

Matjordplan for Ridabu Barnehage

Oppdragsnavn **Ridabu Barnehage Finsalvegen**
Prosjekt nr. **1350052276-021**
Kunde **Hamar Kommune**

Utført av **JHEK**
Kontrollert av **MEWA**
Godkjent av **BELO**



Kilde: Google Earth 3D

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.

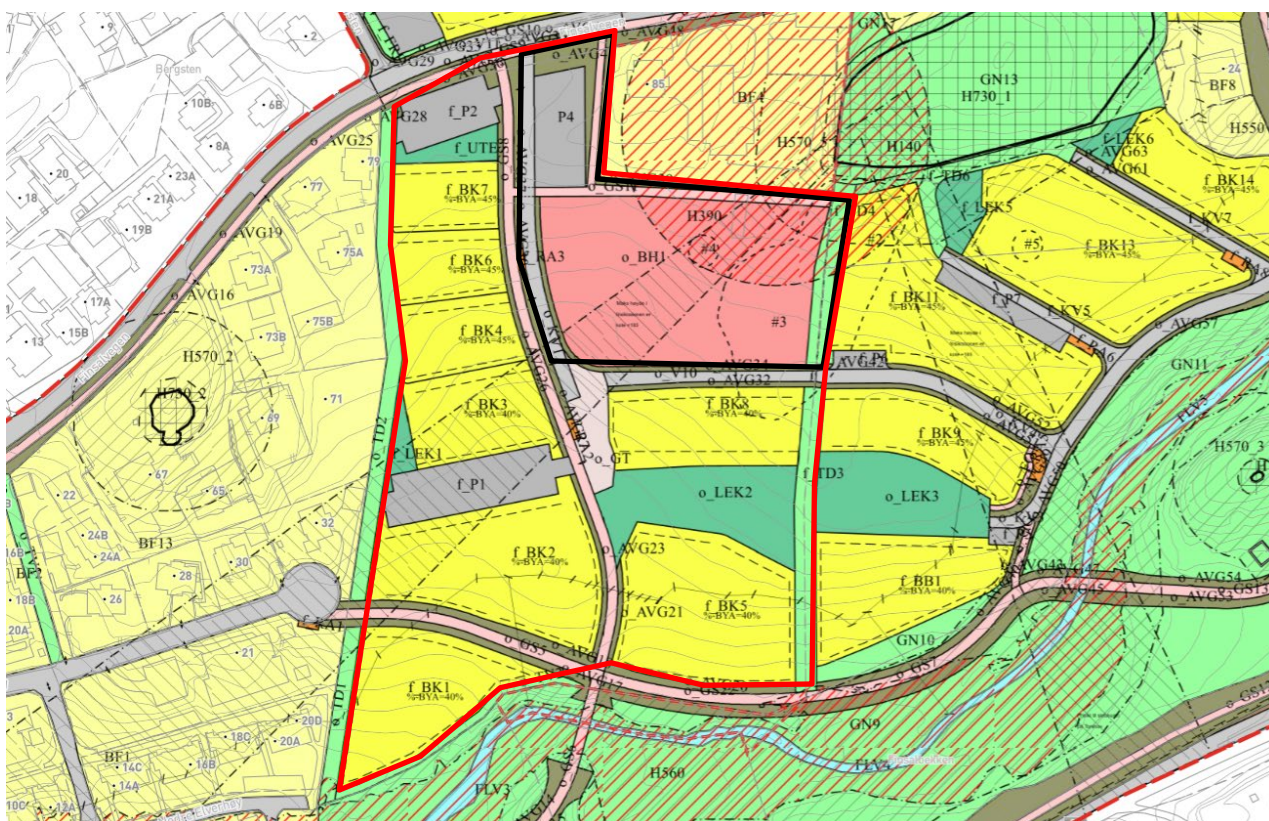
Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	3
1.1	Bakgrunn for prosjektet	3
1.2	Notatets innhold og avgrensing	4
1.3	Matjord	4
2	Berørt matjord ved Ny barnehage ved Ridabu, Finsalvegen	5
2.1	Undersøkelser for forurensset grunn 25.10.2023	5
2.2	Mengder og arealer	6
3	Uønskede arter og plantesykdommer	7
3.1	Floghavre	7
3.2	Potetcystenematode	7
4	Vurdering og avklaring av mottaksarealer for matjord fra området	7
4.1	Generelle krav til mottaksarealer	7
4.2	Mottaksareal	8
5	Føringer for massehåndtering ved anleggsvirksomhet	9
5.1	Oppgraving av masser	10
5.2	Fuktforhold og maskinbruk	10
6	Avvik	10
7	Referanser	11

1 Bakgrunn

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Det er en pågående områdeplanlegging ved Øvre Ridabu i Hamar kommune som inkluderer ny barnehage (Figur 1). På bakgrunn i krav i reguleringsplan for Øvre Ridabu, er Rambøll engasjert til å utarbeide en matjordplan for å ivareta matjorda i prosjektet [1]. Som tomt til ny barnehage er det planlagt å bruke 10 daa av et eksisterende jordbruksareal. Tiltent areal skilles ut fra eiendommen tilhørende gnr./bnr. 10/378. Området det er snakk om, er fradelt fra landbrukseiendommen gnr./bnr. 10/378 i Hamar kommune. Vest for området ligger det et boligområde. Arealet regulert til boligområder er, som en del av områdeplanen, planlagt utvidet til resterende deler av tomten gnr./bnr. 10/378. Barnehagen og planlagt ny skole er en større del av planen for videre utvikling av øvre Ridabu.



Figur 1. Utsnitt fra arealplanen for områdereguleringen ved Øvre Ridabu. Prosjektområdet som er aktuelt i tilknytning til ny barnehage er markert med svart omriss. Resterende matjordsareal er markert med rødt omriss. Kilde: arealplaner.no/Hamar Kommune [1]

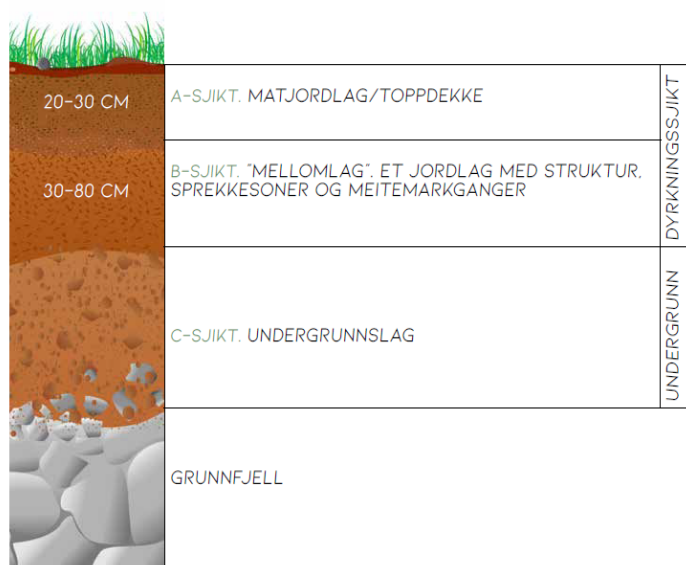
Bakgrunnen for utarbeidelse av matjordplan er krav i Jordlovens §1 og §9 som slår fast at dyrket mark kun skal brukes til jordbruksformål, og dyrkbar mark skal ikke gjøres uegnet til framtidig jordbruksproduksjon [2]. Dersom tungtveiende samfunnsmessige hensyn krever omdisponering av god matjord, er det en målsetning å kunne bevare de verdifulle jordressursene. Der det har vært midlertidig bruk av jordbruksareal under anleggsarbeidene, er det en forutsetning at matjorda ivaretas og at dyrka mark reetableres på en forsvarlig måte.

1.2 Notatets innhold og avgrensning

Dette prosjektet tar for seg matjord på et jordbruksareal som var i drift senest høsten 2023. Kunnskapsgrunnlaget er basert på jordsmonnundersøkelser av NIBIO [3]. Tillatelse til omdisponering/mottak av matjord er ikke en del av dette notatet, og det forutsettes at tiltakshaver har tillatelse fra Hamar kommune til å disponere matjord på angitt sted. Kommunen må godkjenne matjordplanen før arbeidet kan starte.

1.3 Matjord

Jordsmonnet er et resultat en rekke jordsmonndannende prosesser som virker over tid på det geologiske opphavsmaterialet, [4]. Graves det et loddrett snitt gjennom de øverste 1 m av løsmassene, vil det vises flere tilnærmet horisontale lag med forskjellige visuelle uttrykk og egenskaper. Se eksempel på naturlig lagdeling i 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.



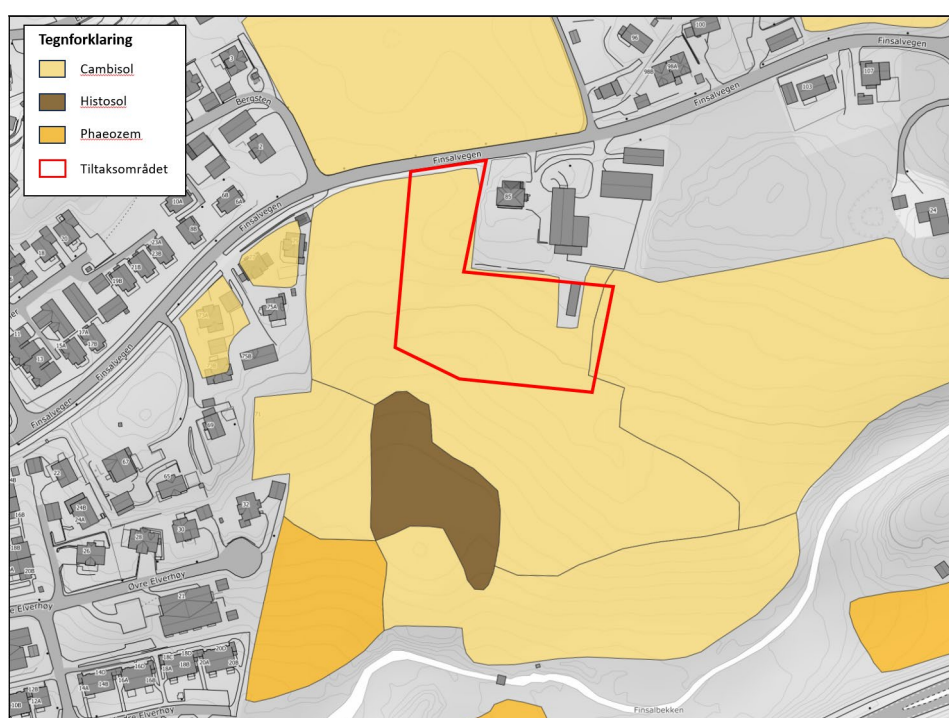
Figur 2 Naturlig lagdeling i dyrka jord [5].

Det øverste laget 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 (se mer i kap. 5.1).

2 Berørt matjord ved Ny barnehage ved Ridabu, Finsalvegen

Tiltenkt areal for ny barnehage på Ridabu ligger på hav- og fjordavsetninger med stedvis stor mektighet [6]. Omkringliggende områder er også dekket av denne avsetningen. Undersøkelser av jordsmonn gjennomført av NIBIO viser at jordsmonnet i tiltaksområdet klassifiseres som Cambisol. Cambisol er jordsmonn som har gjennomgått nok forandring til at de siste sporene av hav- og fjordavsetninger ikke er til stede. Cambisol er ofte en selvdrenert og tørkesterk jord som er godt egnet til de fleste jordbruksvekster [7]. Overføringsverdien av egenskapene i denne matjorden er derfor veldig stor. Jordsmonnet er registrert med svært god jordkvalitet, og er egnet for matkornproduksjon. Dominerende tekstur i overflatesjiktet er sandig og grusholdig leire. Sør for tiltaksområdet ligger et mindre område med Histosol og Phaeozem. Histosol er nærmere lik myrjord, og holder derfor godt på vann. Phaeozem er humusrik matjord med god struktur [8]. Et kart over jordsmonn i tiltaksområdet og omkringliggende arealer er vist i Figur 3.



Figur 3. Utsnitt fra jordsmonnskart fra NIBIO. Rødt omriss markerer omtrentlig tiltaksområde [3].

2.1 Undersøkelser for forurenset grunn 25.10.2023

Den 25.10.2023 gjennomførte Rambøll grunnundersøkelser for forurenset grunn. Det ble i den forbindelse laget en feltlogg fra undersøkelsen, som kan gi en relativt god oversikt over matjordens oppbygning.

Feltundersøkelsen ble gjennomført av miljørådgiver for forurenset grunn i samarbeid med boremannskaper (Bilder fra dette er vist i Figur 4). I tiltaksområdet er det en tydelig skille mellom A- og B-sjiktet i flere punkter. Dette (A-) sjiktet er ca. 35-40 cm tykt i gjennomsnitt i tiltaksområdet. Tiltaksområdet er noe kupert med små høydeforskjeller på opptil 2-3 meter. Prøvepunktene som ble tatt på toppen av slike forhøyinger viste tegn til en mere diffus oppdeling mellom sjiktene i matjorden. Det

er også relativt grunt ned til fjell ved disse forhøyningene. Dette kan tyde på at massen ved forhøyningene er planert for å jevne ut forskjellene i terrenget [9].



Figur 4. Bilder fra feltundersøkelse for forurenset grunn. Til venstre: Prøvepunkt M11. Her er det et relativt tydelig skille mellom A- og B-sjiktet representert i en tydelig fargeforskjell. Høyre: M18. M18 befinner seg på en forhøyning på jordet. Det er her vanskeligere å identifisere de ulike sjiktene i jordprofilen. [9].

2.2 Mengder og arealer

En omtrentlig oversikt over mengden matjord i A- og B-sjiktet er vist i Tabell 1. Ettersom det ikke er gjennomført spesifikke kartlegginger av sjiktens tykkelse, er det estimert maksimale og minimale mengden matjord i tiltaksområdet.

Tabell 1. Estimer av mengde matjord i A- og B-sjikt. Dette er maksimale og minimale estimer ettersom det ikke er gjennomført undersøkelser med tanke på matjordens mektighet.

	Arealstørrelse (m ²)	Mektighet A-sjikt (m)	Mektighet B-sjikt (m)	Mengde A-sjiktmasser (m ³)	Mengde B-sjiktmasser (m ³)
Arealbeslag					
Maksimum	10800	0,4	0,8	4320	8640
Minimum	10800	0,2	0,3	2160	3240

3 Uønskede arter og plantesykdommer

Da det kun er matjord fra et intensivt drevet areal er det ikke sannsynlig at det følger med frø eller plantedeler av fremmedarter. Mattilsynet opplyser at tiltaksområdet ikke er registrert i floghavre-registeret. Det er ikke tidligere blitt gjennomført undersøkelser av PCN (Potetcyste nematode). Det er heller ikke gjennomført prøvetakinger av matjord med tanke på floghavre og PCN i sammenheng med den miljøtekniske grunnundersøkelsen i oktober 2023 ved Ridabu Barnehage Finsalvegen.

3.1 Floghavre

Floghavre er til forveksling lik vanlig havre, men har mer åpne toppler (risler) med slappe greiner [10]. 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 [11]. Floghavre gjør skade ved å konkurrere med kulturplantene om næring, lys og vann. Mye floghavre i åkeren fører derfor til redusert avling, mer bruk av plantevernmidler og økte kostnader. Floghavreforskriften skal sikre bekjempelse og hindre spredning av floghavre. Det er ikke lov å flytta jord fra eiendommer med floghavre uten dispensasjon fra Mattilsynet. Det er strenge krav til renhold av maskiner når de blir flytta fra en eiendom med floghavre.

Mattilsynet opplyser at eiendommen gnr./bnr. 10/378 ikke er registrert i floghavre-registeret. Det er derfor ikke behov for å ta spesielle hensyn til floghavre når jorda skal flyttes.

3.2 Potetcystenematode

Potetcystenematoder (forkortelse PCN, også kalt potetål) er mikroskopiske rundormer som lever i jorda og angriper røttene til potet, tomat og andre planter i søtvierfamilien [12]. Nematodene fører til misvekst av plantene [10]. Det er to arter av potetcystenematoder; gul PCN (*Globodera rostochiensis*) og hvit PCN (*Globodera pallida*). Funn av PCN er ofte knyttet til eiendommer med langvarig og intensiv potetdyrking, samt der det har pågått pakking av potet også av importpotet. Cyster av PCN kan overleve svært lenge i jorda.

Det er ikke kjent at det har vært potetproduksjon av noe omfang i senere tid på arealene. Det er heller ingen nærliggende matjord med registret potetcystenematode. Mattilsynet krever allikevel at jord som flyttes må prøvetas for PCN. Før anleggsarbeidene starter må det foreligge dokumentasjon i form av analyseresultater på at det ikke er PCN-smitte i jorda.

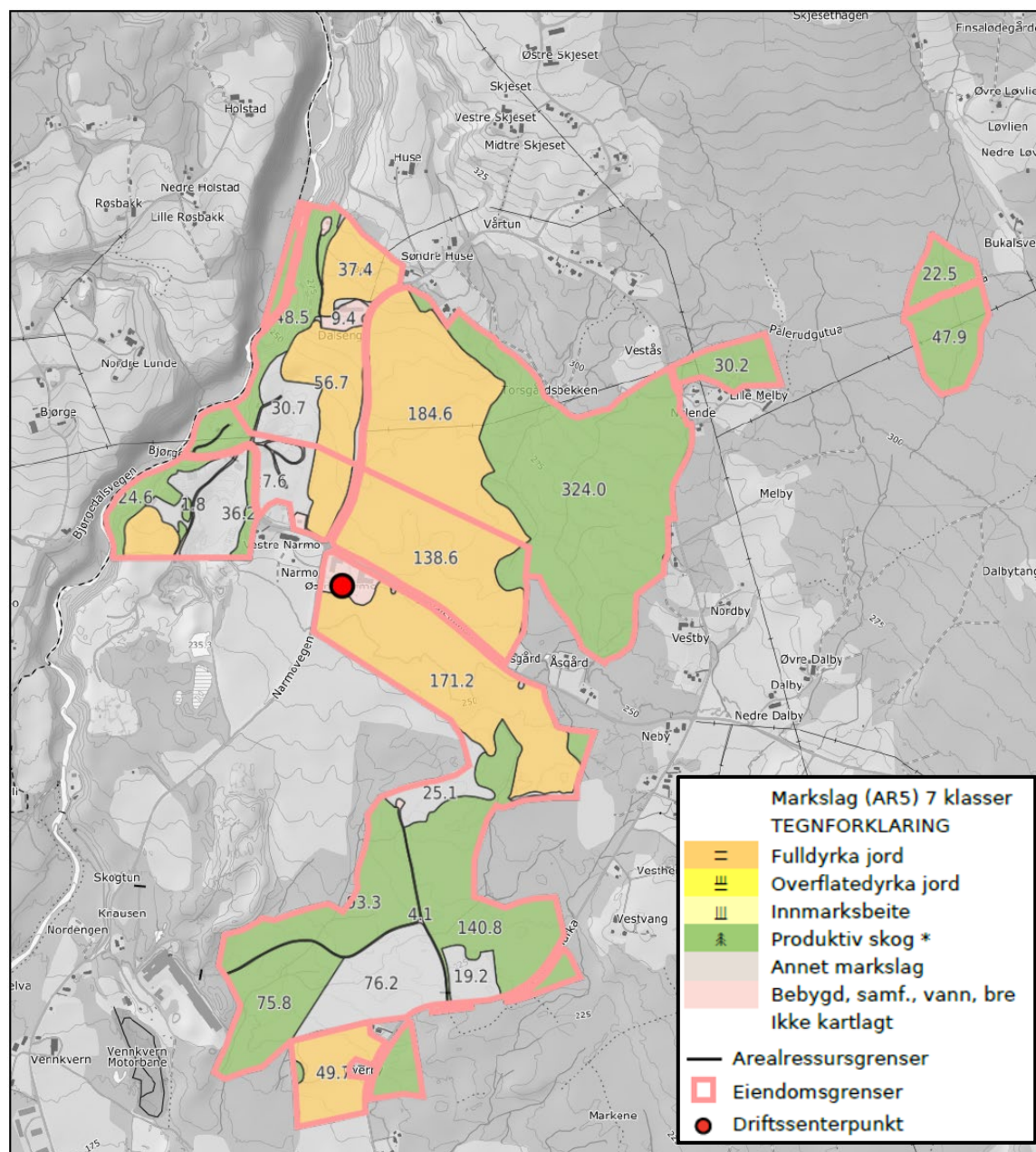
4 Vurdering og avklaring av mottaksarealer for matjord fra området

4.1 Generelle krav til mottaksarealer

Areal som benyttes til mottak av matjord utenfor tiltaksområdet må være godkjent av landbruksmyndigheten, for å sikre at matjorda benyttes på areal der det er potensiale for jordforbedring og dermed økt avlingspotensiale. Aktuelle arealer er nydyrkingsfelt med skrint jordsmonn, planeringsfelt, areal med fjellblotninger, skrint jordsmonn på eksisterende jordbruksareal eller som topplag på massedepoier/tipper for rene masser. En godkjenning kan være gitt etter plan- og bygningsloven, jordloven eller forurensningsforskriften (bakkeplanering).

4.2 Aktuelle mottaksareal

Rambøll har vært i kontakt med grunneier på gnr./bnr.: 33/2 for gjenbruk av matjord på eiendommen. Gjennom samtale med Hedmarken landbrukskontor ble Rambøll gjort oppmerksom på denne eiendommen. Grunneier har tidligere gjennomført nydyrking av arealer for matproduksjon. Deler av denne nydyrkingen har fått tilført matjord fra andre byggeprosjekter. I forbindelse med nydyrkingen ble det sendt søknad til kommunen den 22. november 2021 for oppretting av nydyrking på gnr./bnr. 33/2 ved 2 skifter på totalt 49 dekar. Alt arealet ligger på det som klassifiseres som produktiv skogmark av høy bonitet. Mottaksarealet er ikke befart ifb. denne rapporten.



Figur 5. Gårdskart for 3403-33/2/0. Matjorden som er overflødig skal benyttes i de områdene som er godkjent som nydyrking.

Grunneier informerer om en massetipp for masser som skal tilføres nydyrkingen. Her kan massene mellomlagres før de disponeres ut på de to skiftene der det er opprettet nydyrking. Matjorden kan også legges direkte på nydyrkingsarealene. Hvorvidt hvilken av de to alternativene brukes, avtales med grunneier for mottaksarealet når det blir aktuelt å flytte matjorden.

5 Føringer for massehåndtering ved anleggsvirksomhet

I god tid før anleggsstart engasjeres en rådgiver med jordbruksfaglig kompetanse for oppfølging av jordhåndtering. Føringer for håndtering av matjord må være en del av miljøoppfølgingsplanen. Plan for håndtering av masser gjennomgås med entreprenør ved oppstart av anleggsarbeidene, der det blir sett på tidspunkter for jordflytting, transportavstander, logistikk mv. Opplæring og prinsippdiskusjoner tas i forkant av flytting, og ikke akkurat når jobben skal gjøres. Rådgiver med jordbrukskompetanse skal være ute i felt og instruere maskinkjørerne ved oppstart av gravearbeid. Byggherre og entreprenør må i sine fremdriftsplaner ta høyde for at arbeid på dyrka mark og med matjord skal gjøres i tørre perioder på året.

Grunneier må informeres om aktuelle tidspunkter og arbeid med innfylling av masser på jordbruksareal dit jorda er planlagt flyttet.

Generelle føringer:

- All anleggsvirksomhet på dyrket mark, inklusiv flytting av matjord må skje under gunstige forhold (tørre eller tele).
- Det skal ikke benyttes bulldoser på dyrket mark.
- Anleggsmaskiner som benyttes innenfor tiltaksområdet skal ha lavt marktrykk. Unødvendig kjøring på matjorden skal unngås.
- Arbeidene som skal gjøres på en slik måte at en unngår sammenpressing av jorda. Dette gjelder for matjorden (A-sjiktet,), men også for underliggende matjord (B-sjiktet).

Oppgraving og mellomlagring:

- Mellomlagring av matjord før omdisponering på nydyrkingsarealer på gnr./bnr. 33/2 kan gjøres på opparbeidet returtipp for matjord hos grunneier for mottaksareal. Mellomlagringen koordineres i samarbeid med grunneier for mottaksarealer.
- Matjordsjiktet må på forhånd indentifiseres for å unngå sammenblanding med underliggende masser. All matjord (A-sjiktet, i tilfellet for Ridabu Barnehage Finsalvegen, de øverste 35-40 cm) i berørte områdene skal graves av. Hvis det er nødvendig for prosjektgjennomføringen skal også de øverste 0,5 m av underliggende masser graves av (B-sjiktet). Massene fra A- og B-sjiktet skal holdes avskilt, merket og mellomlagres hver for seg. Dette bør gjennomføres i samarbeid mellom gravemaskinfører og jordbruksfaglig rådgiver.
- Mellomlagret A- og B-sjikt skal lagres med maks 2 m høyde på rankene i tilstøtende områder, innenfor samme eiendom og innenfor angitt anleggsområde. Mellomlagringen skal skje på en måte at det ikke er fare for avrenning til nærliggende vassdrag eller resipient. Lagring av matjord skal lagres flomsikkert, samt tildekkes med duk i vekstsesong. Dette vil unngå at det vokser ugress i matjorden.

Avslutning av tiltak:

- I alle områder (inkluderer riggplass, kjørespor og plass for mellomlagring), der B-sjiktet har blitt komprimert, skal det løses opp med gravemaskin før evt. A-sjikt tilbakeføres.

- Massene skal legges tilbake slik at jordens lagvise oppdeling og sjikttykkelse blir som før anleggsarbeidene. Det skal ikke kjøres på tilbakefylte masser, hverken A- eller B-sjikt. Massene skal ikke komprimeres.

5.1 Oppgraving av masser

Matjord som blir berørt av anleggsarbeidet tilknyttet prosjektet graves nøyaktig av med gravemaskin. Det øvre matjordssjiktet med en varierende dybde mellom 30-40 cm inneholder det viktigste jordsmonnet for matproduksjon. Det er derfor viktig at A-sjiktet ikke blandes med underliggende sjikt ettersom det kan redusere A-sjiktets egenskaper som matjord.

Ved utbygging skal matjorda fjernes fra området. Massene kan lastes opp umiddelbart og transporteres til mottakssted enten for mellomlagring eller permanent disponering. Transport av masser på utbyggingsarealet må skje der matjorda er fjernet eller på faste, midlertidige kjøreveger.

Mektigheten av A-sjiktet er vurdert til å variere mellom 30-40 cm. Det er også anbefalt at maskinfører vurderer denne mektigheten i begynnelsen av gravearbeidet. Det anbefales at maskinfører graver noen sjakter på utbyggingsarealet før jordavtakingen begynner. Da kan mektigheten av matjordsjiktet studeres nærmere. Rådgiver med jordfaglig kompetanse bør vurdere dette sammen med maskinfører. Prøvegravingen bør dokumenteres med bilder og koordinatfestes.

Maskiner som ankommer anleggsstedet skal være rengjorte, slik at de ikke bringer med seg smitte av uønskede arter/ planteskadegjørere til matjorda som skal flyttes. Maskiner som har vært benyttet til avtak eller flytting av matjord rengjøres før de benyttes til annet arbeid for å hindre spredning av planteskadegjørere.

5.2 Fuktforhold og maskinbruk

Jordavtaking skal skje under tørre forhold og ikke ved tåle i bakken. Matjord skal ikke flyttes i ugunstig vær eller etter mye regn. Jorda er svært utsatt for jordpakking, og det kan medføre store skader dersom det kjøres med tunge maskiner under våte forhold. Ved tåle henger jorda sammen og det er det umulig å skille masser fra de ulike sjiktene. Bulldoser brukes ikke til matjordhåndtering da arbeidet blir for unøyaktig og fare for strukturskader ved gjentagende kjøring på matjorda.

6 Avvik

Ved behov for endringer i matjordnotatet må dette meldes inn til landbruksforvaltningen i Hamar 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 matjordnotatet.

7 Referanser

- [1] Hamar Kommune, «OMRÅDEREGULERINGSPLAN ØVRE RIDABU - FØRSTEGANGSBEHANDLING,» Hamar Kommune, Hamar, 2023.
- [2] Landbruks- og matdepartementet, Lov om jord (jordlova), 1995.
- [3] NIBIO, «kilden.nibio.no,» Nibio, 2024. [Internett]. Available: https://kilden.nibio.no/?x=6747403.1&y=292427.16&zoom=11&topic=jordsmonn&bgLayer=farger&layers=jm_dekning,jm_harm_klassifikasjon&layers_opacity=0.75,0.75&layers_visibility=true,true. [Funnet 2024].
- [4] NIBIO, Jordsmonnatlas for Norge, 2006.
- [5] NIBIO og Norsk landbruksrådgiving, Jordmasser, fra problem til ressurs - ta vare på matjorda. 2. utgave, 2022.
- [6] Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), «Kart på nett; NGUs nasjonale geologiske kart,» Publisert: 2. februar 2015, sist endret: 9. august 2021. [Internett]. Available: <https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>.
- [7] NIBIO, «Cambisol,» Nibio, 2023. [Internett]. Available: <https://nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/jordsmonnkart/jordsmonnklassifikasjon/cambisol>.
- [8] NIBIO, «Histosol,» Nibio, 2023. [Internett]. Available: <https://www.nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/jordsmonnkart/jordsmonnklassifikasjon/histosol>.
- [9] Rambøll Norge, «Tiltaksplan for forurenset grunn - Ridabu Barnehage Finsalvegen,» Rambøll, Oslo, 2023.
- [10] NIBIO, «Plantevernleksikonet,» [Internett]. Available: <https://www.plantevernleksikonet.no/>.
- [11] Landbruks- og matdepartementet, «Forskrift om Floghavre,» *Lovdata*, nr. FOR-2015-06-22-752, 2015.
- [12] Mattilsynet, «Veileder for prøvetaking for potetcystenematoder (PCN),» Mattilsynet, Oslo, 2023.