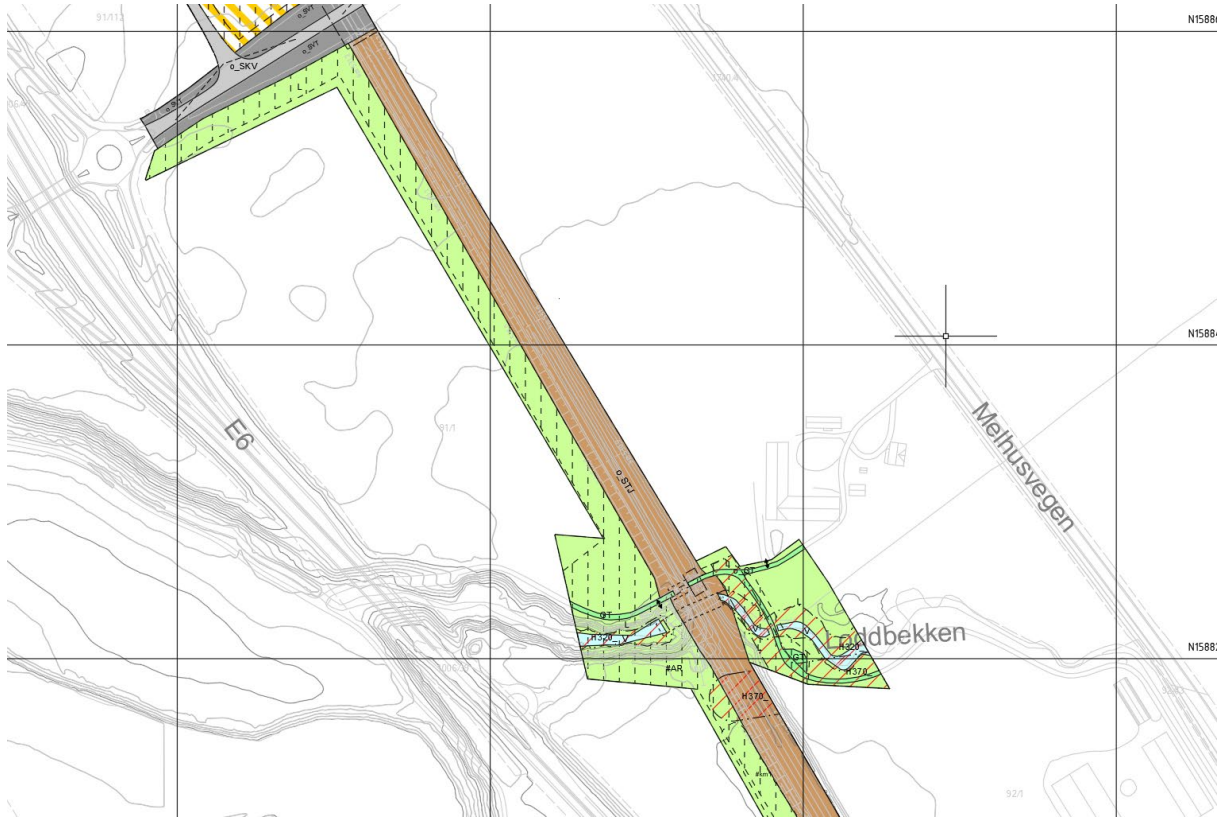
Figur 2: Aktuell banestrekning ved Melhus, innenfor blå ring og avgrenset av orange streker.

Planlagte tiltak er oppsummert i Tabell 1. Det er utvidelse av spor og forlengelse av bru- og bekkekulvert for Loddbekken som får betydning for beslag av jordbruksareal.

Tabell 1: Oversikt over planlagte tiltak på Melhus

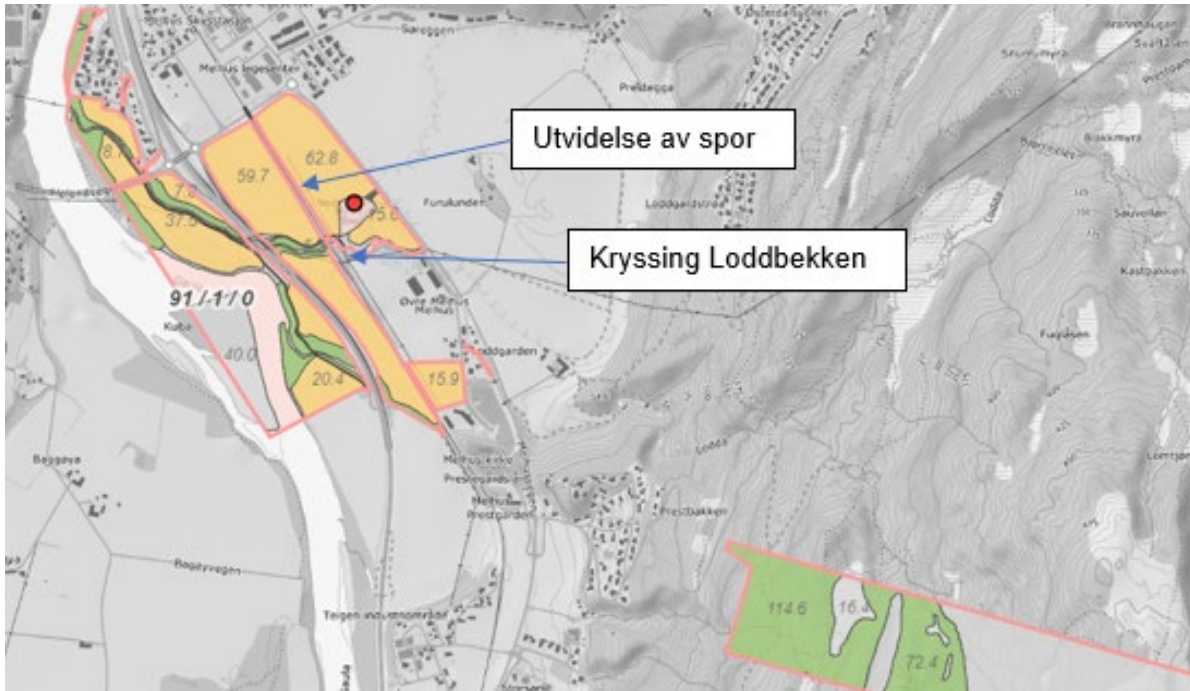
Melhus
<ul style="list-style-type: none">○ Nytt krysningsspor ved Melhus skysstasjon, der eksisterende krysningsspor ved Melhus stasjon nedlegges. Det nye krysningssporet starter sør for Gimsevegen.○ Ny universal tilkomst til plattform ved Melhus skysstasjon, inkludert ny plattform og undergang.○ Nytt vendespor, som etableres i sørlig ende av nytt spor ved Melhus skysstasjon.○ Ny bru for to spor ved Hølundavegen.○ Forlengelse av kulvert (bru- og bekkekulvert) ved Loddbekken.

På Melhus planlegges etablering av en kulvert for Loddbekken og nytt kryssingsspor. Dette vil medføre midlertidig og permanent beslag av jordbruksareal på eiendom gnr./ bnr. 91/1. Planlagt arealbeslag er vist i Figur 3. Riggområder ved Loddbekken og anleggsveger, berører ca. 16 daa jordbruksareal.



Figur 3 Utsnitt av plankart som viser arealbeslag på eiendommen gnr./ bnr. 91/1. I tillegg inngår arealbeslag på Bane Nors eiendom gnr./ bnr. 88/28 og naboeiendom gnr./ bnr. 92/1 (uten beslag av dyrkajord).

Eiendommen Nedre Melhus består ifølge NIBIO's gårdkart av 295 daa fulldyrka mark og 248 daa skog, *Figur 4 [3]*. Fulldyrka mark er beliggende på flatt areal sør for Melhus sentrum. Eiendommen er avgrenset av tidligere E6 i øst og Gaula i vest. Både ny E6 og jernbanen går over eiendommen og har ført til oppdeling av jordbruksarealene. Det er ikke registrert dyrkbar mark på eiendommen, utover det som allerede er dyrket, unntatt på noen helt begrensede arealer av kantsoner mot vassdrag. Skogarealene som tilhører eiendommen, ligger i et høyereliggende område sørøst for gården.



Figur 4: Gårdkart for gnr./ bnr. 91/1 i Melhus viser fulldyrka arealer og deler av skogeiendom i sørøst.

Arealregnskap er vist i Tabell 2. Tiltaket berører i kanten av flere større jordbruksareal. Det forventes ikke at jordbruksarealer blir gjort utilgjengelige og lite drivverdige som følge av tiltaket.

Tabell 2: Eiendom der jordbruksareal blir berørt

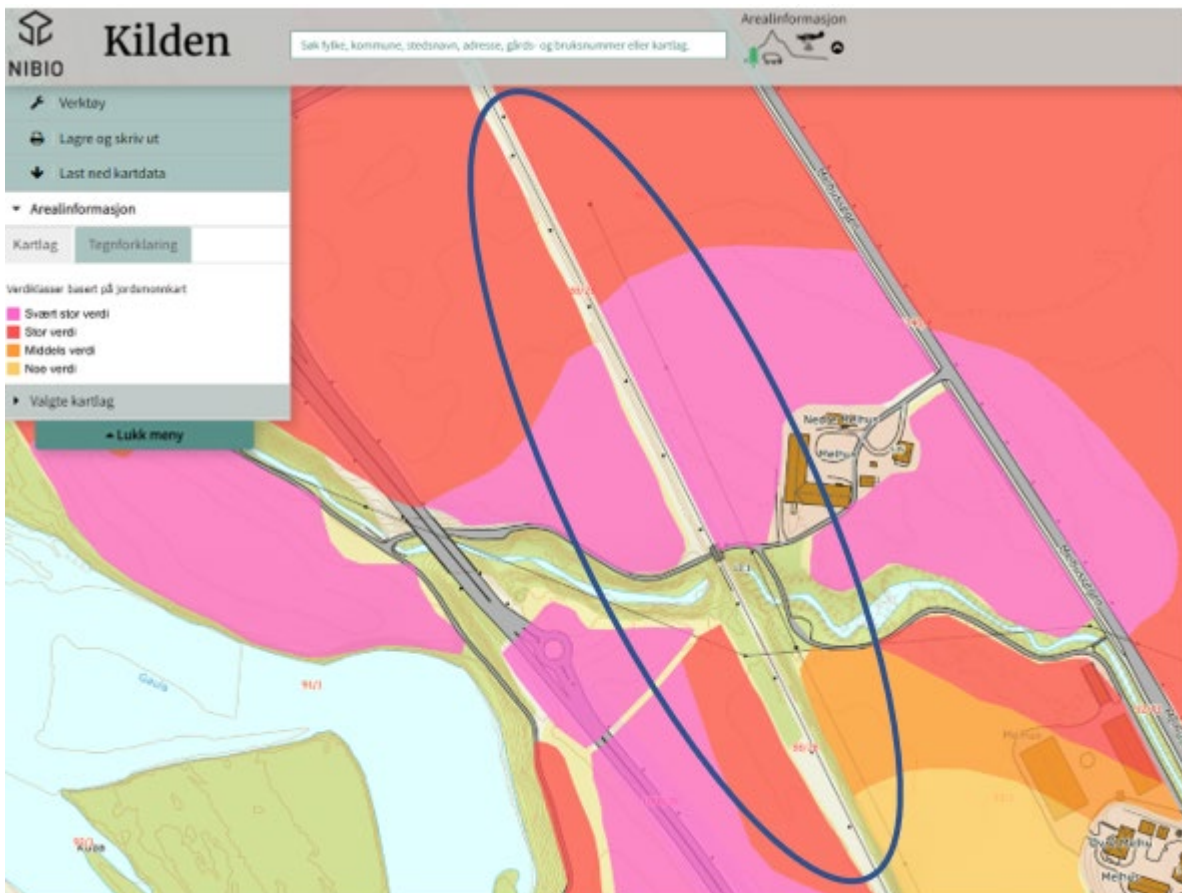
Gnr/ bnr	Midlertidig beslag, fulldyrka jord (daa)	Permanent beslag, fulldyrka jord (daa)	Nytt jordbruksareal (daa)*	Jordforbedret areal, (daa)*
91/1	16	5	0	7

*) Nærmere beskrevet i kapittel 5.

3 BESKRIVELSE AV OMRÅDE OG MATJORD SOM BERØRES

3.1 Jorda som berøres

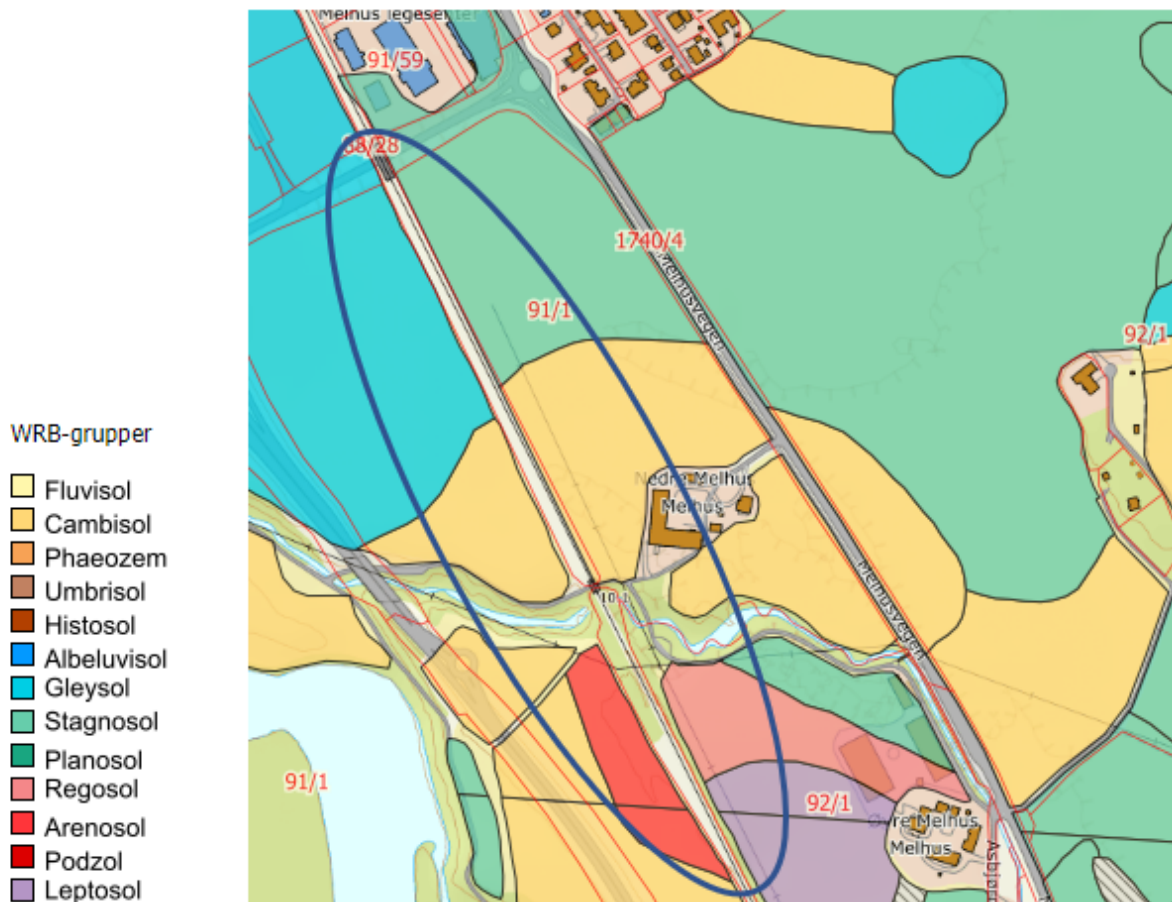
Jorda som berøres betegnes som lettdrevet, beliggende i flatt terreng på elvesletta på Melhus. Berørte arealer er deler av større sammenhengende jordbruksarealer. Basert på NIBIO sin vurdering av verdi for arealene, så er arealer nord og sørvest for Loddbekken er markert med svært stor verdi, *Figur 5 [4]*. Arealer sørøst for Loddbekken, mellom bane og tidligere E6, har middels og stor verdi.



Figur 5: Verdivurdering av jordbruksarealene, planområdet på gnr./ bnr. 91/1 ligger innenfor innenfor blå ring, men avgrenses ikke av denne [4].

Matjorda i planområdet er jordsmonnkartlagt av NIBIO og er klassifisert i WRB (World Reference Base)-grupper, *Figur 6 [4]*. Nord og sørvest for Loddbekken er det arealer med cambisol, mens i sørøst er det arealer med arenosol, regosol og stagnosol.

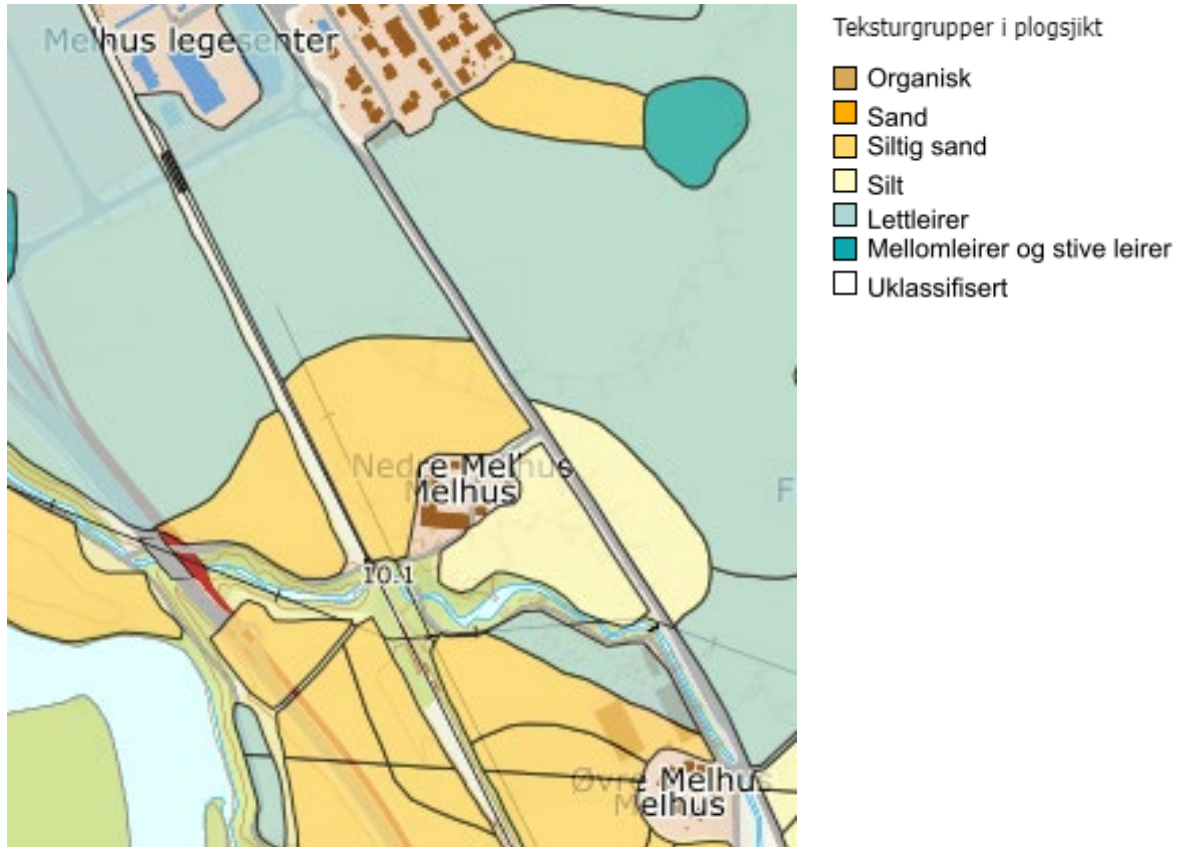
Jordtype cambisol kjennetegnes generelt av NIBIO som selvdrenert mineraljord med god jordstruktur og lavt innhold av organisk materiale i plogsjiktet. Arenosol er selvdrenert sandjord. Stagnosol er ofte tett jord, med dårlig infiltrasjonsevne under plogsjiktet. Langvarig og ensidig korndyrking, uten tilgang til husdyrgjødsel, har sannsynligvis ført til at det organiske innholdet i jordsmonnet er noe begrenset.



Figur 6: WRB-grupper i planområdet. Planområdet ligger innenfor blå ring, men avgrenses ikke av denne [4].

På jordbruksarealene nord for Loddbekken er det et skille i jordsmonnet omtrent midt mellom Loddbekken og Hølundvegen. Årsaken til dette er ifølge grunneier Jens Melhuus at det i tidligere tider har gått et leirskred som har lagt opp masser i den nordlige delen av arealet.

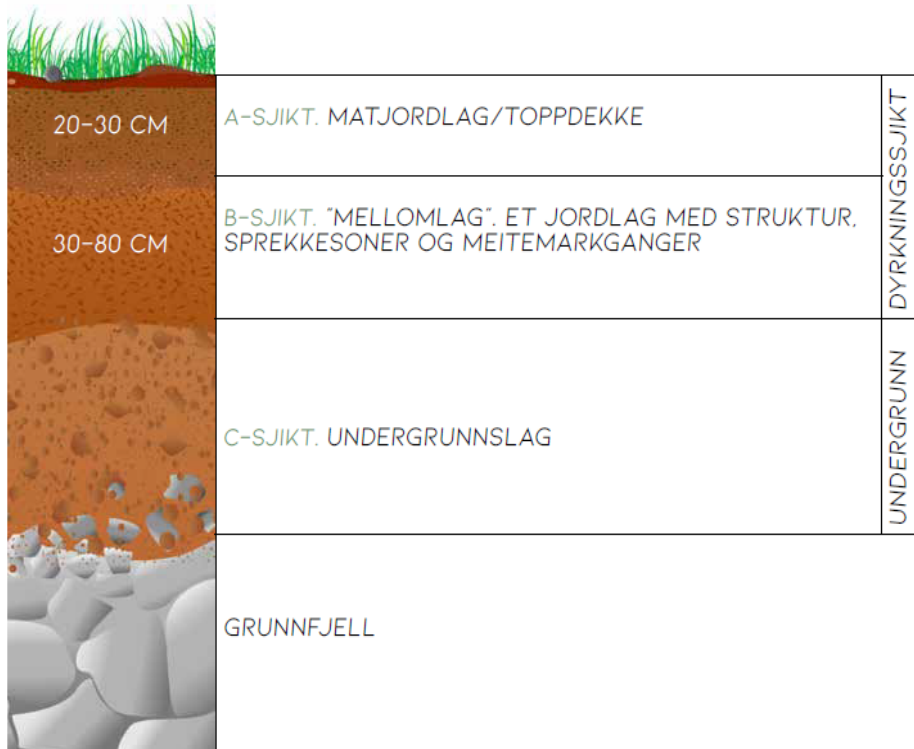
Øvre sjikt av jordsmonnet ved Loddbekken er registrert med silt og siltig sand, **Feil!** Fant ikke referansekilden. [4]. Øvrige arealer har lettleire i plogsjiktet.



Figur 7: Tekstur i plogsjikt [4]

3.2 Om jordsmonn på jordbruksarealer

NIBIO beskriver generelt at jordsmonn er ellers et resultat en rekke jordsmonndannende prosesser som virker over tid på det geologiske opphavsmateriale (NIBIO, 2006). Graves et loddrett snitt gjennom de øverste 1 m. av løsmassene, vil vi se flere tilnærmet horisontale lag som ser forskjellige ut, Figur 8. 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 8: Naturlig lagdeling i dyrka jord

Det øverste laget er ofte mørkfarget, betegnet som A-sjiktet. Her finnes mesteparten av det organiske materialet. Dette er selve maskinrommet i jorda der mesteparten av de biologiske og kjemiske prosessene foregår. Selv om det forventes at det er noe begrenset innhold av organisk innhold i A-sjiktet på jorda på eiendommen gnr./ bnr. 91/1, vil det på grunn av større biologisk og kjemisk aktivitet enn underliggende sjikt være av større verdi for jordbruksproduksjon. A-sjiktet er et mineraljordsjikt. 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 30 - 80 cm under terreng. Ved oppbygging av ny matjord er også dette sjiktet av stor betydning, og benyttes som undergrunnsjord før A-sjikt legges på.

Etter hvert som vi trenger dypere ned i jordsmonnet, avtar effekten av de jordsmonndannende prosessene, og vi kommer til et lag der jordmaterialet er mer eller mindre upåvirket, enten fordi det ligger for dypt, eller tiden for jordsmonndannelsen har vært for kort. Dette kalles C-sjikt. C-sjiktet ligger ofte dypere enn 80 -100 cm under terreng.

4 UØNSKEDE ARTER OG PLANTESYKDOMMER I JORDBRUKET

Det finnes mange uønskede arter og plantesykdommer som kan spres som følge av jordflytting. Her har vi omtalt floghavre, potetcystenematode og phytophthora, som vi vurderer som mest relevant i dette området og med gjeldende produksjon.

4.1 Floghavre

Floghavre er et skadelig ugras som vokser i åkrer. Floghavre er en trussel mot matproduksjon, og er regulert gjennom egen forskrift [5]. Det er meldeplikt og bekjempelsesplikt ved funn av floghavre. Floghavre spres via fugler, vilt og redskaper. Gnr./ bnr. 91/1 står oppført med floghavre, noe som vil kreve ekstra tiltak for å unngå spredning [6]. Dersom jordflytting ut av eiendommene blir aktuelt, er ikke dette tillatt for gnr./ bnr. 91/1 pga. floghavre, uten at Mattilsynet har gitt dispensasjon fra floghavreforskriften. Det er ikke søkt om dispensasjon i dette tilfellet, og det planlegges ikke at matjord skal flyttes ut av eiendommen.

4.2 Potetcystenematode (PCN)

Potetcystenematoder (PCN) er mikroskopiske, jordboende rundormer som angriper røttene til potet, tomat og andre arter innen søtvierfamilien [7]. Det finnes to arter i Norge, gul og hvit PCN. Smitte spres med poteter og jord. Maskiner og utstyr med jord på, og planter som har vokst med røtter i jord med PCN kan også spre smitte. Det samme gjelder overflatevann etter flom. Mattilsynet har ikke registrert PCN i dette området [6].

Ifølge Melhus kommune er det kun kjent at det har vært kornproduksjon på eiendommen over lengre tid [8]. Også grunneier bekrefter dette, og opplyser at det kun har vært noe potetdyrking til husbruk.

Siden det ikke har vært potetproduksjon av noe omfang på eiendommen, er det ikke mistanke om at jorda er smittet av PCN og Mattilsynet setter da ikke krav om prøvetaking.

4.3 Phytophthora

Dette er skadegjørere som er på sterk fremmarsj i norsk natur, spesielt i tilknytning til vassdrag, hvor gråor er spesielt utsatt. Skadegjørerne er derfor ikke spesielt knyttet til matjord. Spredningen foregår fra private hager, avfallsplasser og andre steder hvor plantemateriale og jordrester dumpes/lagres. I likhet med fremmede arter, er det Miljødirektoratet som er ansvarlig myndighet for denne typen skadegjørere, med unntak av *Phytophthora ramorum*, *Phytophthora fragariae* og *Phytophthora rubi*, som er regulert i plantehelseforskriften.

Fremmede arter er allerede kartlagt i prosjektet, men kartlegging av phytophthora var ikke en del av dette.

For å unngå spredning av *Phytophthora* anbefales kun lokal omdisponering av jord fra vannstreng/ kantvegetasjon dersom dette må berøres.

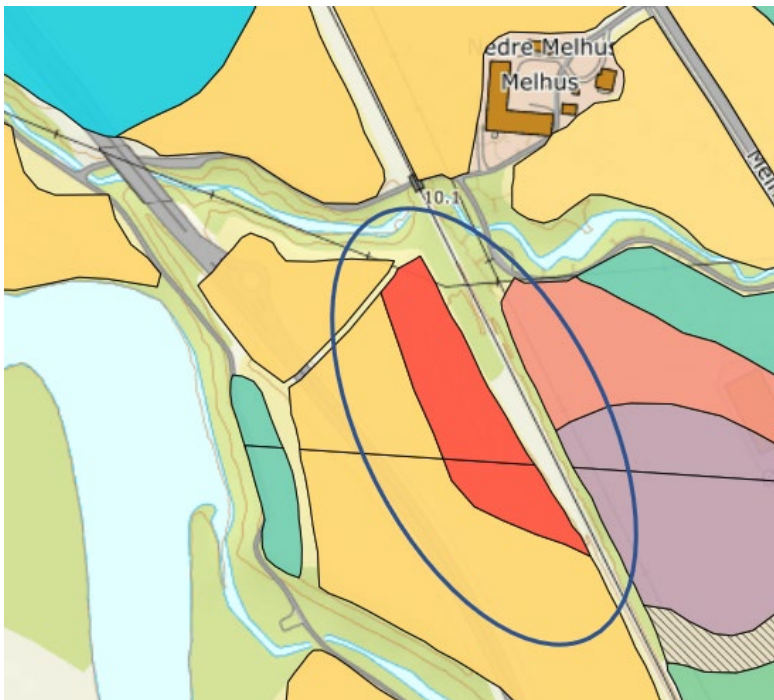
5 VURDERING OG AVKLARING AV MOTTAKSAREALER

Matjord fra arealer som permanent går ut av drift bør i prinsippet nyttes til å etablere ny dyrkamark som en erstatning for den tapte ressursen. Statsforvalteren har i sin tilbakemelding ved planoppstart sagt at beslaglagt matjord nyttes til oppdyrking av ikke dyrkbar mark, for å bidra til å opprettholde et mest mulig positivt arealregnskap for dyrka mark [1].

Melhus kommune sier i en epost av 21.1.2022 at det er mye snakk om jordflytting i ulike sammenhenger, men de har per i dag ingen områder avsatt til mottak av matjord for å opparbeide nytt jordbruksareal som de kan peke på [9]. Kommunen sier at det er et arbeid som er litt fremme i tid. I større saker kan det være aktuelt at regulant må utrede områder selv. Kommunen vil i første rekke anbefale at det i dialog med grunneier utredes løsninger der matjorda benyttes på deres egen eiendom til f.eks jordforbedring. En må unngå at god matjord blir kjørt bort på deponi.

Av hensyn til at det er registrert floghavre på eiendom gnr/ bnr 91/1 er det ikke aktuelt å flytte matjord ut av eiendommen. Det er ikke registrert dyrkbar mark på eiendommen, unntatt på noen helt begrensede arealer av kantsoner mot vassdrag [3]. Skogarealene som tilhører eiendommen ligger i et høyereliggende område sørvest for gården. Beliggenhet av skogteig gjør at det ikke er aktuelt å finne erstatningsareal for tapt jordbruksareal i dette området. Det fins derfor ikke arealer tilgjengelig på eiendommen som tilfredsstillt kravet til Statsforvalteren om å benytte udyrkbare eller alternativt dyrkbar mark til oppdyrking som erstatning for tapt areal.

Grunneier Melhus opplyser at det er et areal sør for Loddbekken som med fordel kan jordforbedres på grunn av at det er tørkeutsatt og har dårlig jordsmonn, Figur 9.



Figur 9: Aktuelt areal for jordforbedring på 7 daa, med rød farge (arenosol) [4].

NIBIO har jordmonnkartlagt arealet til å være arenosol, med sand- eller svakt siltholdig sand. Et matjordlag med relativt lavt innhold av organisk materiale eller er svært tynt. NIBIO opplyser at sandjorda er tørkeutsatt og har liten evne til å holde på næringsstoffer. 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.

Dette arealet vil ha positiv effekt av forsterkning av matjordsjiktet, for å etablere et øvre matjordsjikt med mer innhold av organisk materiale og større evne til å holde på fuktighet og næringsstoffer, Figur 10. Det forventes noe avlingsøkning og mer årvisse gode avlinger på arealet dersom tiltaket gjennomføres.

På grunn av at prosjektet legger opp til kun forsterkning av eksisterende matjordlag, vil det kun være nødvendig å ta vare på A-sjiktsmasser fra både midlertidig og permanent berørt jordbruksareal.



Figur 10: Aktuelt mottaksareal for forsterkning av matjordlag som vist i figur 9. Bildet er tatt ved Loddbekken i retning sørover.

6 UTFØRELSE AV ARBEID PÅ JORDBRUKSAREAL I ANLEGGSPERIODEN OG JORDFLYTTING

Kjøreskader, jordpakking og iblanding av pukk i matjorda kan vanskeliggjøre tilbakeføring av tidligere anleggsområder til landbruksproduksjon. Det vil kunne gi reduserte avlinger over mange år. Forberedelse og utførelse av jordflytting må gjøres etter beste praksis, for å kunne gi et best mulig resultat.

6.1 Forberedelse til anleggsperioden

Før oppstart av anleggsarbeider settes det opp faste gjerder mellom anleggsområde og dyrka mark for å unngå at det kjøres med anleggsmaskiner utenfor regulert område.

Berørte gårdsbruk må ha tilgang til tilstrekkelige driftsveier for jordbruket gjennom hele anleggsperioden, Figur 11. Dette planlegges i samråd med grunneier og det forutsettes god kommunikasjon mellom grunneier og graveentreprenør slik at unødvendige hindringer oppstår. Behov for ferdsel av jordbruksmaskiner i anleggsområdet krever god planlegging og dialog.



Figur 11: Dagens undergang under jernbanen ved Loddbekken. Del av driftsbygning i tunet på gnr./ bnr. 91/1 er avbildet.

Informasjon om jordbehandling må være en del av miljøoppfølgingsplanen. Plan for håndtering av masser gjennomgås med entreprenør, der det blir sett på tidspunkter for jordflytting, transportavstander, logistikk mv. NIBIO arrangerer kurs i jordhåndtering, som personell hos graveentreprenør bør gjennomføre for å få nødvendig forståelse for oppgaven. Opplæring og prinsippdiskusjoner tas i forkant, ikke akkurat når jobben skal gjøres.

Flytting av jord følges tett opp av rådgiver med jordbruksfaglig kompetanse. Det kontrolleres at jorda håndteres og flyttes på en tilfredsstillende måte, slik at jordstrukturen ikke blir ødelagt. Rådgiver med jordbrukskompetanse må være ute i felt og instruere maskinkjørerene. Rådgiver må engasjeres i god tid før anleggsstart.

Det må forhindres forurenset avrenning (herunder drivstoffsøl og vaskevann) til landbruksarealer i anleggsfasen. Miljøoppfølgingsplan må inneholde krav for begrensning av faren for forurensning i anleggsfasen.

6.2 Jordavtaking på anleggsområdet

Ploglaget (A-sjiktet, ca. 20-30 cm) graves nøyaktig av med gravemaskin. Det gjelder i områder som blir permanent nedbygd og i anleggsområdet. A-sjiktsjorda er mest verdifull og har bedre egenskaper for plantevekst enn underliggende masser. Denne jorda kan forringes dersom det blandes inn masser fra underliggende sjikt.

Matjord legges løst opp med gravemaskin i ranker eller hauger. Plassering av jordranker på anleggsområdet, med utstrekning og høyder, vil fastsettes i byggeplanfasen.

Mektighet av A-sjikt vurderes på stedet av maskinfører i samråd med person med landbruksfaglig kompetanse. Det er ofte markert fargeforandring i overgangen mellom A- og B-sjiktsmasser. Det kan også observeres rester fra kornstubb i plogsålen.

Masser fra areal som blir permanent berørt flyttes adskilt til mottaksområde så nær sluttdisponering som mulig, og mellomlagres løst i ranker fram til utlegging kan foregå. Det kan avtales med grunneier å legge ut masser direkte på mottaksområdet, dersom egnet tidspunkt på året.

Der midlertidige rigg- og anleggsområder berører fulldyrka jord må ploglag (A-sjikt, 20-30 cm) graves nøyaktig av med gravemaskin og mellomlagres i ranker, for tilbakeføring og istandsetting etter anleggsgjennomføring.

Ranker med jord som skal tilbakeføres til anleggsområdet lagres i eiendomsgrensa 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.

Maskiner som har vært benyttet til avtak eller flytting av matjord rengjøres før de benyttes til annet arbeid for å hindre spredning av planteskadegjørerere.

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.

Det er kun i helt begrensede tider på året av hensyn til vanninnhold i jorda at det er forsvarlig å benytte bulldozer ved avtak av matjord, og det anbefales ikke i dette prosjektet fordi faren for å gjøre betydelig skade på underliggende masser er stor. I riggområder som skal tilbakeføres til dyrkamark, og områder der det skal planeres, bør det ikke brukes bulldoser, da det gir stor spordekning og dyptgående komprimeringsskader.

Beltegående gravemaskin skal benyttes til systematisk avtak av matjord, til å legge opp jord i ranker og ved reetablering av jordbruksareal.

Kun for transport av jord på faste midlertidige kjøreveger tillates benyttet dumper.

6.4 Faste midlertidige vegger for massetransport

Det skal brukes faste, midlertidige kjøreveier oppå undergrunnsjorda for massetransport. Matjorda fjernes først fra vegtraseen. Faste, midlertidige anleggsveger etableres med duk og pukk. Det anbefales å etablere ca. 5-10 cm tykt lag steinmel (0-2 mm.) som skal hindre at stein klemmes ned i undergrunnsleire samt gjøre det lett å fjerne duk etter fullført anleggsarbeid [10] [11]. NIBIO har utarbeidet et læringsark for etablering av faste midlertidige vegger, vedlegg 1.

6.5 Fiberduk

Fiberduk benyttes for å hindre at stein trenger ned i jordsmonnet ved midlertidig bruk av jordbruksarealer i anleggsperioden. Alle riggområder og midlertidig benyttede arealer på jordbruksareal skal tildekkes med geotekstil. Ved utlegging av duk på riggområder og midlertidige, faste kjøreveger anbefales å legge et lag av 5-20 cm 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 pukk 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 pukken og duken ved anleggsslutt.

6.6 Drift av mellomlager

Lagring 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 flyttes i mindre ranker i ca. 1 m høyde noen 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.

Mellomlagret matjord skal innmåles som elektronisk dokumentasjon.

For å unngå oppformering av ugras i anleggsperioden og ved mellomlagring av matjord skal jordranker tilsås med raigras eller evt. en grasblanding. Ranker slås med kantslåmaskiner eller annet egnet utstyr minst to ganger i løpet av vekstsesongen. Rankene kan utformes slik at det muliggjør grasslått med traktor.

Dersom grasdekket har en stor andel med rotugras, og da spesielt kveke, bør det vurderes å foreta kjemisk ugrasbekjempelse med f.eks. glyfosat før matjorda legges ut på deponiområder.

7 I STANDSETTING AV AREAL ETTER ANLEGG

Der det har vært midlertidig bruk av jordbruksareal under anleggsarbeidene, er det en forutsetning at dyrka mark reetableres på en forsvarlig måte.

Utlekking av A- sjikt skal bare skje når jorda er tilstrekkelig tørr og faren for jordpakking er liten. Fortrinnsvis vår/forsommer eller umiddelbart etter normal høstingstid. Utlekking på frossen mark kan gjøres dersom prinsippene om jordpakking og øvrige målsettinger opprettholdes.

Løsning av jordmasser vil være nødvendig på areal der det har vært lagret masser og der det har vært kjøreveger på jordbruksareal. Jorda må da løsnes med gravemaskin ned til dybden av B-sjiktet, som er ca 50 cm under terreng.

Matjordlaget legges deretter systematisk tilbake ved bruk av beltegående gravemaskin i en tykkelse på 20-30 cm. Det skal i minst mulig grad kjøres anleggsmaskiner på nytlagt jord, herunder også gravemaskinene som brukes til utlegging.

Stripevis utlegging der gravemaskin og maskin for jordtransport kjører i samme spor er en god metode. Da kan gravemaskin jordløsne B-sjikt i det felles kjøresporet etter hvert som jord legges ut.

All fiberduk og bærelag av stein fjernes fra området etter bruk.

Arealet vest for jernbanen er i dag systematisk drenert med teglsteinsgrøfter, og utløp fra grøftene er antatt å gå mot øst og videre sørover mot Loddbekken, Figur 12. Drenering er knyttet til jernbanens kummer langs sporet på vestsida. Det forventes at drenering på midlertidig benyttet jordbruksareal må etableres på nytt. All landbruksdrenering som påvirkes må erstattes for å kunne ha minst like god eller bedre funksjon enn tidligere. Der tiltaket krysser et jorde, er hele jordet definert innenfor influensområdet. Det må utarbeides egne dreneringsplaner for dette. Drensledninger og overvannsledninger skal føres ut i åpen grøft eller bekk.

Alle gamle rester etter jernbanedrift på jordbruksareal og i kantsoner mot jordbruksareal, som gjerdemateriell, skilt, ledninger mv, fjernes før anlegget avsluttes. Dette for å unngå at det kan være til hinder for framtidig jordbruksdrift.



Figur 12: Jordbruksareal vest for jernbanen, bilde til venstre. Utløp av dagens drenering vises i bildet til høyre.


8 AVVIK

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.

9 REFERANSER


- [1] Statsforvalteren i Trøndelag, Uttalelse til reguleringsvarsel av 10.11.2021, 2021.
- [2] Landbruks- og matdepartementet, Lov om jord (jordlova), 1995.
- [3] NIBIO, gardskart.nibio.no, 2022.
- [4] NIBIO, kilden.nibio.no, 2022.
- [5] Landbruks- og matdepartementet, Forskrift om floghavre, 2015.
- [6] Mattilsynet, E-post fra førsteinspektør Roar Helgesplass av 17.1.2022, 2022.
- [7] Landbruks- og matdepartementet, Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere, 2000.
- [8] Melhus kommune, Spørsmål om potetcystenematode (PCN), Anders Braa, 4.2.2022., 2022.
- [9] Melhus kommune, E-post fra rådgiver landbruk av 21.1.2022, 2022.
- [10] NIBIO for Hæhre, Læringsark: Hvordan etablere midlertidig anleggsveg på dyrka mark, Trond Knapp Haraldsen., 2021.
- [11] Holmestrand kommune, Grunneieravtale, landbrukseiendommer for offentlig ledningsanlegg, eksempel, 2020.
- [12] Regjeringen, Byvekstavtale mellom kommunene Trondheim, Malvik, Melhus og Støren, Trøndelag fylkeskommune og Staten, 2019.
- [13] Jernbaneverket, Østfoldbanen VL, Sandbukta - Moss - Såstad - Områdereguleringsplan. Konsekvensutredning., 2016.

VEDLEGG 1



Læringsark: Hvordan etablere midlertidig anleggsveg på dyrka mark

Prosjekt: E6 Kvithammar - Åsen Utarbeidet: 30.06.21
RUH-nummer: ikke aktuelt




Figur 1: Ploglaget er tatt av til siden, og "steinmel" er lagt på undergrunnsjorda (B-sjiktet).

YM utfordring/uønsket hendelse:

Anleggsveier over landbruksarealer medfører komprimering av jordsmønnet og steinmasser som presses ned i jorda. Ved tilbakeføring av dyrka mark kan området ha fått et høyere steininnhold enn tidligere.

Tiltak:

A-sjiktet skyves til hver side av veien. På den avdekkede flaten av undergrunnsjord legges det et ca. 5 cm tykt lag 0-2 eller 0-4. Deretter etableres duken som bør rekke 0,5 m utenfor laget av 0-2/0-4 på hver side. Duken brettes langs kanten av anleggsvegen. Deretter legges jorda inntil anleggsvegen, slik at denne kan dyrkes/holdes i kultur helt inntil anleggsveien gjennom hele perioden. På denne måten minimeres det midlertidige beslaget av dyrka mark.



Figur 2: Første vekstsesong. Asfaltert anleggsveg med duk som er helt ut til siden.

Erfaring og læringspunkter

Det er mer kostnadseffektivt å legge ekstra innsats i etablering av anleggsvegen, fremfor opprydning i ettertid og ev misfornøyde grunneiere

«Steinmelet» hindrer at stein i anleggsveien klemmes ned i undergrunnsjord og bidrar til å lett kunne fjerne duken etter fullført arbeid.

Ved tilbakeføring: Gravemaskinen brukes til jordløsning i undergrunnsjorda under anleggsveien. I denne prosessen blandes steinmelet med undergrunnsjord. Normalt vil det være tilstrekkelig å løse undergrunnslaget (B-sjiktet) ned til 30-40 cm. Når dette er løst, legges ploglaget over det løsnede laget.

