

MARS, 2022
BOLIGBYGGELAGET USBL

MATJORDPLAN HAUGERUDBRÅTAN, LIER KOMMUNE

MATJORDPLAN



MARS, 2022
BOLIGBYGGELAGET USBL

MATJORDPLAN HAUGERUDBRÅTAN, LIER KOMMUNE

MATJORDPLAN

OPPDRAGSNR.

A218098

DOKUMENTNR.

01

VERSJON

01

UTGIVELSESDATO

18.03.2022

BESKRIVELSE

Matjordplan

UTARBEIDET

AEMK/ASAA

KONTROLLERT

ASAA/KESE

GODKJENT

LAHA

INNHOLD

1	Sammendrag	5
2	Bakgrunn for matjordplan	8
2.1	Overordna føringer	8
2.2	Rammer og retningslinjer	9
3	Kartlegging	11
3.1	Beskrivelse av planområdet	11
3.2	Beskrivelse av matjorda	12
3.3	Floghavre	19
3.4	Potetcystenematode (PCN)	19
3.5	Hønsehirse	20
4	Omdisponering av matjord	21
4.1	Mengdeberegninger	21
5	Alternativer for omdisponering av matjord	24
5.1	Etablering av nytt jorde	24
5.2	Nydyrking av dyrkbar jord	25
5.3	Forbedring av eksisterende dyrka mark	26
5.4	Gjennomføring	31
6	Håndtering av matjord	33
6.1	Identifisering av matjordlaget: A-sjikt	33
6.2	Generelt om matjord i anleggsfasen	34
6.3	Mellomlagring av matjord	34
6.4	Smittehensyn i anleggsgjennomføringen	35
6.5	Prinsipper for håndtering av matjord i anleggsfasen	36

7	Kilder og vedlegg	38
7.1	Kilder	38
7.2	Korrespondanse med Mattilsynet	40
7.3	Analyserapport Eurofins Environment Testing Norway AS, jordprøver	41
7.4	Analyserapport NIBIO, PCN	42

1 Sammendrag

COWI har fått i oppdrag av tiltakshaver Boligbyggelaget USBL, å utarbeide en matjordplan i forbindelse med at Haugerudbråtan i Lier kommune skal utvikles til kombinert boligområde. Iht. gjeldende reguleringsbestemmelser for reguleringsplan tilknyttet Haugerudbråtan (ref. vedlegg 10), skal følgende drøftes i matjordplanen:

«Matjordplanen skal blant annet inneholde opplysninger om mengde matjord, hvordan den tas av, eventuell mellomlagring og hvordan den skal disponeres. Det må også foreligge bekreftelse fra Mattilsynet i forhold til om jorda er befengt med floghavre eller andre ugras eller planteskadegjørere.

Matjordplanen skal godkjennes av landbruksmyndighetene før det gis igangsettelsestillatelse.

Reguleringsplanen skal også inneholde kra til at matjorda tas av på en skånsom måte og forflyttes til andre dyrka eller dyrkbare arealer slik at den fortsatt utnyttes til matproduksjon.»

Det er et overordna nasjonalt mål om at dyrka mark i Norge ikke skal bygges ned. Dersom tungtveiende samfunnsmessige hensyn åpner for en omdisponering gjennom kommuneplan eller reguleringsplan, er det en målsetting å kunne benytte den verdifulle matjorda på annen måte. Et viktig avbøtende tiltak er flytting av matjordlaget.

Generelt består matjorda i tiltaksområdet av et tynt lag med siltig finsand over berg. I NIBIOs database Kilden, er matjorda på vestre del av Haugerudbråtan registret med "svært god jordkvalitet". Østre del er ikke klassifisert. Dagens grunneier benytter hele eiendommen som beite, men det er tidligere drevet aktiv dyrkning av alle beitearealene.

Det er ikke gjort funn av potetcystenematode ved prøvetaking. Eiendommen (147/2) står ikke oppført i floghavreregisteret. Mattilsynet registrerer ikke hønsehirse per dags dato, og man er derfor avhengig av at bøndene selv identifiserer dette ugraset. Grunneier som har drifta matjorda på eiendommen oppgir at det ikke er gjort funn av hønsehirse. Det forekommer dermed ikke jordsmitte i matjorda, som pålegger restriksjoner på bruk og jordflytting.

Der jord med smitte flyttes, kan mottaksarealer som også har tilsvarende smitte tildeles denne jorda. Matjord uten smitte flyttes fortrinnsvis til arealer som også er uten smitte. Det må søkes dispensasjon til mattilsynet ved flytting av matjord med smitte av floghavre og PCN. Det er ikke gjort funn av jordsmitte på eiendommen.

Prioritering for ombruk av matjord bør være å:

- 1 Etablere nye jorder: lage ny landbruksjord på arealer som ikke har dyrkbar jord. Dette kan være arealer med fjell i dagen, svært skrinn jord uten dyrkningspotensiale, egnede deponier og tilsvarende.
- 2 Nydyrking: klargjøring av dyrkbar jord til dyrket jord og bruke et potensiale som allerede er der. Dette kan være gammel beitemark, myrområder, skogsområder og tilsvarende.
- 3 Heve fremtidig avlingspotensiale på eksisterende landbruksareal. Tilføre matjord til eksisterende dyrka mark med potensiale for økt avling.

Dersom det er mulig å utnytte jordressursene lokalt eller i kort avstand, kan hensynet til prioriteringsrekkefølgen vurderes på nytt.

I denne planen er det vurdert at de øverste 30 cm fra fulldyrka arealer og 20 cm fra grunnlendte arealer er den mest verdifulle ressursen, siden det er dette som er ansett som vekstjordlaget (A-sjiktet). Matjordlaget kan være tykkere enkelte steder, og enkelte ganger grunnere, men dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle når man flytter jorda i byggefasen.

Oversikt over matjord som omdisponeres er som følger:

- > All matjorda på eiendom 147/2 omfatter ca. 12,7 daa matjord: herunder fulldyrka og overflatedyrka jord, samt beitemark.
- > Totalt areal med fulldyrka matjord i vest er på totalt 6,6 daa. Med jordtykkelse på gjennomsnittlig 30 cm, blir det omdisponert 1 980 m³ matjord fra vest.
- > Den øvrige matjorda er grunnlendt, og det regnes med at det kan omdisponeres jord med gjennomsnittlig tykkelse på 20 cm fra de skrinne arealene. Totalt areal er 6,1 daa. Med gjennomsnittlig jordtykkelse på 20 cm, blir det 1 220 m³ matjord.
- > **Det omdisponeres dermed totalt ca. 3 200 m³ matjord.**

Det er to aktuelle alternativer for omdisponering av matjord fra tomta:

- 1 Reetablering av matjord på et eksisterende deponi, eller

2 Tilskudd av matjord til forbedring av eksisterende matjord.

Med tanke på prioritering av tiltak, er det faglig beste tiltaket å etablere matjord på deponi, ettersom dette vil gjenskape tidligere matjordarealer som gikk tapt ved etablering av deponiet. Dersom det skal være mulig å bruke nye matjordarealer på dagens deponi til dyrkningsformål, vil det imidlertid være nødvendig å motta tilskudd på store mengder supplerende masser til oppbygging av et nytt vekstjordlag. For å oppnå en jorddybde på 80 cm vil det være nødvendig med totalt 20 000 m³ jordmasser, der jord omdisponert fra Haugerudbråtan kun utgjør 3200 m³. Altså må det skaffes til veie 16 800 m³ supplerende, egne jordmasser for å skape et nytt matjordareal på det som i dag er deponiarealer. Forurensing må også utredes.

Dersom det ikke er gjennomførbart å bruke matjord fra Haugerudbråtan til reetablering av matjord på deponi, skal matjord omdisponeres til forbedring av eksisterende matjord i kort avstand til tiltaket. Det foreslås i denne matjordplanen at all matjorda skal omdisponeres som følger:

- > Omdisponering til 147/1: Det foreslås å omdisponere 600 m³ matjord til etablering av ny matjord, og 1100 m³ matjord til forbedring av eksisterende avlingspotensiale på de aller skrinne arealene på tomta.
- > Omdisponering til 148/1: Det foreslås å omdisponere 500 m³ matjord til etablering av ny matjord, og 1000 m³ matjord til forbedring av eksisterende avlingspotensiale på de aller skrinne arealene på tomta.

Det er lagt opp til at matjord som må omdisponeres ikke skal mellomlagres, men flyttes så direkte som mulig til mottaksarealene. Dette for å unngå næringstap ved mellomlagring og etablering av frøugras. Dersom det ikke er mulig å flytte matjorda direkte, må matjorda mellomlagres iht. retningslinjer i kap. 6.

Strukturskader på matjord, etter endt anleggsfase, kan være problem som kan medføre mer eller mindre permanente skader på matjorda. Slike strukturskader kan redusere avlinger over flere tiår. Det er derfor viktig å håndtere matjord riktig under anleggsfasen for å bevare matjordkvaliteten. Dette gjelder både jord som permanent omdisponeres og jord som berøres av anleggsarbeider i forbindelse med byggefasen. Se kap. 5 for detaljer knyttet til håndtering av matjord. Prosedyrer for å ivareta jordkvalitet og hindre smitte i anleggsgjennomføringen, må håndteres gjennom egne arbeidsprosesser i byggeplanprosessen.

Kommunen må godkjenne matjordplanen. Matjordplanen viser til anbefalinger for mottak av matjord, der det presenteres flere alternativer for mottak. Det ligger ikke i matjordplanens mandat å inngå avtaler med grunneiere på vegne av oppdragsgiver og kommunen. Endelig avklaring av mottaksarealer og prosessen tilknyttet omdisponering i praksis, må utredes videre og utføres av tiltakshaver i forbindelse med byggeplanprosessen.

2 Bakgrunn for matjordplan

2.1 Overordna føringer

Jordlova, §§ 1 og 9, krever at dyrka mark kun skal brukes til jordbruksformål, og dyrkbar mark skal ikke gjøres uegnet til fremtidig jordbruksproduksjon. I Regjeringens Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging står det på s. 19 at «Fylkeskommunene og kommunene sikrer viktige jordbruksområder og kulturlandskap i landbruket gjennom langsiktige utbyggingsgrenser. Utbyggingsløsninger som kan redusere nedbygging av dyrka mark vurderes i samsvar med det nasjonale jordvernmålet».

Stortinget har vedtatt et mål om at den årlige omdisponeringen av dyrka jord skal være under 4 000 dekar innen 2020 i samsvar med oppdatert jordvernstrategi. Målet er at dyrka mark ikke skal bygges ned.

Dersom tungtveiende samfunnsmessige hensyn åpner for en omdisponering gjennom kommuneplan eller reguleringsplan, er det en målsetting å kunne benytte den verdifulle matjorda på annen måte. Et viktig avbøtende tiltak er flytting av matjordlaget. Gjennom utarbeiding av en matjordplan kan kommunen avbøte noe av reduksjonen i jordbruksproduksjonen en omdisponering fører til. God matjord blir tatt vare på som ressurs og matproduserende arealer blir forbedret for fremtidig generasjoner.

Hensikten med en matjordplan er å utnytte matjord som en ressurs for fremtidig matproduksjon uten at matjord forringes, og sikre at det ikke spres smitte og ugress eller påføres jorda strukturskader som kan gi avlingstap. Matjordplanens rolle er å avklare kvaliteten på matjorda, og vurdere alternativer for flytting av matjord. Matjordplanen angir også hvilke restriksjoner som kan påhvile arealer som må flyttes, hvordan matjorda skal flyttes og angir prioritering for hvilke typer arealer matjorda skal flyttes til.

Det utredes jordsmitte av potetecystenematode og forekomst av floghavre samt hønsehirse i denne matjordplanen. Funn av disse skadegjørerne vil gi bruksbegrensninger på den berørte matjorda, og det må gjennomføres smittevernstiltak i forbindelse med flytting av matjord, se kap. 6.4. Ved flytting av matjord med smitte av floghavre eller PCN, må det søkes om dispensasjon til Mattilsynet for eiendommene matjorda skal flyttes fra. Grunneier(e) som mottar matjorda må være kjent med smittestatusen og godkjenne mottak av matjorda før flytting, dersom den er inneholder skadegjørere.

Videre drøfter planen disponering av matjord slik at matjordlaget benyttes til nytt jordbruksareal, noe som vil føre til forbedring av annen dyrket eller dyrkbar mark til matproduksjon. Denne matjordplanen er basert på «*Veileder for matjordplan*» av Vestfold og Telemark fylkeskommune, og «*Veiledning til utarbeidelse av matjordplan*» av Lier kommune, linker til veileder ligger i kildelista.

Prioritering for ombruk av matjord bør være:

- 1 Etablere nye jorder: lage ny landbruksjord på arealer som ikke har dyrkbar jord. Dette kan være arealer med fjell i dagen, svært skrinn jord uten dyrkningspotensiale, gamle deponier og tilsvarende. For at ny landbruksjord skal gi like stor avling som omdisponert landbruksareal, må areal nyetablert dyrka mark være større enn areal for omdisponert matjord. Dette fordi det tar lang tid før det nye jordet gir optimal avling.
- 2 Nydyrking: klargjøring av dyrkbar jord til dyrket jord og bruke et potensiale som allerede er der. Dette kan være gammel beitemark, myrområder, skogsområder og tilsvarende.
- 3 Heve fremtidig avlingspotensiale på eksisterende landbruksareal. Tilføre matjord til eksisterende dyrka mark med potensiale for økt avling.

Dersom det er mulig å utnytte jordressursene lokalt eller i kort avstand kan hensynet til prioriteringsrekkefølgen vurderes på nytt.

2.2 Rammer og retningslinjer

FNs bærekraftsmål

FNs bærekraftsmål erstatter tusenårsmålene som ble vedtatt globalt i år 2000. Bærekraftsmålene består av 17 mål, og 169 delmål. Disse omfatter internasjonale mål tilknyttet bærekraftig utvikling, bekjemping av ulikhet, stans i klimaendringer og utrydding av fattigdom globalt. Bærekraftig forvaltning av matjord, og opprettholdelse og økning av sjølforsyning vil falle under følgende av FNs bærekraftsmål:

- > FNs bærekraftsmål 2, delmål 2.4: *"Innen 2030 sikre at det finnes bærekraftige systemer for matproduksjon, og innføre robuste landbruksmetoder som gir økt produktivitet og produksjon."*
- > FNs bærekraftsmål 12, delmål 12.2: *"Innen 2030 oppnå en bærekraftig forvaltning og effektiv bruk av naturressurser."*



Figur 1 viser FNs 17 bærekraftsmål. Mål 2: utrydding av sult og mål 12: ansvarlig forbruk og produksjon, er relevante for forvaltning av matjordressursene i Norge.

Jordlova

Det følger av jordlova § 9 at: Dyrka jord ikke må brukes til formål som ikke tar sikte på jordbruksproduksjon (Lovdata, 1995). Dyrkbar jord må ikke disponeres slik at den ikke lenger er egnet til jordbruksproduksjon i fremtiden. Dersom dyrka mark midlertidig skal omdisponeres for annen bruk, slik som terrengregulering for bedre arrondering av dyrka mark, kreves det dispensasjon fra jordloven i tillegg til behandling etter plan- og bygningsloven. Ås landbrukskontor behandler eventuelle søknader om dispensasjon fra jordloven.

Forskrift om floghavre

Formålet med denne forskriften er å sikre bekjempelse og hindre spredning av floghavre. Forskriften retter seg mot eiere og driftsansvarlige for landbrukseiendommer og ansvarlige for areal som grenser mot dyrka mark på naboeiendom, veier og åpne vannveier. Forskriften retter seg også mot alle som importerer, omsetter, transporterer, lagrer, tørker og emballerer produkter som inneholder eller kan inneholde floghavre. Videre retter forskriften seg mot ansvarlige for landbruksmaskiner og annet utstyr i landbruket, og anleggsmaskiner som er benyttet på areal med mulig forekomst av floghavre.

Forskrift om plante helse

Formålet med forskriften er å hindre introduksjon og spredning av planteskadegjørere, bekjempe eller utrydde eventuelle utbrudd i Norge og sikre produksjon og omsetning av planter og formeringsmateriale med best mulig helse og tilfredsstillende kvalitet.

Forskrift om nydyrking

Formålet med denne forskriften er å sikre at nydyrking skjer på en måte som tar hensyn til natur- og kulturlandskap. Det skal legges vekt på hensynet til miljøverdier som biologisk mangfold, kulturminner og landskapsbildet. Det skal for øvrig legges vekt på å sikre driftsmessig gode løsninger. Dersom det skal dyrkes nye areal til jordbruksformål, må det søkes kommunen om godkjenning. Som nydyrking regnes fulldyrking og overflatedyrking av udyrka mark eller gjenoppdyrking av jordbruksareal som ikke er brukt på over 30 år. Opparbeidelse av overflatedyrka mark til fulldyrka mark blir ikke regnet som nydyrking. Opparbeidning av nye jorder omfattes ikke av forskrift om nydyrking.

3 Kartlegging

3.1 Beskrivelse av planområdet

Haugerudbråtan i Lier kommune skal utvikles til boligområde, der det skal etableres til sammen 100 boligenheter på eiendommen. Eksisterende bebyggelse skal bevares. COWI har fått i oppdrag av tiltakshaver Boligbyggelaget USBL, å utarbeide en matjordplan i forbindelse med utviklinga.



Figur 2: Situasjonsplan. Det skal bygges fire blokker på østre del, samt åtte rekker med rekkehus på vestre del.

Eiendommen som skal utvikles, med gårds- og bruksnummer 147/2, består i dag i stor grad av matjord. Hele eiendommen har et areal på ca. 17 850 m² eller i underkant av 18 mål/daa. Disse arealene skal utvikles i forbindelse med utviklingen på Haugerudbråtan, noe som medfører at all matjorda på tomta blir permanent berørt av tiltaket. Totalt 12,7 daa matjord av ulik klassifisering blir berørt: 2,4 daa innmarksbeite og 0,6 daa overflatedyrka jord samt 9,7 daa fulldyrka jord (se Figur 3).

Jordet blir i dag brukt som beite for hester, og ligger i svakt hellende terreng ned mot Bratromveien i sør og Hennumveien i vest. I nord avgrenses eiendommen mot boligområder og andre landbrukseiendommer.



Figur 3: Kartutsnittet viser Haugerudbråtan i Lier kommune, G/Bnr. 147/2. Innmarksbeite tilsvarer lysegult areal, gult areal er overflatedyrka jord og oransje areal er fulldyrka matjord.

3.2 Beskrivelse av matjorda

Informasjon om matjorda som er berørt av tiltaket er basert på undersøkning av løsmassekart utarbeida av Norges Geologiske undersøkelse (NGU), kartdatabasen Kilden.no og gardskart.no tilknyttet Norsk institutt for Bioøkonomi (NIBIO). Det er i tillegg utført observasjoner i felt og gjennomført jordanalyser. All informasjon er henta ut i august-desember 2021.

3.2.1 Løsmasser

Løsmassene på østre del av Haugerudbråtan består av humusdekke/tynt torvdekke over berggrunn (se Figur 4). Dette er områder hvor humusdekket ligger rett på berggrunnen. Mektigheten av humusdekket er vanligvis 0,2-0,5 m, men kan lokalt være tykkere. Fjellblotninger opptrer hyppig innen slike områder.

På vestre del består massene av morenemateriale med sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet. Dette er materiale plukket opp, transportert og avsatt av isbreer, vanligvis hardt sammenpakket, dårlig sortert og kan inneholde alt fra leir til stein og blokk. Moreneavsetninger kan ha tykkelse fra 0,5 m til flere titalls meter.



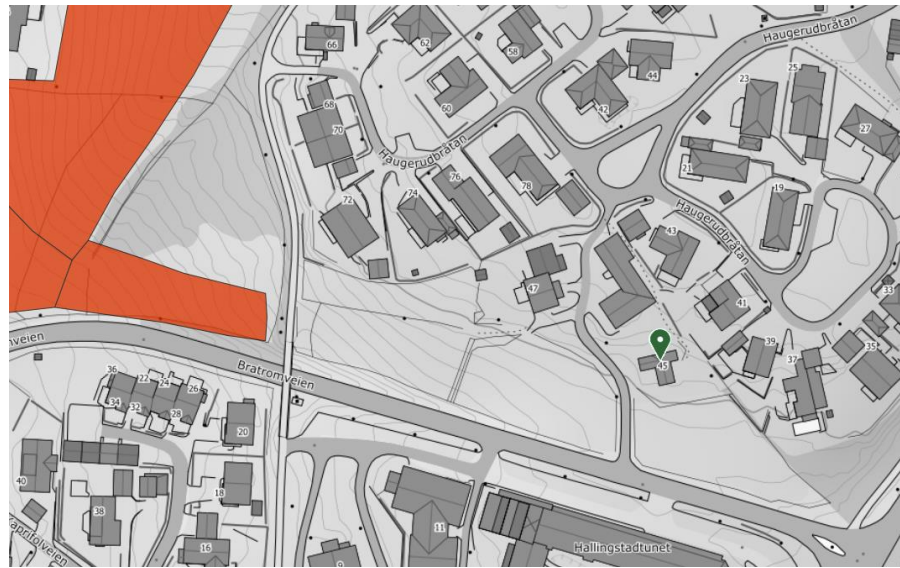
Figur 4: Kartutsnittet viser løsmassekart. Beige felt er humusdekke/tynt torvdekke over berggrunn. Grønne felt er morenemateriale: sammenhengende dekke/stedvis med stor mektighet, og usammenhengende/tynt dekke over berggrunnen.

3.2.2 Registrert kvalitet og matjordtypologi

I NIBIOs database, Kilden, er matjorda på vestre del av Haugerudbråtan registrert med "svært god jordkvalitet", se figur under. Dette er jordbruksareal som er lettdrevne og som normalt sett gir gode og årvisse avlinger av kulturvekster tilpasset det lokale klimaet.

Det forutsettes at arealer med grøftebehov har fungerende grøftesystem og at områder som er noe tørkeutsatt blir kunstig vannet. Jordbruksareal i denne klassen har mindre enn 20 prosent helling.

Det er ikke alt matjordarealet som er kvalitetsvurdert i Kildens kartdatabase. Av databasen til Gardskart.no, ser vi at deler av matjorda som er registrert som fulldyrka i dag, ikke er det i praksis. All matjorda i øst, er i dag brukt som beitemark for hest.



Figur 5: Kartutsnittet viser registrert jordkvalitet på Haugerudbråtan fra kartdatabasen Kilden.no. Rødt felt viser matjord med "svært god jordkvalitet". Vi ser at ikke all matjorda øst på tomte er kvalitetsvurdert iht. Kildens databaseregistreringer.



Figur 6 viser kartgrunnlag fra gardskart.no. Her er mesteparten av jorda definert som fulldyrka, og deler av matjorda er definert som hhv. overflatedyrka jord og innmarksbeite.

3.2.3 Observasjoner i felt

Ved befaring under jordprøvetaking den 9. juni 2021, ble en visuell og fysisk vurdering av matjorda utført. Det ble observert at jorda hovedsakelig har lett jordstruktur, men jorda var vanskelig å grave i på grunn av en del steiner i jorda som til dels var relativt store, ca. diameter 15-35 cm. Det ble også gravd ned til store steinblokker eller fjell i dagen ved ca. 50 cm dybde på noen av prøvetakingsområdene, sørøst på eiendommen. Det ble observert flere fjellblotninger i beiteområdene øst på eiendommen.

Det ble tatt ut to prøver til analyse av jordart og næringsinnhold til overordna vurdering av jordkvaliteten, se Figur 9

Figur 9: og Figur 10. Jordtype og næring på Haugerudbråtan varierer lokalt, og spesielt næringsinnholdet varierer uansett gjennom hver vekstsesong.



Figur 7. Bildet til venstre viser graveprøve tatt på beiteområdene øst på Haugerudbråtan (P1). Tre «skraper» i bunnen på gropa viser fjell rett under overflaten, ved ca. 30 cm dybde. Bildet til høyre viser fjell i dagen, øst på tomta.

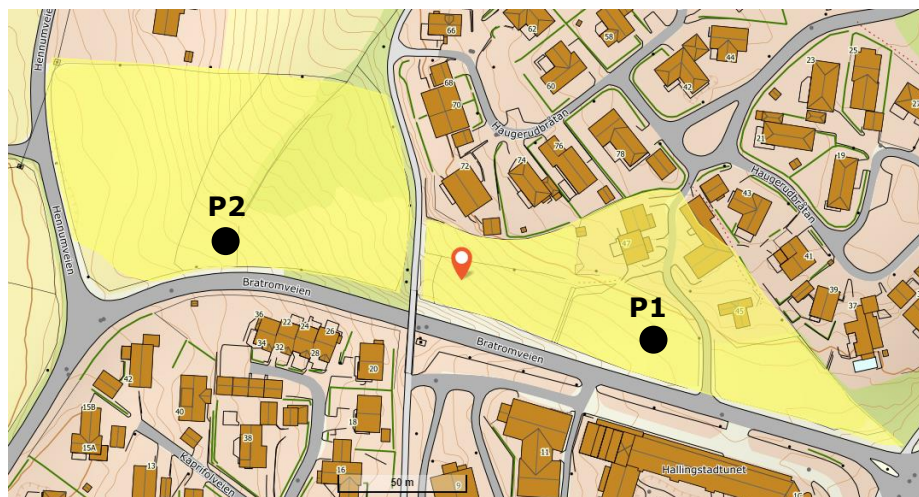


Figur 8: Bildene viser graveprøve gjort på P2, utført samtidig med prøvetaking av PCN. En svakt lysere/mer oransje ring i jordsmonnet viser overgang mellom Ap-sjikt (ploglag eller matjordlag) og Bg-sjiktet (undergrunn matjordlag). Matjordlaget er ca. 30 cm tykt på fulldyrka arealer.

3.2.4 Analyseresultater tilknyttet jordkvalitet

Analysesultater av jordart viser at jordtypen på Haugerudbråtan består av siltig finsand, med noe innhold av leire. Jorda har i utgangspunktet gode dreneringsegenskaper, men kan være utsatt for tørke i tørre sesonger uten vanningsiltak. Dette forsterkes ved at deler av jorda ligger i helning, som øker avrenninga og reduserer utnyttelse av nedbør.

Variierende verdier på de to prøvepunktene er naturlig, siden jorda tilknyttet P1 i dag blir brukt til beite og jorda tilknyttet P2 hovedsakelig er fulldyrka. Fulldyrka jord vil generelt ha et høyere næringsinnhold sammenligna med øvrig matjord, ettersom det vanligvis blir gjødsla gjennom vekstsesongen. Gjødsel fra beitende dyr vil imidlertid også ha en gjødseleffekt, og dette forklare forskjellene mellom de to prøvepunktene.



Figur 9: Kartutsnittet viser plassering av prøvepunkt P1 og P2 for vurdering av jordkvaliteten.

Analyseresultater av næringsstoffer i matjorda viser at jorda har moderat til noe høyt næringsinnhold: Jorda er moldholdig (moldklasse 3 – 4,5-12,4%). Glødetapet er høyere på P1 sammenligna med P2. Dette skyldes sannsynligvis at beitedyra har tilført jorda mer humus over tid. Beitinga har foregått over flere år, og gjødsel blir kompostert, noe som tilfører mold til jorda via nedbrytingsprosessene. pH-verdien er relativt lav, og kalking er fordelaktig for å øke plantenes opptak av næringsstoffer. Dette bekreftes av et noe lavt innhold av kalsium. Innholdet av fosfor (P-AL) er noe høyt i begge prøver. Fosforinnholdet i jorda kan gi noe risiko for eutrofiering ved avrenning til vassdrag. Dette må hensyntas ved ev. mellomlagring, se kap. 6.3. Magnesiuminnholdet er godt/optimalt, med mindre jorda skal brukes til særlig næringskrevende vekster.

Mengden kalium (K-AL) varierer mye mellom de to prøvepunktene. Jorda inneholder lite kalium i P2, og mye i P1. Beiteområdene der P1 ble tatt brukes i dag av hester, og det er rimelig å anta at de høye kaliumverdiene kommer av gjødsel fra hestene (urin og avføring). Dersom matjord fra P2 skal brukes til dyrkning, bør det vurderes gjødsling siden kaliuminnholdet er lavt. Jord fra P1 bør derimot ikke gjødsles siden kaliuminnholdet allerede er noe høyt, med mindre det skal dyrkes særlig næringskrevende vekster. Ved omdisponering vil jordmassene sannsynligvis blandes, og næringsfordelinga i jorda vil jevnes ut dersom alt flyttes til samme eiendom.

Merking	Skifte	Volum-vekt	Jord-art	Leir-klasse	Mold	Mold-klasse	pH	* P-AL	* P-klasse	* K-AL	* K-klasse	* Mg-AL	* Ca-AL	* Na-AL	Gløde-tap
		kg/l lufttørrket			%TS			mg/100g lufttørrket		mg/100g lufttørrket		mg/100g lufttørrket	mg/100g lufttørrket	mg/100g lufttørrket	%TS
P1		1.0	6	2	8.1	3	5.9	9	C1	24	3	4	74	2	9.1
P2		1.1	6	2	5.7	3	5.5	9	C1	3	1	4	57	<2	6.7

Jordarter		Leirklasser	Moldklasser	Næringsinnhold	
1 Grovsand	8 Silt	1 < 5%	1 Moldfattig	0 - 2,9%	
2 Mellomsand	9 Lettleire	2 5 - 10%	2 Moldholdig	3 - 4,4%	Lavt A 0 - 4
3 Finsand	10 Siltig lettleire	3 10 - 25%	3 Moldholdig	4,5 - 12,4%	Middels B 5 - 7
4 Siltig grovsand	11 Mellomleire	4 25 - 40%	4 Moldholdig	12,5 - 20,4%	Moderat høyt C1 8 - 10
5 Siltig mellomsand	12 Stiv leire	5 > 40%	5 Mineralbl.mold	20,5 - 40,4%	Høyt C2 11 - 14
6 Siltig finsand	13 Mineralblandet moldjord		6 Organisk	> 40,4%	Meget høyt D >14
7 Sandig silt	14 Organisk jord				K-AL 1 0 - 6 2 7 - 15 3 16 - 30 4 >30

Figur 10: Analyseresultater for jordart og næringsinnhold.

3.2.5 Potensiale for ulike produksjonstyper

Vurdering av jordas produksjonsgrunnlag for ulike avlingstyper vurderes som en del av den generelle kvalitetsvurderingen av matjorda, i tråd med Lier kommunes veileder for utarbeiding av matjordplaner.

Vurdering av dyrkingstyper/produksjonstyper er basert på jordsmonn og kartleggingskart, fra NIBIOs kartdatabase Kilden.no. All informasjon er henta ut i januar 2022.

Delen av matjorda som ligger vest og midt på tomten er vurdert i NIBIOs kartdatabase. Den øvrige matjorda på eiendommen er ikke vurdert. Dette er matjord med til dels mye stein, noe fjell i dagen og stedvis grunt jordsmonn. Det er rimelig å anta at denne matjorda ikke er egna til dyrking av mer krevende avlinger, som korn og grønnsaker, på grunn av grunnforholdene.

Følgende vurderinger er en generell vurdering av matjordkvaliteten for ulike dyrkingstyper. Vurderingene gjelder både for vanningsbasert produksjon og for nedbørsbasert produksjon, der det er skilt mellom disse (iht. Kildens klassifisering):

Gras

- > Matjorda er middels egna til nedbørsbasert produksjon av gras.

Korn

- > Matjorda vest på Haugerudbråtan er vurdert å ha høyt potensiale for korndyrking både med og uten vanningsanlegg. Vurderinga gjelder både for hvete og bygg.

Grønnsaker

- > Potet: jorda er egna til godt egna for dyrkning av potet. Best produksjonsgrunnlag i vest.
- > Jorda er definert som mindre egna for bønner og rosenkål.
- > For alle andre grønnsakssorter er jorda i vest og midt på tomta definert som egna til godt egna. Iht. til Kildens klassifisering har matjorda lengst vest best kvalitet når det gjelder alle produksjonstypene, og jorda midt på tomta er av noe dårligere kvalitet. Jorda lengst øst er ikke klassifisert. Dette er sannsynligvis fordi arealet er for smått, og har for lite jordsmonntykkelse.

3.3 Floghavre

Funn av floghavre er vurdert ut fra floghavreregisteret i Mattilsynet. Registeret er basert på den offentlige floghavrekontrollen, og oppdateres jevnlig. Det er ikke mulig å identifisere floghavre i jord. Dette kan kun gjøres når åkeren står, og man kan identifisere planten direkte. En floghavreplante (hovedskudd + buskingskudd) produserer opptil 500 frø, og frøene kan overleve opptil 9 år i jorda. Noen få planter kan derfor gjøre stor skade i kornåkeren dersom de får stå i fred, og ikke bekjempes. Dersom floghavren får formere seg fritt, kan antallet planter fordobles hvert år.

Eiendom 147/2 står ikke oppført i Mattilsynets floghavreregister. Grunneier oppgir at det heller ikke er gjort funn av floghavre på eiendommen.

3.4 Potetcystenematode (PCN)

Det er ikke registrert PCN på eiendommen i Mattilsynets register (oppdatert fram til oktober 2020). Ved jordflytting er det likevel pålagt å prøveta matjorda for å kontrollere at det ikke forekommer uidentifisert PCN.

3.4.1 Prøvetaking og funn av PCN

COWI har gjennomført kartlegging av matjorda for analyse av PCN, etter metodikk publisert av Mattilsynet (2013). Det ble tatt jordprøver for å avdekke PCN den 9. juni 2021.

- > Jordprøvene ble tatt med skje fra det øverste jordlaget.
- > Jordprøvene ble tatt ut med 50 stikk à 5 ml, totalt 250 ml jord per 2,5 daa.
- > Stikkene ble tatt med linje- og stikkavstand på ca. 7 m x 7 m.
- > For arealer som utgjorde mindre enn 2,5 daa, inneholdt prøven likevel totalt 250 ml jord.

- > Alt utstyr ble rengjort ved prøvetaking på ulike felter og eiendommer, ved vasking med våtservietter.

Prøvene ble sendt til analyse hos NIBIO for påvisning av PCN-cyster. Det ble totalt tatt 5 blandprøver.

Det var ikke påvist PCN i noen av prøvene (se kap. 7.4). Det er derfor ikke behov for å ta hensyn til PCN ved flytting og håndtering av matjorda. Det gjort funn av korncystenematoder (heterodera), men dette gir ikke restriksjoner på jordflytting og omdisponering.

3.5 Hønsehirse

Hønsehirse er et ettårig gras med svært stort frøspredningspotensiale. Dette åkerugraset er en relativt ny skadegjører som, i likhet med floghavre, spres via frø i frøblandinger, dyrs avføring og landbruksmaskiner. Denne skadegjøreren er av Mattilsynet regna å være en potensielt verre skadegjører sammenlignet med floghavre. Ettersom denne er relativt ny foreligger det foreløpig ingen forskrifter som sikrer bekjempelse og hindrer spredning av hønsehirse. Dette ugraset er imidlertid blir en stadig større utfordring for bønder som påvirkes av den, og det er stort fokus på å hindre spredning.

Mattilsynet registrerer ikke hønsehirse per dags dato, og man er derfor avhengig av at bøndene selv identifiserer dette ugraset, og innfører tiltak for bekjemping. Grunneier oppgir at det ikke er gjort funn av hønsehirse på tomta.

4 Omdisponering av matjord

Det presenterte løsningsforslaget for mottaksarealer av matjord er i henhold til Vestfolds fylkeskommunes veileder for matjordplan og Lier kommunes veileder for matjordplan. En matjordplan har ikke hjemmel til å avtale fremtidige dyrkingsarealer med grunneiere. Kommunen skal godkjenne valgt løsning for omdisponering av matjord. Dette må følges opp av tiltakshaver videre mot byggeprosessen.

4.1 Mengdeberegninger



Matrikkelnummer	Antall teiger	Fulldyrka jord	Overflatedyrka jord	Innmarksbeite	Produktiv skog	Annet markslag	Bebygd, samf., vann, bre	Ikke klassifisert	Sum grunneiendom
3049-147/2 Areal i dekar									
3049-147/2	2	9,7	0,6	2,4	2,1	0,3	2,6	0,0	17,7

Figur 11: Arealfordeling for eiendom med gnr/bnr 147/2.

Av situasjonsplanen fra Gardskart.no ser vi at det ikke er all matjord på tomte som er definert som fulldyrka matjord. Deler av matjorda er klassifisert som overflatedyrka jord og innmarksbeite. Matjorda består av 9,7 daa fulldyrka jord, 0,6 daa overflatedyrka jord og 2,4 daa innmarksbeite. Total mengde matjord som blir berørt er 12,7 daa.

Det må vurderes om det vil være praktisk gjennomførbart å omdisponere all den berørte matjorda. All fulldyrka matjord skal i utgangspunktet omdisponeres, ettersom dette er matjord av høy dyrkningskvalitet. Omdisponering av overflatedyrka matjord og innmarksbeite kan imidlertid ha begrensninger som påvirker omdisponering av matjorda til bruk på andre eiendommer.

Overflatedyrka jord er arealer med matjord som er rydda i overflaten, der det kan høstes maskinelt, men som av ulike årsaker ikke kan pløyes. Vanlige årsaker til at det ikke kan benyttes plog er at det er kort vei til fjell, at det er mye stein i jorda, mye fjell i dagen eller en kombinasjon av disse faktorene.

Innmarksbeite består gjerne av arealer som av ulike grunner er uegna til fulldyrking eller overflatedyrking. Dette er gjerne på grunn av for bratt terreng til drift av landbruksmaskiner, mye stein eller fjell i dagen, store trær

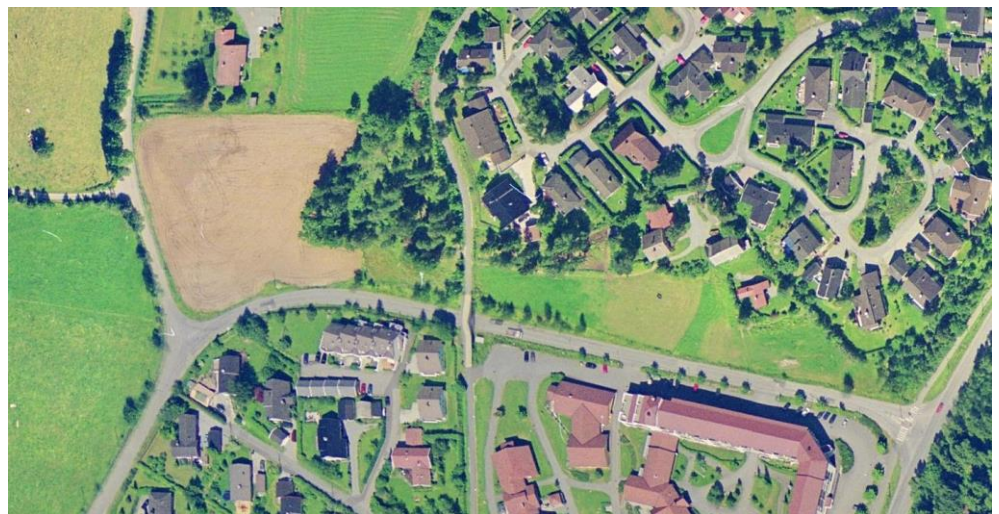
eller en kombinasjon av disse faktorene. Her er det som regel kun beitende dyr som kan utnytte avlingene.

Faktorene som gjelder for hhv. innmarksbeite og overflatedyrka matjord, gjør seg gjeldende også på Haugerudbråtan. De arealene som i Gardskarts kartdatabase er definert som innmarksbeite og overflatedyrka matjord, har kort veg ned til fjell i dagen, steinblotninger, noe bratt terreng og noe stor stein i matjorda. Dette gir praktiske utfordringer ved flytting av matjorda.

Disse arealene er i dag bruk som beite. Historiske bilder viser at disse arealene tidligere har vært oppdyrka, før jorda delvis er blitt fragmentert av adkomstveger.



Figur 12 viser historiske kart fra Finn.no, «Drammen-Lier-Sande-Svelvik 1977». Vi ser at mer eller mindre all matjorda ser ut til å være fulldyrka, med små dyrkningsteiger som sannsynligvis har vært tilknyttet dyrking til selvberging.



Figur 13 viser historiske kart fra Finn.no, «Hole-Lier 2003». Det ser ut som matjorda i øst ikke lenger blir fulldyrka, men blir overflatedyrka og/eller brukt til beite.

Av historiske kart ser vi at det ser ut som all matjorda tidligere har vært fulldyrka i varierende grad. Med dagens mer moderne driftsmetoder kombinert med fragmentering av arealet, har det ikke vært hensiktsmessig å bruke disse delene av eiendommen som annet enn beite. Ettersom arealene ut ifra historiske kart ser ut til tidligere å ha vært fulldyrka, vil jorda inneha en kvalitet som vil være egna som tilskudd til andre eiendommer.

Ettersom jorda som er definert som overflatedyrka og innmarksbeite er mer grunnlendt, kan det ikke omdisponeres like mye matjord fra disse arealene.

Det regnes et gjennomsnitt på 20 cm gjennomsnittlig tykkelse for de grunnlendte arealene, og 30 cm i gjennomsnitt for den fulldyrka jorda i vest.

Dermed blir mengdeberegninger av matjord til omdisponering som følger:

- > All matjorda på eiendom 147/2 omfatter ca. 12,7 daa matjord: herunder fulldyrka og overflatedyrka jord, samt beitemark.
- > Areal med fulldyrka matjord i vest er på totalt 6,6 daa. Med jordtykkelse på gjennomsnittlig 30 cm, blir det omdisponert 1 980 m³ matjord fra det vestlige området.
- > Resterende matjord er grunnlendt, og det regnes med at det kan omdisponeres jord med gjennomsnittlig tykkelse på 20 cm fra de øvrige arealene. Totalt areal grunnlendt areal matjord er 6,1 daa. Med gjennomsnittlig jordtykkelse på 20 cm, blir det 1 220 m³ matjord.
- > $1\,980\text{ m}^3 + 1\,220\text{ m}^3 = 3\,200\text{ m}^3$ matjord omdisponeres fra eiendommen.

Det omdisponeres dermed totalt ca. 3 200 m³ matjord.

5 Alternativer for omdisponering av matjord

5.1 Etablering av nytt jorde

De disse alternativene for omdisponering omfatter å bygge opp nye arealer med fulldyrka jord på områder som ikke kan brukes til dyrkning i dag, som gamle deponier, nedlagte grus- og steinuttak, bergområder i dagen og fyllinger. Gjennomføring av dette avhenger i praksis av tilgjengelige, egnede arealer i fornuftig avstand til tiltaket. For at ny landbruksjord skal gi like stor avling som omdisponert landbruksareal, må areal nyetablert dyrka mark være større enn areal for omdisponert matjord. Dette fordi det tar lang tid før det nye jordet gir optimale avlinger.

Dersom det skal etableres ny matjord til fylldyrking, er det behov for undergrunnsjord i tillegg til matjordlag for å sikre tilstrekkelig jorddybde for god rotutvikling og vannhusholdning. Det betyr at jorda må ha egenskaper som gjør at det ikke blir for våte eller for tørre vekstforhold for avlingene.

Det er et relativt lite areal som må omdisponeres i forbindelse med utvikling av Haugerudbråtan. Det regnes dermed ikke som hensiktsmessig å vurdere etablering av nytt jorde på ikke-dyrkbart areal, ettersom det ikke er tilstrekkelig matjord til å bygge opp et nytt jorde av tilfredsstillende størrelse for at det skal kunne være drivverdig.

5.1.1 Etablering av ny matjord på deponi

- > Gårds- og bruksnummer: 126/1, 125/1.
- > Aktuelt tilskuddsareal: 25 daa (+10 daa)
- > Avstand i luftlinje: ca. 1,45 km vest for Haugerudbråtan

Dagens deponi ved Hårberg skal legges ned, og tilbakeføres til dyrka mark. Tilskudd av matjord til dette området vil dermed bidra til å etablere ny landbruksjord.

Selve deponiet har et areal på ca. 25 daa. Dagens parkeringsarealer og driftsbygg omfatter et potensielt tilleggsareal på 10 daa. Det er foreløpig uklart når planer vil gjennomføres for reetablering av matjord på deponiarealet, og det vites heller ikke sikkert om driftsbygg og parkering må rives eller om det skal beholdes med ny funksjon.

Ved omdisponering av all matjord fra Haugerudbråtan til kun selve deponiarealet vil det gi tilskudd av matjord i tykkelse på gjennomsnittlig ca. 13 cm jevnt fordelt over hele arealet. For å oppnå et matjordlag som kan brukes til dyrkning, må totalt matjordlag være minst 80 cm tykt.

For å kunne etablere nye matjordarealer på dette deponiet er det en forutsetning med supplering av andre masser som er egna til dyrkningsformål, for å skape nye matjordarealer på dette arealet.



Figur 14 viser omfang av eksisterende avfallsdeponi tilknyttet eiendom 125/1 og 126/1.

Ved omdisponering av jord fra Haugerudbråtan til etablering av my matjord på avfallsdeponiet må det utføres nødvendige tiltak for vurdering og håndtering av ev. forurensning i tilknytning til deponiet.

Forurensningsstatus for deponiet er i dag ukjent, og må utredes videre dersom matjord skal omdisponeres. Til info er forurensningsstatus på deponiet i nærheten, Lier avfallsdeponi, vurdert som påvirkningsgrad 2 – «*Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk*», der tilstandsklasse ikke er satt. (Kilde: grunnforurensning-.miljodirektoratet.no).

5.2 Nydyrking av dyrkbar jord

Det må tas hensyn til flere faktorer ved opparbeiding av dyrkbar mark til fulldyrka mark:

- > Størrelsen og kvaliteten på arealet/arealene. Arealer mindre enn 20 daa utelukkes.
- > Sammenheng med andre arealer dyrka mark, for å sikre drivverdig jord.
- > Fremtidige planreguleringer for bolig, industri el. tilsv.

- > Hensyn i form av natur-, miljø-, og friluftsliv. Dette utelukker myrområder, med mindre det allerede er drenert, naturreservater, viktige friluftslivsområder, etc.
- > Avstand på 2 km eller mindre fra tiltaket
- > Arealet skal være regulert som LNFR-område i gjeldende kommuneplan

Fulldyrking av dyrkbar jord kan ikke forventes å gi like god avling som matjordarealene som matjorda flyttes fra. For å oppnå bedre avling er det derfor rimelig å avse matjord til nydyrking av dyrkbare arealer for å oppnå bedre avling, selv om jordkvaliteten i utgangspunktet er god. På denne måten blir matjorda som ressurs godt utnyttet. For grunneiere kan mottak av matjord med høy kvalitet fungere som motivasjon til å nydyrke dyrkbare arealer som av ulike grunner ikke er fulldyrka i dag.

De best eigna arealene til nydyrking, er i dag som regel allerede fulldyrka. Dersom dyrkbar jord er av god kvalitet, er det i utgangspunktet unødvendig å benytte et tykt matjordlag for å oppnå god dyrkningskvalitet.

Det er ikke registrert gode, gjennomførbare alternativer tilknyttet nydyrking av matjord, som det er relevant å gi tilskudd til fra berørt matjord på Haugerudbråtan.

5.3 Forbedring av eksisterende dyrka mark

I de aller fleste tilfellene ønsker grunneierne at matjorda skal forbli på eiendommen, og grunneierne kan vise hvor de vil ha overskytende matjord. Dersom jord fra en grunneier flyttes til andre, kan dette gjennomføres dersom grunneierne godkjenner dette og jorda ikke er restriksjonsbelagt.

Grunneier for eiendom 147/2 oppgir at han ikke ønsker å motta matjord til forbedring av egen jord. Derfor vil det videre drøftes tilskudd av matjord til jordforbedring av andre eiendommer med dyrka mark, i relativt kort avstand til tiltaket.

5.3.1 Høgda gård

- > Gårds- og bruksnummer: 126/4
- > Areal dyrka mark i dag: ca. 14 000 m²
- > Avstand i luftlinje: ca. 650 meter sørøst for Haugerudbråtan



Figur 15: kartutsnittet viser eiendom med gnr/bnr 126/4.

Det ble tipsa om at grunneier for eiendommen ønsker å øke driften på arealet som i dag er beitemark. Ved feltarbeid den 9. juni 2021 ble det observert flere fjellblotninger, samt grunnfjell i ei grop. Jorda ned til ca. 40 cm dyp hadde blitt fjerna i forbindelse med arkeologiske undersøkelser. Dette viser at det er behov for tilskudd av matjord dersom den skal kunne fulldyrkes.



Figur 16 viser geologiske undersøkelser på tomte. Det er kun et tynt jorddekke over fjell i dagen.

Etter videre kommunikasjon med kommunen, er det kommet fram at Høgda gård skal utvikles med ny driftsbygning til beite og gård for travhester. Ettersom arealene allerede er beitemark i dag, er det ikke god ressursutnyttelse å benytte omdisponert matjord på beitearealer.

Dermed vurderes ikke omdisponering av denne tomte som et godt alternativ for god ressursutnyttelse av omdisponert matjord, derom jorda skal benyttes til beiteformål, ettersom eksisterende matjordarealer allerede fungerer til dette formålet

5.3.2 Forbedring av matjord, G/Bnr. 148/1

- > Gårds- og bruksnummer: 148/1
- > Aktuelt tilskuddsareal: 29 000 m² med hovedsakelig skrinne jord, og noe nydyrking.
- > Avstand i luftlinje til Haugerudbråtan: naboeiendom, ca. 200 m sørvest for Haugerudbråtan
- > Det er flere registrerte kulturminner på aktuelle tilskuddsarealer.
- > Det er ingen registrerte rødlista arter på aktuelle tilskuddsarealer.

Dagens matjord på denne tomte ligger på generelt skrinne arealer, særlig i sør, der et tilskudd vil føre til generelt bedre vekstgrunnlag og større avlingspotensiale. I tillegg er det mindre arealer med ikke-dyrkbar jord som kan dra nytte av tilskudd ved nydyrking.

Det er planlagt gravearbeider i forbindelse med VA-arbeider sør på tomte. I den forbindelse vil skogen/vegetasjonsarealet i sørvest rives, og udyrka arealer her kan oppdyrkes til fulldyrka jord, se Figur 17. Arealet er i kartgrunnlaget definert som ikke-dyrkbart, men bonden mener dette er gjennomførbart å dyrke opp i praksis.

Det er også andre arealer med skog/vegetasjon på tomte som er definert som ikke-dyrkbare. Begge de øvrige arealene i nordvest og sørøst har registrert kulturminner (se Figur 18), som legger begrensninger på dyrkning og opparbeiding.

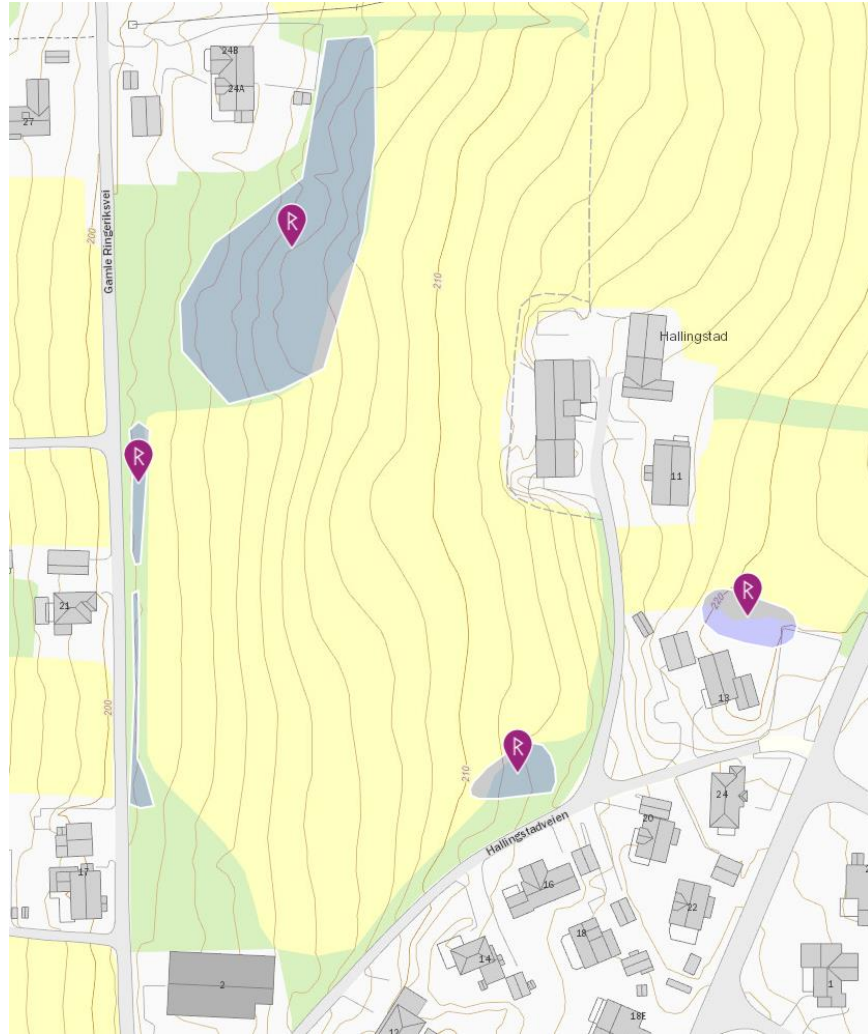
Det legges likevel opp til nydyrking på deler av udyrka areal i sørøst, som ligger utenfor areal med det registrerte kulturminnet. Det må avklares med kommunen før nydyrking av dette arealet i sørøst, for å sikre at kulturminnet ivaretas.



Figur 17 viser viser G/Bnr. 148/1, med kort avstand til Haugerudbråtan i nordøst. Blått areal viser areal bed behov for tilskudd av matjord. Lilla arealer viser områder foreslått til nydyrking. Brun sirkel viser plassering av registrerte kulturminner.

Totalt areal på foreslåtte nydyrkingsarealer i lilla, er 1,4 daa i vest og ca. 0,2 daa i øst - totalt 1,6 daa. Med tilskudd på 500 m³ matjord på hele arealet gir det ca. 31 cm tykt tilskudd.

Areal på det skinneste arealet i blått, er ca. 6,5 daa. Med tilskudd på 1000 m³ matjord, blir det et ca. 15 cm tykt tilskudd på hele arealet.

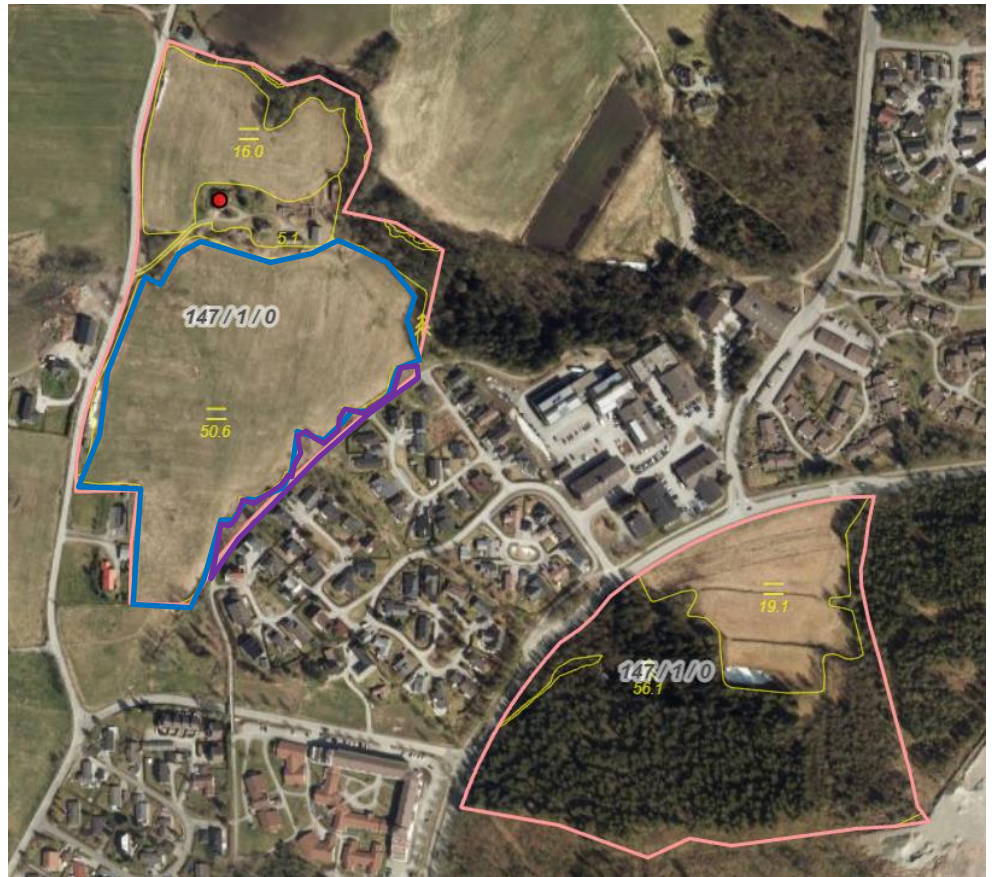


Figur 18 viser registrerte kulturminner på G/Bnr. 148/1.

5.3.3 Forbedring av matjord, G/Bnr. 147/1

- Gårds- og bruksnummer: 147/1
- Aktuelt tilskuddsareal: 29 000 m² med hovedsakelig skrinne jord, og noe nydyrking.
- Avstand i luftlinje til Haugerudbråtan: naboeiendom, ca. 200 m nordvest for Haugerudbråtan
- Det er ingen registrerte kulturminner på aktuelle tilskuddsarealer.
- Det er ingen registrerte rødlista arter på aktuelle tilskuddsarealer.

Dagens matjord på denne tomte ligger på noe skrinne arealer, særlig i sør og mot øst. Det er også noe steinblotninger på jorda. Et tilskudd av omdisponert matjord vil føre til generelt bedre vekstgrunnlag og større avlingspotensiale. I tillegg er det mindre arealer med ikke-dyrkbar jord som kan dra nytte av tilskudd ved nydyrking.



G/Bnr. 147/1, med kort avstand til Haugerudbråtan i nord. Blått areal viser areal med behov for tilskudd av matjord. Lilla arealer viser områder foreslått til nydyrking.

Totalt areal på foreslåtte nydyrkingsarealer vist med lilla, er på ca. 2 daa. Med tilskudd på 30 cm matjord på hele arealet gir det 600 m³ matjordtilskudd.

Areal på det hele den skrinne teigen i sørvest vist med blått, er på ca. 50 daa. Med tilskudd på 10 cm matjord på hele arealet blir det 5 000 m³ omdisponert matjord – mer enn det som er tilgjengelig fra Haugerudbråtan. Det estimert skrinne areal på denne teigen tilsvarer ca. 6,5 daa. Et tilskudd på 1100 m³ matjord til dette arealet gir et ca. 17 cm tykt tilskudd på hele arealet.

5.4 Gjennomføring

Totalt 12,7 daa matjord omdisponeres fra Haugerudbråtan, tilvarende 3 200 m³ matjord.

Det er to aktuelle alternativer for omdisponering av matjord fra tomte:

- > Reetablering av matjord på et eksisterende deponi, eller
- > Tilskudd av matjord til forbedring av eksisterende matjord.

Med tanke på prioritering av tiltak, er det faglig beste tiltaket å etablere matjord på deponi, ettersom dette vil gjenskape tidligere matjordarealer som gikk tapt ved etablering av deponiet.

Dersom det skal være mulig å bruke nye matjordarealer på dagens deponi til dyrkningsformål, vil det imidlertid være nødvendig å motta tilskudd på store mengder supplerende masser til oppbygging av et nytt vekstjordlag. Disse massene må være egna til dyrkning, og det må i tillegg utredes forurensingsgrad og innføres ev. tiltak tilknyttet potensiell forurensing fra deponiet. For å oppnå en jorddybde på 80 cm vil det være nødvendig med totalt 20 000 m³ jordmasser, der jord omdisponert fra Haugerudbråtan kun utgjør 3200 m³. Altså må det skaffes til veie 16 800 m³ supplerende, egna jordmasser for å skape et nytt matjordareal på det som i dag er deponiarealer.

Dersom det ikke er gjennomførbart å bruke matjord fra Haugerudbråtan til reetablering av matjord på deponi, bør matjord omdisponeres til forbedring av eksisterende matjord i kort avstand til tiltaket. I dette tilfellet skal det omdisponeres matjord til eiendommer med dyrka mark som har behov for tilskudd, i nærheten av Haugerudbråtan:

- > Omdisponering til 147/1: Det foreslås å omdisponere 600 m³ matjord til etablering av ny matjord, og 1100 m³ matjord til forbedring av eksisterende avlingspotensiale på de aller skrinneste arealene på tomta.
- > Omdisponering til 148/1: Det foreslås å omdisponere 500 m³ matjord til etablering av ny matjord, og 1000 m³ matjord til forbedring av eksisterende avlingspotensiale på de aller skrinneste arealene på tomta.

6 Håndtering av matjord

Det er lagt til grunn et matjordlag på hhv. 30 og 20 cm i gjennomsnitt, avhengig av arealtypen (se kap. 4.1 for detaljer). Dette må vurderes i praksis på hver enkelt teig ved avtaking av matjordlaget. Med det som forutsetning for jordtykkelse, blir resultatet følgende mengder matjord:

- > Totalt 12,7 daa matjord må omdisponeres.
- > Totalt 3 200 m³ matjord omdisponeres som tilskudd på andre eiendommer for å bevare matjordressursen.

6.1 Identifisering av matjordlaget: A-sjikt

Andelen matjordareal som bygges ned er ca. 12,7 daa. Matjordplanen omfatter bare matjordlaget, altså den mest dyrbare delen av jordsmonnet som best jordstruktur og som er egnet som topplag for nydyrking. Matjorddybden vil variere, og vil identifiseres når man starter flyttingen i byggefasen. Se figur under for eksempel på observasjon av ulike jordsjikt.



Figur 19 viser eksempel på matjordprofil av leirjord. Fra Holstad, Ås. (Foto: Trond Knapp Haraldsen, kilde: Fylkesmannens veileder for planering og jordflytting, NIBIO).

Matjordlaget (Ap-ploglaget) bør tas av nøyaktig, slik at man unngår innblanding av jord fra underliggende sjikt. Matjordlaget identifiseres ved å se på farge: jordlaget er litt mørkere og mer grynede plogsjiktet (Ap- sjiktet), Dette skaves av og kan disponeres som nytt matjordlag. Underliggende lag bør må ikke blandes med Ap-sjiktet, ettersom jorda har forskjellige egenskaper.

6.2 Generelt om matjord i anleggsfasen

Pakking av matjord etter endt anleggsfase er et potensielt problem som kan medføre mer eller mindre permanente skader på matjorda, som reduserer avlinger over flere tiår. Det er derfor viktig å fokusere på riktig håndtering av matjord som brukes som anleggsveger og riggområder under anleggsfasen, og ikke bare matjorda som blir berørt direkte av tiltaket.

For å sikre at jorda beholder jordstrukturen, bør matjorda kun flyttes når jorda er laglig slik at jorda ikke mister lagdelingen eller struktur når den flyttes. Det vil si i tørt vær eller når det er frost i bakken, ikke i regnvær eller rett etter regnvær. Leirjord som smuldrer når man klemmer den i hånda er laglig og tåler skånsom maskinell håndtering. Det er ikke tilstrekkelig at jord på jordoverflaten smuldrer, dersom jorda under er våt.

Det bør brukes lett utstyr som beltegående gravemaskin, det gir best resultater med tanke på pakking. Lavest mulig egenvekt sikrer lavt marktrykk. Det skal ikke brukes bulldoser ved håndtering av, eller kjøring på matjord. Utstyr og værforhold skal tilpasses for å sikre at jordstrukturen ivaretas på best mulig måte. For å unngå skader på jorda, bør marktrykk (dekktrykk) ikke overstige 50 kPa (0,50 kg/cm²) og utstyret ikke ha en akselbelastning på mer enn 5 – 7 tonn. Kjøring begrenses til faste anleggsveier. Kjøring på matjord bør begrenses for å hindre pakking, og bør helst gjøres når det er tele. I Lier kan klimaet være mildt, og tele kan ikke nødvendigvis påregnes over lange perioder. Det må derfor bygges opp faste anleggsveier i byggefasen, dersom det skal kjøres på matjorda.

Områder som skal brukes som riggplass, områder der det mellomlagres masser og/eller utsyr samt alle anleggsveger på matjord, skal bygges opp med min. 40 cm pukk. Under pukken skal det være et lag med sand på 5 – 10 cm, med fiberduk underst mot eksisterende terreng. Når arealene skal tilbakeføres etter endt bygging, vil sandlaget vise maskinførere at de nærmer seg duken. På denne måten unngår maskinførere å rive duken i stykker, noe som gir risiko for at det havner pukk og plastbiter i jorda under duken. Etter endt anleggsfase skal pukk, sand og fiberduk fjernes, og matjorda skal legges tilbake skånsomt for å unngå pakking.

I områder som skal brukes som riggplass, områder der det mellomlagres masser og/eller utsyr samt anleggsveger, skal matjordlaget skaves av og mellomlagres under anleggsfasen. Dette for å unngå pakking av matjorda.

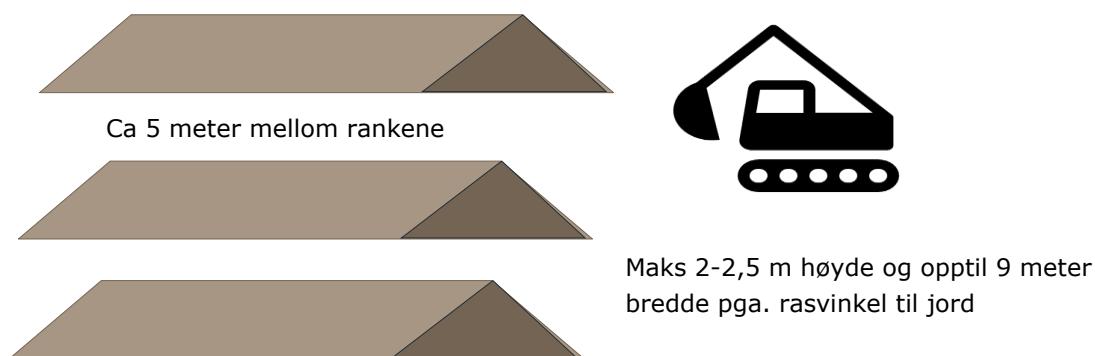
6.3 Mellomlagring av matjord

Ved mellomlagring av matjord må man finne et egnet areal hvor matjorda kan mellomlagres i ranker. Rasvinkel på sandjord er 33 % og en matjordranke på maks. 3 meter vil kunne trenge 9 m bredde for å være stabil. Det foreslås at matjord fordeles på ranker med 3-5 m kjøreavstand mellom rankene. Det vil være behov for kjøreareal tilsvarende 50 % av rankenes areal, for å få tilstrekkelig plass til å lagre matjord, samt snu anleggsmaskiner.

Ranker bør være oppdelt og merka etter hvilken eiendom de er gravd ut fra, og hvilke typer jordmasser det er: matjord (A-sjikt) og undergrunnsjord (B-sjikt). Undergrunnsjord (dypere enn 30 cm) og matjord (opptil 30 cm dybde) må holdes avskilt i egne ranker, med tanke på senere bruk. Undergrunnsjord bør også tas vare på, og legges tilbake i samme dybde dersom ny dyrket mark skal etableres.

For å sikre at jorda beholder jordstrukturen, og ikke forringes som matjord bør den mellomlagres i ranker som ikke er høyere enn 2-2,5 meter. Helst bør den fordeles til grunneier på riktig bruksområde rett etter flytting, slik at man ikke behøver mellomlagring. Dersom flytting skjer i vekstsesongen, kan det være behov for mellomlagring.

Dersom jorda lagres lenge og over sommeren, bør den sås til med ettårig raigras for å hindre spredning av ugress ved senere bruk. Ved lagring over flere påfølgende år, som i utgangspunktet ikke er å anbefale, må jorda såes til med raigras for hvert år jorda lagres over sommeren.



Figur 20 viser skisse over mellomlagring av matjord før disponering. (Kilde: Hauge og Haraldsen, 2019)

Dersom det er høyt næringsinnhold i jorda som mellomlagres, bør det gjøres tiltak for å vurdere og hindre avrenning til vassdrag.

6.4 Smittehensyn i anleggsgjennomføringen

Identifiser hvilke jorder som har smitte, jord med ulik smittestatus skal ikke blandes. Det er ikke registrert jordsmitte på eiendommen og det er ikke nødvendig å følge retningslinjer for å hindre jordsmitte fra eiendommen. Retningslinjer for jordsmitte må likevel følges dersom maskiner og utstyr er brukt på matjord med kjent eller ukjent smittestatus før disse benyttes på 147/2.

Alle maskiner som har vært i kontakt med smittet jord skal rengjøres før de benyttes andre steder. Det er av hensyn til å redusere mulig smitteoverføring fra infiserte jordmasser via maskinparken, til andre landbrukseiendommer. God planlegging av arbeidet er derfor viktig, slik at ren jord håndteres før forurenset jord, siden det vil redusere behovet for renhold.

6.5 Prinsipper for håndtering av matjord i anleggsfasen

Identifisering av matjordlaget

- > Matjordlaget (Ap-ploglaget) bør tas av nøyaktig som mulig, slik at man unngår innblanding av jord fra underliggende sjikt. Matjordlaget identifiseres ved å se på farge: jordlaget er litt mørkere og mer grynete.
- > Underliggende lag bør må ikke blandes med Ap-sjiktet, ettersom jorda har forskjellige egenskaper.

Generell håndtering av matjord

- > For å sikre at jorda beholder jordstrukturen, bør matjorda kun flyttes i tørt vær, eller når det er frost i bakken. Ikke i regnvær eller rett etter regnvær. Leirjord som smuldrer når man klemmer den i hånda er laglig og tåler skånsom maskinell håndtering. Det er ikke tilstrekkelig at jord på jordoverflaten smuldrer, dersom jorda under er våt.
- > Det bør brukes lett utstyr som beltegående gravemaskin. Marktrykk (dekktrykk) bør ikke overstige 50 kPa (0,50 kg/cm²) og utstyret ikke ha en akselbelastning på mer enn 5 – 7 tonn.
- > Det skal ikke brukes bulldoser ved håndtering av, eller kjøring på matjord.
- > Unngå bearbeiding av matjord som kan medføre komprimering. Dette gjelder klapping, glatting, pussing etc. Overganger mellom sjikt skal være ujevne.
- > Legg ut A- og B- sjikt etappevis. Det anbefales at ett sjikt ferdigstilles om gangen.
- > Kjøring på matjord begrenses til faste anleggsveier.
- > Drenering må planlegges og etableres samtidig som arealer blir opparbeida. Det er kritisk å sikre avløp fra jordflyttede områder.
- > I områder som skal brukes som riggplass, områder der det mellomlagres masser og/eller utsyr samt anleggsveger, skal matjordlaget (A-sjiktet) skaves av og mellomlagres under anleggsfasen. Dette for å unngå pakking av matjorda.
- > Fast anleggsvei, riggplass og andre arealer utsatt for pakking, skal bygges opp med min. 40 cm pukk, 5 – 10 cm sand og fiberduk mot underliggende masser. Sandlaget vil vise maskinførere at de nærmer seg duken. Etter

endt anleggsfase skal pukk, sand og fiberduk fjernes, og matjorda skal legges tilbake skånsomt for å unngå pakking.

- > Det anbefales at nøkkelpersoner hos entreprenør læres opp i smittehåndtering og identifisering av ulike jordlag, for å sikre at dette blir gjennomført under byggeprosessen. Alternativt bør det settes krav til hyppige kontroller underveis i byggeprosessen av fagpersoner med kunnskap om matjord og matjordhåndtering, for å sikre at hensyn til matjord blir ivaretatt ved bygging.

Mellomlagring

- > Det legges opp til, og anbefales, at omdisponering av matjord flyttes direkte til mottaksarealer. Slik unngås merarbeid, økte kostnader og næringstap.
- > Matjord mellomlagres i ranker på maks 2-2,5 m høyde og 9 m bredde, med 3-5 m kjøreavstand mellom rankene.
- > Ranker skal være oppdelt og merka etter hvilken eiendom de er gravd ut fra, og hvilke typer jordmasser det er (A-sjikt og undergrunnsjord). Undergrunnsjord og A-sjikt må holdes avskilt i egne ranker, med tanke på senere bruk.
- > Undergrunnsjord bør også tas vare på, og legges tilbake i samme dybde dersom ny dyrket mark skal etableres.
- > Dersom jorda lagres lenge og over sommeren, bør den sås til med ettårig raigras for å hindre spredning av ugress ved senere bruk. Ved lagring over flere påfølgende år, som i utgangspunktet ikke er å anbefale, må jorda såes til med raigras for hvert år jorda lagres over sommeren.
- > Matjorda er vanligvis næringsrik, med påfølgende risiko for eutrofiering ved avrenning til nærliggende vassdrag. Ved mellomlagring av matjorda må det derfor påsees at det utføres tiltak for å hindre avrenning til vassdrag.

Smittehandtering:

- > Identifiser hvilke jorder som har smitte. Her er det ikke gjort funn av jordsmitte.
- > Jord med ulik smittestatus skal ikke blandes.

Alle maskiner som har vært i kontakt med smittet jord skal rengjøres før de benyttes andre steder. God planlegging av arbeidet er derfor viktig, slik at ren jord håndteres før forurenset jord, siden det vil redusere behovet for renhold.

7 Kilder og vedlegg

7.1 Kilder

- > Lovdata (1995): Jordlova <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1995-05-12-23>
- > Lovdata (1997): Forskrift om nydyrking <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1997-05-02-423>
- > Lovdata (2000): Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere (Forskrift om plantehelse) (<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2000-12-01-1333>)
- > Lovdata (2015) Forskrift om floghavre <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-22-752>
- > Kart over matjordkvalitet fra NIBIO / Kilden (2022): <https://www.nibio.no/tjenester/kilden>
- > Gårds- og bruksnummer fra NIBIO / Gårdskart (2022): <https://gardskart.nibio.no/search>
- > Løsmassekart fra Norges geologiske undersøkelse (NGU, 2022): http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- > Kart over registrert grunnforurensning fra Miljødirektoratet (2022): [Grunnforurensning \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no/Grunnforurensning)
- > Kart over registrerte kulturminner fra Riksantikvaren (2022): [Kart - Kulturminnesøk \(kulturminnesok.no\)](https://kulturminnesok.no)
- > Kart over registrerte arter fra Artsdatabanken (2022): [Vis utvalg i kart | Artskart 2 \(artsdatabanken.no\)](https://artsdatabanken.no/Vis_utvalg_i_kart_1)
- > Mattilsynet (2013): Veileder for prøvetaking for potecystenematode (PCN) www.mattilsynet.no
- > Mattilsynet (2020): Floghavrerregisteret, mottatt på mail august 2021.
- > Regjeringen (2019): Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019–2023 (datert 14.05.19) <https://www.regjeringen.no/contentassets/cc2c53c65af24b8ea560c0156d885703/nasjonale-forventninger-2019-bm.pdf>
- > Regjeringen (2014–2015) Stortings Proposisjon 127 S, kapittel Nasjonal jordvernstrategi: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-127-s-20142015/id2413930/sec14>

- > Informasjon om høsehirse: Telefonsamtale med Kari Ann Basnes Sandberg, førsteinspektør Mattilsynet region stor-Oslo, 05.03.2020.
- > Vestfold fylkeskommunes veileder til matjordplan (revidert 2019):
https://www.vfk.no/globalassets/planportalen/dokumenter/matjordforvaltning/veileder-matjordplan-med-forside_endelig.pdf
- > Lier kommunes veiledning til utarbeidelse av matjordplan (2020):
[lk_matjordplan_2020_online.pdf](http://k.matjordplan_2020_online.pdf) (lier.kommune.no)
- > Veileder fra NIBIO og Norsk landbruksrådgiving. Jordmasser, fra problem til ressurs: <https://vest.nlr.no/media/3235647/jordmasserliten.pdf>
- > Veileder fra NIBIO. Planering og jordflytting – utførelse og vedlikehold:
<https://www.fylkesmannen.no/contentassets/a7c2ee182c084186b0df30261f05087d/veileder-planering-og-jordflytting-nibio.pdf>
- > Haraldsen T.K og Narvestad, T. (2017): Suksessfaktorer for jordflytting: Suksessfaktorer for jordflytting Presentasjon Gjerdrum kommune 10.05.2017 <https://docplayer.me/49443238-Suksessfaktorer-for-jordflytting.html>
- > Hauge A. og Haraldsen T.K. (2019): Planering og jordflytting. NIBIO bok vol 3 nr 4. 2017.

7.2 Korrespondanse med Mattilsynet

SV: Matjordplan: Forespørsel om innsyn i Floghavreregister



Anne Kari Kroken <Anne.Kari.Kroken@mattilsynet.no>
To: Anne Skammestein Aarebru
Cc: Hannah Kate Hoddy

Hei,

Her er status for eiendommene du spør etter;

- Sandnes kommune (Rogaland): G/Bnr. 67/27: **står ikke oppført**
- Lier kommune (Viken): G/Bnr. 147/2: **står ikke oppført**
- Ringerike kommune (Viken): G/Bnr. 38/1, 37/1, 36/1: **gbnr 36/1 (Gagnum), 37/1 (Hesleberg) og 38/1 (Tandberg Øvre) står alle oppført i registeret.**
- Rælingen kommune (Viken): G/Bnr. 82/2: **står ikke oppført**

Dere kan ta kontakt med Hannah Kate Hoddy, tlf 22778215, om dere har ytterligere spørsmål knytta til floghavre i Rogaland. Igjen, beklager for sent svar!

Med vennlig hilsen

Anne Kari Kroken
seniorinspektør
Mattilsynet, avdeling Vestfold

Telefon: 22 77 78 80 / 90 63 28 13
Besøksadresse: Klinestadmoen 10, Sandefjord

Felles postadresse: Mattilsynet, avdeling Vestfold, felles postmottak, postboks 383, 2381 Brumunddal
E-post: postmottak@mattilsynet.no
www.mattilsynet.no www.matportalen.no

7.3 Analyserapport Eurofins Environment Testing Norway AS, jordprøver

ANALYSERAPPORT AR-21-NF-005878-01



Cowi AS
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
Attn: Anne Skammestein Aarebru

Oppdragsnummer EUNOMO4-00047999	Kommunenr 3047	Prøvemottak 10.06.2021	Side 1(2)
Kundenummer NF0014225	Gårdsnr 147	Analyserapport klar 13.07.2021	
Prøvetype Jordprøve	Bruksnr 2	Rapportkommentar	

Marking	Skifte	Volum-	Jord-	Leir-	Mold-	Mold-	pH	P-AL	P-	K-AL	K-	Mg-AL	Ca-AL	Na-AL	Gløde-
		vekt	art	klasse	klasse	klasse			klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse
		kg/l						mg/100g		mg/100g		mg/100g	mg/100g	mg/100g	NTS
		lufttørret						lufttørret		lufttørret		lufttørret	lufttørret	lufttørret	
P1		1.0	6	2	8.1	3	5.9	9	C1	24	3	4	74	2	9.1
P2		1.1	6	2	5.7	3	5.5	9	C1	3	1	4	57	<2	6.7

Jordarter	Leirklasser	Moldklasser	Næringsinnhold																		
1 Grovsand	1 < 5%	1 Moldfattig 0 - 2,9%	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td>P-AL</td> <td>K-AL</td> </tr> <tr> <td>Lavt</td> <td>A 0 - 4</td> <td>1 0 - 6</td> </tr> <tr> <td>Middels</td> <td>B 5 - 7</td> <td>2 7 - 15</td> </tr> <tr> <td>Moderat høyt</td> <td>C1 8 - 10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Høyt</td> <td>C2 11 - 14</td> <td>3 16 - 30</td> </tr> <tr> <td>Meget høyt</td> <td>D >14</td> <td>4 >30</td> </tr> </table>		P-AL	K-AL	Lavt	A 0 - 4	1 0 - 6	Middels	B 5 - 7	2 7 - 15	Moderat høyt	C1 8 - 10		Høyt	C2 11 - 14	3 16 - 30	Meget høyt	D >14	4 >30
	P-AL	K-AL																			
Lavt	A 0 - 4	1 0 - 6																			
Middels	B 5 - 7	2 7 - 15																			
Moderat høyt	C1 8 - 10																				
Høyt	C2 11 - 14	3 16 - 30																			
Meget høyt	D >14	4 >30																			
2 Mellomsand	2 5 - 10%	2 Moldholdig 3 - 4,4%																			
3 Finsand	3 10 - 25%	3 Moldholdig 4,5 - 12,4%																			
4 Siltig grovsand	4 25 - 40%	4 Moldholdig 12,5 - 20,4%																			
5 Siltig mellomsand	5 40 - 60%	5 Mineralbl. mold 20,5 - 40,4%																			
6 Siltig finsand	6 > 60%	6 Organisk > 40,4%																			
7 Sandig silt	14 Organisk jord																				

* Ved volumvekt over 1.00 blir benevnningen mg/100g. Ved volumvekt mindre enn 1.00 blir benevnningen mg/100ml. For mikronæringsstoffer er benevnningen alltid mg/kg

7.4 Analyserapport NIBIO, PCN



NIBIO Bioteknologi og plantehelse
Høgskoleveien 7
NO-1433 ÅS

Tlf: 03 246 eller +47 406 04 100
E-post: plantehelse@nibio.no
Internett: www.nibio.no

Cowi Norge AS - Norway-supplier-invoice@cowi.com
v/ Att: Anne Skammestein Aarebru
Postboks 6412
0605 OSLO

Org.nr.: NO 988 983 837 MVA
Bank: DNB 7694.05.64030
IBAN: NO2976940564030
Swift: DNBANOKK

B021-00250

18.06.2021

Analyserapport

Vi har mottatt 5 prøver den 11.06.21,

Uttaksårsak: Matjordplan - Haugerubråtan

Journalnr	Kundens prøveid	Gnr/Bnr Sort	Gårdnavn	Prøvemateriale GPS	
B021-00250-1	1	147/2	Lier, Viken	jord	
			Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick)		Resultat Ikke påvist
B021-00250-2	2	147/2	Lier, Viken	jord	
			Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick)		Resultat Ikke påvist
B021-00250-3	3	147/2	Lier, Viken	jord	
			Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick)		Resultat Ikke påvist
B021-00250-4	4	147/2	Lier, Viken	jord	
			Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick)		Resultat Ikke påvist
B021-00250-5	5	147/2	Lier, Viken	jord	
			Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick)		Resultat Ikke påvist

Ingen funn av potetcystenematode i prøvene.

Funn av heterodera sp. i prøve 2, 4 og 5.

Avdelingsingeniør Birgit Schaller har analysert prøvene

Faktura sendes.

Spørsmål kan rettes til Planteklinikken tlf 452 11 439

Med hilsen


Kari Ørstad