



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

VIANOVA

v/ Martin Rasmussen

[Adresse]

Fra

NIBIO, avd. Grøntanlegg og vegetasjonsøkologi

Dato: 04.06.2026

Deres ref: [Initialer]

Vår ref: [Initialer]

Overordnet matjordplan for Huls bru i Indre Østfold - plan for reguleringsprosess

NIBIO

Postboks 115, 1431 Ås

Tlf: 46413600

post@nibio.no

nibio.no

Org. nr: 988 983 837



NIBIO

Innhold

| | |
|---|----|
| Innledning | 3 |
| Planområdet | 4 |
| Lokasjon | 4 |
| Beskrivelse av planområdet | 4 |
| Planteskadegjørere og fremmede karplanter | 7 |
| Berørte jordmasser av tiltaket | 10 |
| Flytting av jordsmonn..... | 11 |
| Generelle anbefalinger..... | 11 |
| Utforming av anleggsveier | 14 |
| Utforming og avtak av jordranker | 14 |
| Oppsummering og begrensninger..... | 16 |
| Vedlegg 1. PCN analyser | 17 |
| Litteratur | 19 |



NIBIO

Innledning

NIBIO har fått i oppdrag av Østfold fylkeskommune å utarbeide en overordnet matjordplan for dyrket mark i forbindelse med utskifting av bru langs fv. 120 ved Hul i Indre Østfold kommune. Etter ønske fra Østfold Fylkeskommune er denne rapporten kun basert på data hentet fra eksisterende databaser, kart og informasjonen fått av grunneiere. Det er også gjennomført PCN-prøvetaking og fremmedartskartlegging.

Ås, 04.06.26

Marina Gamborg og Monica Jayesingha

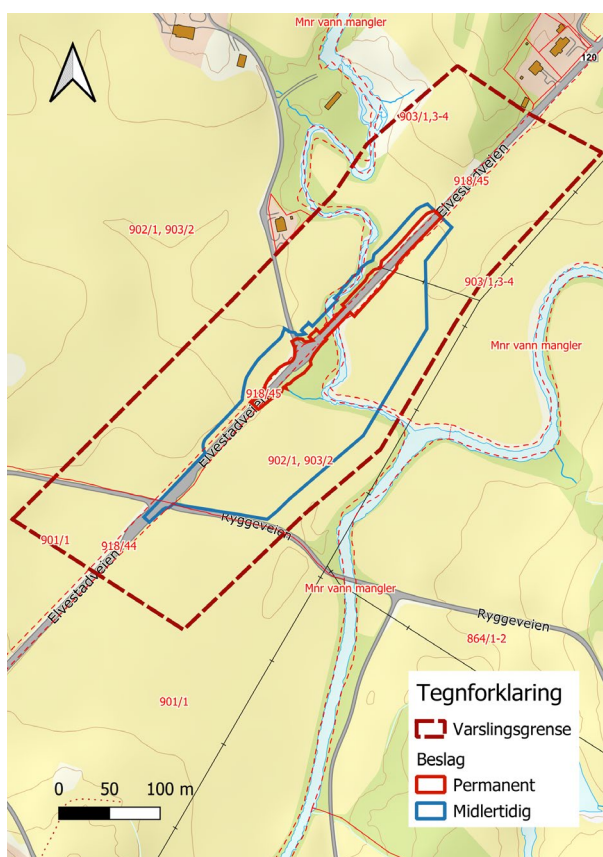
Planområdet

Lokasjon

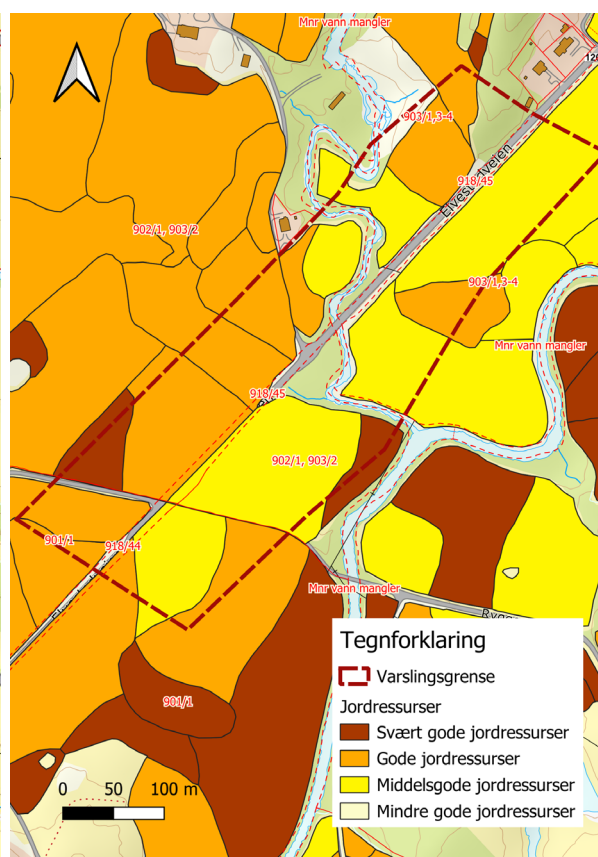
Planområdet ligger innenfor grunneiendommene gnr./bnr. 901/1, 902/1, 903/1, samt 918/44 og 918/45 i Indre Østfold kommune (Figur 1), hvor eiendommene 918/44 og 918/45 er selve fylkesveien.

Beskrivelse av planområdet

Området innenfor varslingsgrense har en størrelse på ca. 118 daa. Foruten selve veien består området av fulldyrket jord, skog og bekk med tilhørende kantsone. Planområdet har bølgende topografi med bratteste helning på 18,6 % (Figur 1). Alle berørte jordbrukseiendommene (gnr./bnr. 903/1, 903/2 og 901/1) er i drift. Jordbrukseiendommene med gnr./bnr. 903/1 og 903/2 brukes for å produsere såkorn mens jordbrukseiendommen med gnr./bnr. 901/1 brukes til dyrking av korn. Det midlertidige beslaget utgjør 23,4 daa, mens det permanente er beregnet til 0,1 daa på matjord og 0,6 daa av skogsjord (Figur 1).



Figur 1 Kartet viser beliggenhet og topografi for tiltaksarealet samt permanent og midlertidig beslag.

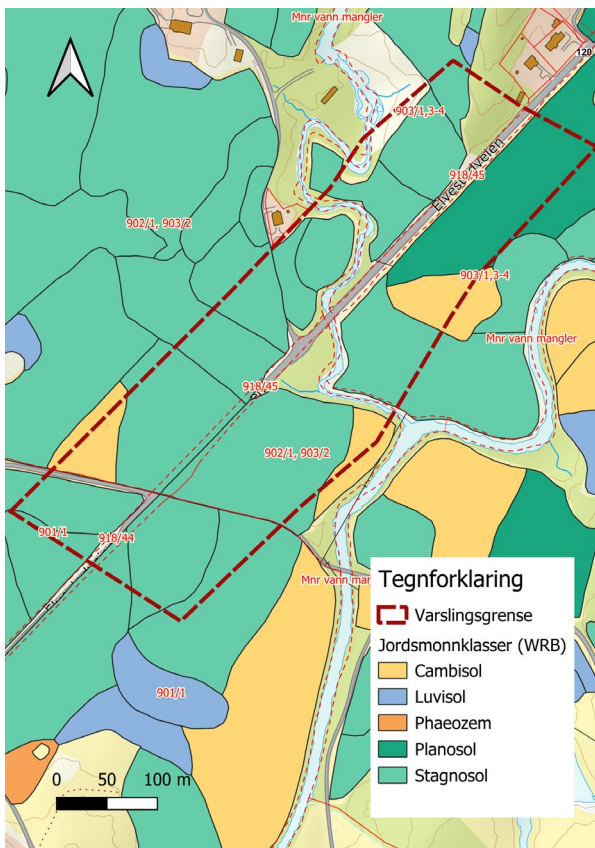


Figur 2 Kartet viser jordressurser på tiltaksarealet.

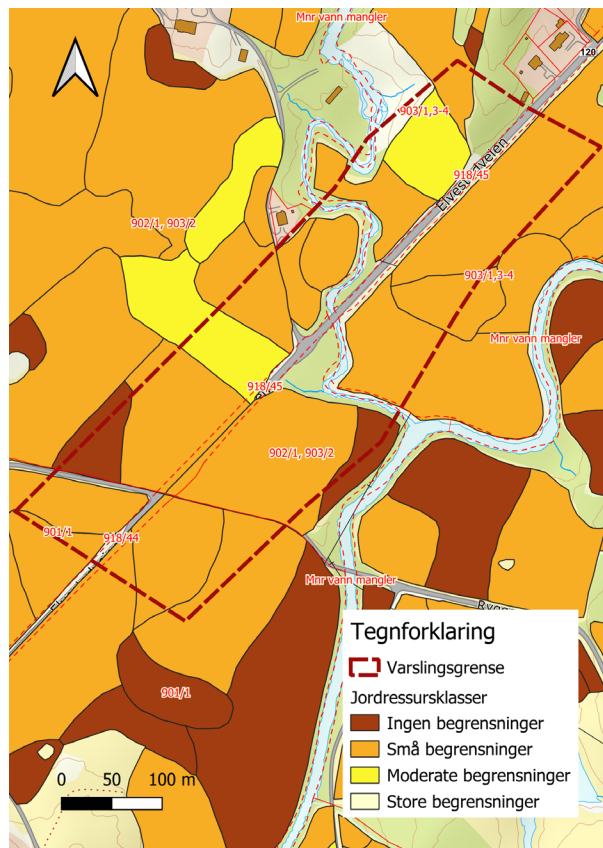


Matjord på det berørte arealet har matjord klassifisert i tre ulike klasser: svært gode, gode og middelsgode jordressurser (Figur 2). Det er registrert tre ulike jordsmonnklasser i planområdet. Disse er Cambisol, Planosol og Stagnosol (Figur 3) (Kilden.nibio.no, 1993). Cambisol er et selvdrenert jordsmonn med god jordstruktur. Planosol er et jordsmonn som er periodevis vannmettet og har en brå økning i leirinnhold ned til C-sjikt. Stagnosol er et jordsmonn som er periodevis vannmettet helt til overflaten. Figur 4 viser jordressursklassene på tiltaksarealet. Det er registrert følgende klasser: Ingen begrensninger, Små begrensninger og Moderate begrensninger (Figur 4). Teksturkartet viser at det er stort sett leirjord i ulike varianter med innslag av sandig silt (Figur 5).

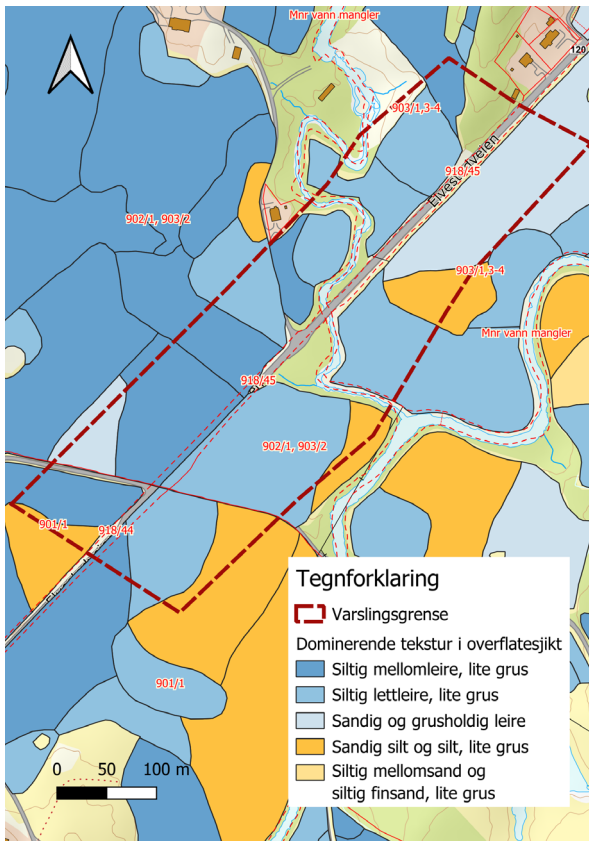
Det er ikke registret dyrkbar jord i planområdet. Skogsområdene har bonitet 17 (Figur 6). Ved funn av dyrkbar jord i en senere mer detaljert kartlegging av jordsmonnet i skogområdet må disse også vurderes for flytting ved permanent beslag og mellomlagring ved midlertidig beslag.



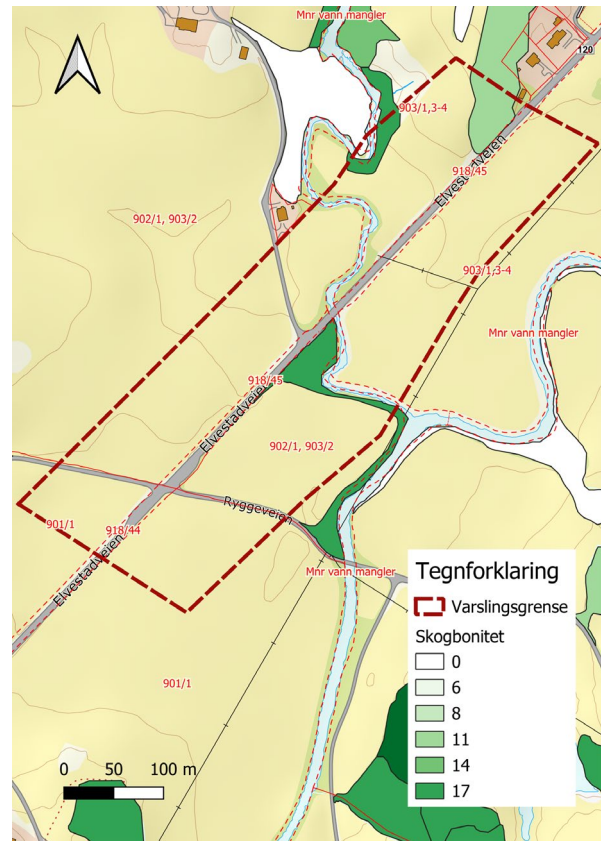
Figur 3 Kartet viser jordsmonnklasser på tiltaksarealet.



Figur 4 Kartet viser jordressursklasser på tiltaksarealet.



Figur 5 Dominerende tekstur i overflatesjikt på tiltaksarealet.



Figur 6 Kartet viser skogbonitet på tiltaksområdet.



NIBIO

Planteskadegjørere og fremmede karplanter

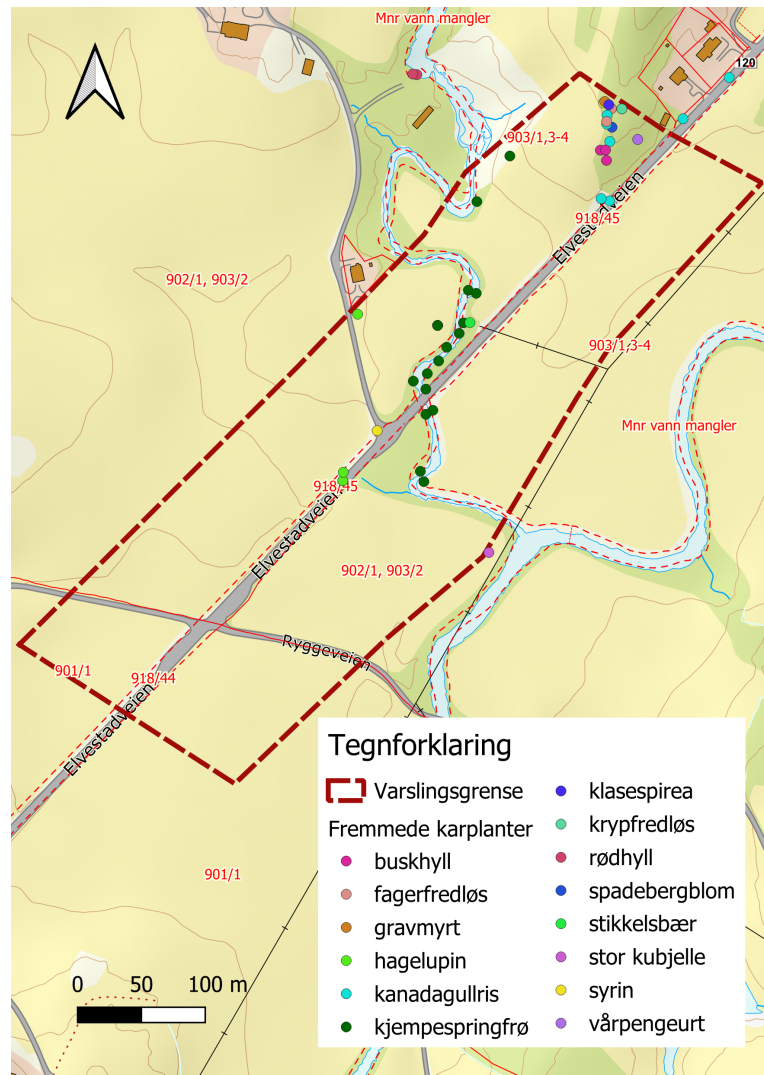
Det er viktig å kartlegge eventuelle planteskadegjørere og fremmede karplanter, for å hindre spredning av disse. Jordsmonn som inneholder uønskede arter, må ikke flyttes uten risikovurdering og gjennomføring av eventuelle tiltak. All handling som omhandler

planteskadegjørere og fremmede arter må gjennomføres i henhold til Matloven § 18 Plante- og dyrevelferd og Forskrift om fremmede arter. Eiendommene med gnr./bnr. gnr./bnr. 903/1, 903/2, 901/1 der tiltaksarealet ligger er ikke registrert i floghavreregisteret.

Det ble tatt ut jordprøver for potetcystenematoder (PCN) i henhold til veileder for prøvetaking for PCN. Analyse av nematoder (Vedlegg 1. PCN analyser) har vist at det ikke ble funnet potetcystenematode på eiendommene.

Tabell 1 viser en oversikt over alle de registrerte fremmede artene i området samt alle nye registreringer som ble gjort under feltarbeid. Figur 7 viser tiltaksområdet og lokasjon av fremmede arter som ble funnet under feltarbeid. Av arter med svært høy eller høy risiko ble det funnet: Kjempespringfrø, hagelupin, kanadagullris, syrin, gravmyrt, klasespirea, fagerfredløs, krypfredløs, buskhyll og spadebergblom, se Tabell 1. En fullstendig oversikt over kartleggingen som ble gjennomført og artene finnes i rapporten «*Rapport-07 / Fagrapport naturmangfold*».

I forbindelse med massehåndtering og jordflytting er artene kjempespringfrø, kanadagullris og hagelupin arter som regnes som høyrisikoarter og det må alltid gjøres tiltak ved flytting av masser som har disse artene. Arter som regnes som lavere



Figur 7 Kartet viser fremmede arter med lokasjoner som ble funnet på tiltaksarealet.



NIBIO

risiko ved massehåndtering er syrin, gravmyrt, klasespirea, fagerfredløs, krypfredløs og buskhyll. Ved tilstedeværelse av disse artene må tiltak vurderes. Nærmere risikovurdering og anbefalte tiltak er beskrevet i «*Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter*», rapport utgitt av Miljødirektoratet utarbeidet av Sweco.

Planterester fra området med høyrisikoarter må behandles etter metoden beskrevet under for å unngå spredning.

Organisk avfall fra høyrisikoarter skal sendes til forbrenning eller kompostering med temperatur på minimum 60 °C i minst 3 uker. Det meste av røttene til disse artene skal fjernes fra jorda for å håndtere det som organisk avfall.

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



Tabell 1. Oversikt over fremmede arter som er registrert i utredningsområdet og nye registreringer

| Art | Kategori* | Kategori ** | Beskrivelse |
|-------------------------------------|-----------|---------------|---|
| Kjempepringfrø | SE | Høy risiko | En stor forekomst av kjempepringfrø er registrert langs store deler av Hulsbekken. |
| Hagelupin | SE | Høy risiko | Hagelupin er registrert langs Fv 120 Elvestadveien |
| Kanadagullris | SE | Høy risiko | Kanadagullris er registrert langs Fv 120 Elvestadveien |
| Stor kubjelle | LO | - | Stor kubjelle er registrert helt i vest mot Hobøselva. |
| Registreringer i 2025: | | | |
| Syrin | SE | Lavere risiko | Syrin er registrert i skogholtet nær husmannsplassen Smørjuhytta. |
| Gravmyrt | SE | Lavere risiko | Gravmyrt er registrert i skogholtet nær husmannsplassen Smørjuhytta. |
| Klasespirea | SE | Lavere risiko | Klasespirea er registrert i skogholtet nær husmannsplassen Smørjuhytta. |
| Fagerfredløs | SE | Lavere risiko | Fagerfredløs er registrert i skogholtet nær husmannsplassen Smørjuhytta. |
| Krypfredløs | SE | Lavere risiko | Krypfredløs er registrert i skogholtet nær husmannsplassen Smørjuhytta. |
| Buskhyll (tidligere rødhyll) | SE | Lavere risiko | Buskhyll er registrert i skogholtet nær husmannsplassen Smørjuhytta. |
| Kanadagullris | SE | Høy risiko | Kanadagullris er registrert i flere områder i skogholtet nær husmannsplassen Smørjuhytta. |
| Hagelupin | SE | Høy risiko | Hagelupin er registrert i jordkanten nedenfor Elvestadveien 551 |
| Spadebergblom | HI | - | Spadebergblom er registrert i skogholtet nær husmannsplassen Smørjuhytta. |

* Kategorien er basert på risikovurdering som angir i hvor stor grad arten påvirker naturmangfoldet. Risikokategorien er bestemt av artens økologiske effekt, og hvilket potensiale den har til spredning og etablering (Artsdatabanken, 2019)

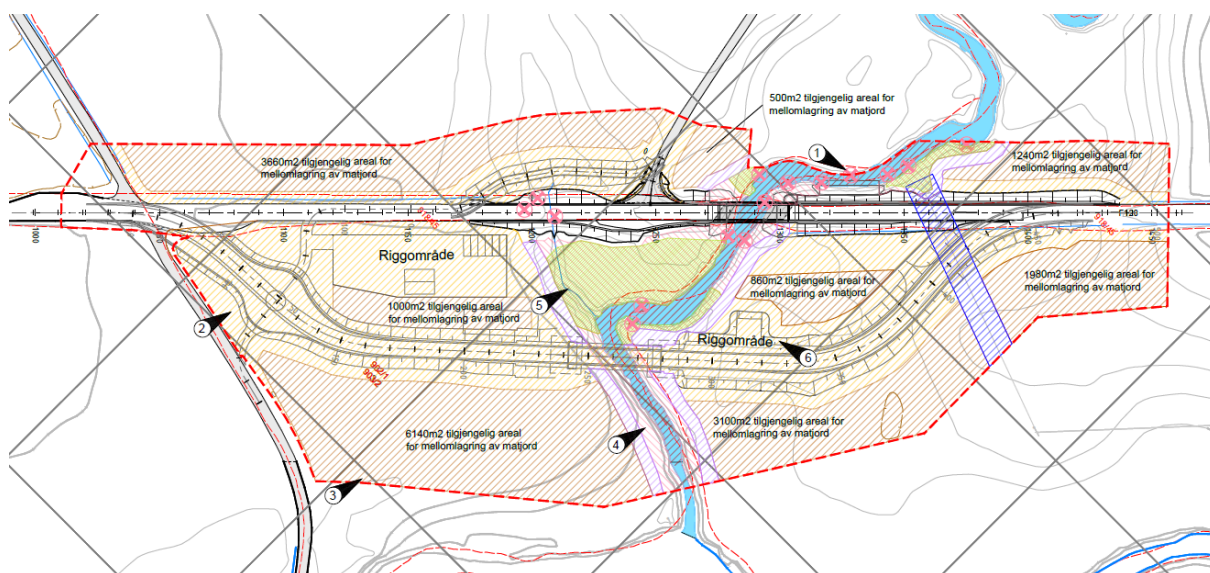
** Kategorien er basert på risikovurdering av hvorvidt arten spres ved jord- og massehåndtering (Misfjord, K. & Angell-Petersen, 2018)

Berørte jordmasser av tiltaket

For å beregne klimagassutslippet ble det gjort antagelser av dybder til matjordlaget og B-sjiktet. Det er 100 m² permanent beslag og 23400 m² midlertidig beslag. I beregningene er A-sjikttybden antatt til å være 35 cm og B-sjikttybden 65 cm. Ut ifra disse antagelsene er mengden matjord (A-sjiktmasser) på permanent beslag beregnet til 35 m³ og mengden B-sjiktmasser beregnet til 65 m³. På areal med midlertidig beslag er mengden matjord 8190 m³.

ViaNova har utarbeidet en rigg- og marksikringsplan som viser midlertidig arealbeslag og areal for mellomlagring av matjord (Figur 8).

Det ble ikke angitt mottaksareal for matjord og B-sjiktmasser som må fjernes permanent. Mulige mottaksarealer må vurderes jordfaglig. Dette vil avklares i byggeplanen.



Figur 8 Kartet viser rigg- og marksikringsplan (ViaNova).



Flytting av jordsmonn

Generelle anbefalinger

Tidligere erfaringer med flytting av jordsmonn har belyst en rekke kritiske faktorer som må tas hensyn til for å kunne oppnå gode resultater. Erfaringene er i stor grad hentet fra opparbeidede jordbruksarealer på avsluttede avfallsdeponier, løsmassedepoier og sprengsteinfyllinger. Det finnes også eksempler på opparbeiding av jordbruksareal på fjellgrunn. I tillegg har man et betydelig erfaringsgrunnlag fra oppbygging av jordsmonn til grønntanlegg. Et godt resultat er generelt mulig å oppnå med jordflytting, men er avhengig av egenskapene til massene som skal flyttes, tilflyttingsarealet og riktig gjennomføring og håndtering av massene. Disse erfaringene er samlet i Planering og jordflytting (Hauge & Haraldsen, 2017).

For å kunne bevare de gode egenskapene til jorda er det viktig at den er tørr eller svakt fuktig når den flyttes. Ved økt vanninnhold reduseres jordas bæreevne dramatisk. Generelt vil håndtering av våt jord lett føre til dype komprimeringsskader og oppløsning av jordstrukturen. Når jorda blir påført denne type skade vil den ikke bli lenger egnet til dyrking selv når den tørker opp. Det er derfor svært viktig at massene er tørre eller kun svakt fuktige under massehåndtering og jordflytting. De aktuelle massene for jordflytting i dette prosjektet er trolig leirholdige og siltholdige masser, men det er kritisk at dette undersøkes i felt. Ved jordarbeiding av leirrike masser er det svært viktig å hensynta fuktigheten i jorda. Er leirjord våt vil den bli plastisk, klebrig og svært klinete å jobbe med. Når våt leirjord håndteres maskinelt når den er plastisk og klebrig (kan formes og klemmes med stor enkelhet), ødelegges strukturen i jorda og denne skaden er i stor grad irreversibel. Når jorda tørker vil den bli sementert og svært hard. Dette må derfor unngås helt for å bevare struktur og kvalitet av jorda. Leirjord trenger flere dager med tørke for å bli tilstrekkelig tørr for jordarbeid etter regnvær. Hvor lang tørketid leirjord trenger er avhengig av mange faktorer og må stedstilpasses for hvert eneste jorde. Siltig jord er svært utsatt for erosjon og pakking som følge av egenskapene til siltpartiklene. Jorda er mest utsatt for pakking når den er fuktig og våt/vannmettet. Det er derfor svært viktig at også siltjord ikke håndteres under våte forhold og at jorda er tilstrekkelig tørket opp når den skal håndteres. Dette må også stedstilpasses.

Reetablerte arealer bør tas i bruk så tidlig som mulig etter at anleggsarbeidene er avsluttet for å minimere risiko for erosjon. Massetransport bør foretas på midlertidige anleggsveier. Det anbefales å bruke beltegående gravemaskin for utlegging av masser, for å unngå komprimering. Bruk av bulldoser frarådes på grunn av stor spordekning og dyp komprimeringsvirkning.

Matjorda som skal flyttes, må tas med stor nøyaktighet. Det er viktig å ikke blande sjiktene da dette vil påvirke jordas viktige egenskaper som i sin tur vil føre til nedsatt



NIBIO

produksjon. Massene som skal mellomlagres må rankes. Om massene mellomlagres lenge kan det være aktuelt å så rankene med flerårig raigras eller liknende vekster og slå jevnlig for å unngå oppformering av ugras. Det må lages en massehåndteringsplan for masser som skal flyttes, som i detalj beskriver massene, deres håndtering og destinasjon.

Det er nødvendig med oppfølging av entreprenører som utfører arbeidet. Det er også viktig at riggområder og anleggsveier etableres på riktig måte, og at alle områder som er brukt til kjøring, lagring eller annen riggvirksomhet jordløsnes med riktig maskinelt utstyr før arealene tilbakestilles til landbruksareal. Det er viktig at disse tiltakene også stedsstilpasses de aktuelle massene og at arbeidet skjer under riktig klimatiske forhold. I mange tilfeller anbefales det at det legges et lag steinmel (0-4 mm eller 0-2 mm) i tykkelsen 2-5 cm nederst på B-sjiktet. Over dette bygges det med duk og pukk for å etablere de midlertidige kjøreveiene og riggområdene. Ved avsluttet anleggsarbeid fjernes pukk og duk. Steinmelet kan blandes inn i B-sjiktet hvis det er av riktig fraksjon og tykkelse på laget og hvis teksturen på B-sjiktet er forenelig med dette. Er laget med steinmel for tykt må det fjernes ned til 2-5 cm. B-sjiktet må løsnes før A-sjiktet legges på for å unngå at man får stående vann mellom A-sjiktet og B-sjiktet. Dette er særlig viktig hvis det er siltig leirjord, og man vil få tilslamming av B-sjiktet sin overflate. Jordløsningen kan gjøres på flere måter, men beltegående gravemaskin med nydyrkingsskuffe gir svært gode resultater. Arbeidet må skje suksessivt ut av området og A-sjiktet legges tilbake ettersom B-sjiktet løsnes slik at man ikke belter over områder som er jordløsnet. Se Figur 8 og Figur 9 for bilder som viser denne typen gjennomføring.

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



Figur 9 Bildet viser jordløsning av B-sjiktet og tilbakelegging av A-sjikt på NRVA PV2 E2 Løkenflaen. (Foto: Monica Jayesingha).



Figur 10 Bildet viser jordløsning av B-sjiktet og tilbakelegging av A-sjikt på NRVA PV2 E2 Løkenflaen. Det ble benyttet beltegående gravemaskin og nydyrkingsskuffe. (Foto: Monica Jayesingha).



NIBIO

Utforming av anleggsveier

Der det skal bygges anleggsvei og eventuelle andre midlertidige beslag, må matjorda tas av i riktig dybde og mellomlagres.

Opparbeiding av anleggsvei kan skje direkte på B-sjiktet. NIBIO anbefaler at anleggsveier og midlertidige beslag på jordbruksareal opparbeides på følgende måte:

Det legges 2-5 cm steinmel direkte på B-sjiktet (0-2 mm eller 0-4 mm). Videre legges fiberduk oppå steinmelet og så etableres vanlig oppbygging av anleggsvei med egnet pukk for bærelag og egnede masser for slitelag. Alt arbeidet med jord og kjøring på jord må skje med beltegående gravemaskin.

NIBIO anbefaler at kjøring på jorda begrenses i størst mulig grad. Hvis man må kjøre på jorda, bør dette skje i faste spor på B-sjikts overflaten som jordløsnes i ca. 30 cm dybde når arbeidet er ferdig. Dette ved å jobbe seg suksessivt fra en ende og ut av området slik at jorda ikke kjøres på etter den er løsnet. Jordløsningen kan skje med beltegående gravemaskin med for eksempel nydyrkingsskuffe. All jord som ligger under anleggsveien, må også jordløsnes til 30-40 cm dybde når veien fjernes. Dette gjelder også anleggsplasser og steder hvor lagring av jord eller annet utstyr til bygging har vært. Laget med steinmel som ligger direkte på B-sjiktet kan blandes inn i B-sjiktet når dette løsnes, så lenge det ikke er tykkere enn 5 cm og består av 0-2 mm eller 0-4 mm og ikke grovere.

Utforming og avtak av jordranker

Ved mellomlagring må jorda lagres i ranker. Matjorda skal rankes opp i ranker med høyde mellom 3 og 4 meter. Det samme gjelder også for B-sjiktmasser som skal mellomlagres. Rankene skal ha fall på 1:1,5. Matjordranker kan legges direkte på eksisterende matjord. Der det drives med korn blir overflaten med halm godt synlig når man skal ta rankene av. Vi fraråder bruk av duk da dette vil føre til innblanding av duk i jordmassene.

B-sjiktranker kan legges på B-sjikt eller C-sjikt avhengig av lagringsplassen. B-sjiktmasser skal ikke legges på A-sjikt.

Det er viktig å plassere rankene slik at det blir plass til å dele ranker i to på langs (Figur 10) når utlegging av jorda startes. Dette er nødvendig for at rankene skal tørke litt opp før utleggingen. Det trenges 2-3 døgn med oppholdsvær for optimal tørking etter delingen. Alternativet kan være at rankene kan gripes fra begge sider med samme prinsipp at man flytter passende masse frem for tørking i 2-3 døgn før man legger jorda ut og går videre med neste porsjon. Løsningen må være tilpasset tilgjengelig maskinkapasitet.



NIBIO

Matjorda må rankes på en slik måte at den kan sås med raigras og slås 3 ganger i vekstsesongen. Om B-sjiktmasser skal mellomlagres i flere sesonger, bør rankene også sås med flerårig raigras. For å kunne lykkes med dette må det tilføres et tynt lag av matjord på overflaten av B-sjiktrankene.

Hvis matjordrankene var lagret opp på matjorda er det viktig at matjordlaget og 30-40 cm av B-sjiktlaget jordløses etter at jordrankene er fjernet. Det vil si at A-sjiktet må tas av og legges på tilbake etter at 30-40 cm B-sjiktlaget er ferdig jordløsnet. Dersom det bare har vært kortvarig opprasking av matjord, vil det som oftest ikke være behov for jordløsning av B-sjiktet under.



Figur 11 Bildet viser deling av en ranke på langs for tørking før utlegging. (Foto: Trond Knapp Haraldsen)



NIBIO

Oppsummering og begrensninger

Kartdatabasen kilden viser at det trolig er svært gode, gode og middels gode leirholdige og siltholdige jordressurser på tiltaksarealet. Jordsmonnskartet viser også at området trolig er dominert av Stagnosols, jordsmonn med noe dårlig drenering som følge av stående vann i overflaten.

Som følge av at det ikke er gjennomført noen undersøkelser i felt på tiltaksområdet for å undersøke jordsmonnet, er det ikke mulig å bekrefte kartdataene. Det er ikke gjort masseberegninger da dette ikke er mulig uten feltundersøkelser av tykkelse på de ulike sjiktene i jordsmonnet. Det er heller ikke undersøkt eventuelle mottaksarealer. Alle disse begrensninger gjør at det ikke er mulig å gi stedstilpassende råd for gjennomføring av jordflytting og mellomlagring av jordsmonnet.

Det er helt nødvendig å utføre feltarbeid for å utarbeide stedstilpassende løsninger før anleggsarbeidet igangsettes. Dette gjelder alle ledd av gjennomføringen, fra forarbeid, mellomlagring og tilbakeføring/ flytting. Erfaringer NIBIO har fra andre prosjekter viser at stedstilpassende løsninger er nøkkelen til et vellykket resultat, og uten feltundersøkelser og stedstilpassing er det stor mulighet for at irreversible skader tilkommer. NIBIO anbefaler ikke at jordarbeidet igangsettes før det er utarbeidet en detaljert matjordplan basert på feltundersøkelser. Denne overordnede matjordplanen basert på kartdata er ikke tilstrekkelig, og utførelse basert på kun det som er oppgitt her, vil innebære en risiko for en mislykket jordflytting.

Det ble ikke funnet PCN på noen av eiendommene, og jorda er derfor egnet for flytting i forhold til lovverket knyttet til PCN. Ellers skal det tas hensyn til funn av fremmede arter.

Det er 100 m² permanent beslag og 23400 m² midlertidig beslag. I beregningene er A-sjikttybden antatt til å være 35 cm og B-sjikttybden 65 cm. Ut ifra disse antagelsene er mengden matjord (A-sjiktmasse) på permanent beslag beregnet til 35 m³ og mengden B-sjiktmasse beregnet til 65 m³. På areal med midlertidig beslag er mengden matjord 8190 m³.

Mottaksarealer må avklares med landbrukskontoret eller/og grunneiere hvis de har selv egnet mottaksareal. Mulige mottaksareal må vurderes jordfaglig. Dette vil avklares i byggeplan.



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

**NIBIO Bioteknologi og plantehelse
Høgskoleveien 7
NO-1433 ÅS**

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

Org.nr.: NO 988 983 837 MVA
Bank: DNB 7694 05 64030
BAN: NO2976940564030
Swift: DNBANOKK

Prosjekt:54064-03

B025-00957

05.12.2025

Analyserapport

Vi har mottatt 5 prøver den 01.12.25,

Uttaksårsak:Jordflytting

| Journalnr | Kundens prøveid | Gnr/Bnr Sort | Gårdsnavn | Prøvemateriale GPS | Resultat |
|--------------|-----------------|-----------------|--|-----------------------|-------------------------|
| B025-00957-1 | 1 | 901/1 | Indre Østfold | jord | Resultat Ikke påvist |
| | | | Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick) | | |
| B025-00957-2 | 2 | 902/1 | Indre Østfold | jord | Resultat Ikke påvist |
| | | | Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick) | | |
| B025-00957-3 | 3 | 902/1 | Indre Østfold | jord | Resultat Ikke påvist |
| | | | Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick) | | |
| B025-00957-4 | 4 | 903/1 | Indre Østfold | jord | Resultat Ikke påvist |
| | | | Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick) | | |
| B025-00957-5 | 5 | 903/1 | Indre Østfold | jord | Resultat Ikke påvist |
| | | | Analyse (Metode) Morfologisk analyse for potetcystenematode i jord/ (Fenwick) | | |

Alle prøver var negative for PCN.

Sen.forskn.tekn. Irene Rasmussen har analysert prøvene
Overingeniør Jan Philip Øyen har verifisert analysene

Faktura sendes.

Spørsmål kan rettes til Planteklinikken tlf 452 11 439

Med hilsen

Marta Bosque Fajardo

NIBIO Bioteknologi og plantehelse tar ikke ansvar for tap som kunden eller 3. part blir påført som følge av ufullstendig diagnose av skade eller feilaktig diagnose av skadeårsak. Eventuell erstatning vil under enhver omstendighet være begrenset til det beløp kunden har betalt for diagnostiseringen av prøven.

Litteratur

- Artsdatabanken (2019). *Risikokategorier og kriterier*. Tilgjengelig fra: https://artsdatabanken.no/Pages/239659/Risikokategorier_og_kriterier (lest 03.02.2026).
- Hauge, A. & Haraldsen, T. K. (2017). *Planering og jordflytting. Utførelse og vedlikehold*. Rapport fra NIBIO VOL.3 NR 4 2017. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/2KDz5K5> (lest 19.02.2025).
- NIBIO Kilden: Jordressurser (2026) Tilgjengelig fra: https://kilden.nibio.no/?topic=jordsmonn&zoom=10.7&x=268538.59&y=6613633.49&bgLayer=graatone&layers=jordressurser&layers_opacity=1&layers_visibility=true (lest 20.03.2026)
- NIBIO Kilden: Jordressursklasser (1993) Tilgjengelig fra: https://kilden.nibio.no/?topic=jordsmonn&zoom=9.1&x=6613301.96&y=268715.05&bgLayer=graatone&layers=jm_dekning,jm_jordressursklasser&layers_opacity=0.75,0.75&layers_visibility=true,true (lest 16.01.2026)
- NIBIO Kilden: WRB-grupper. (1993). Tilgjengelig fra: https://kilden.nibio.no/?topic=jordsmonn&zoom=9.1&x=6613301.96&y=268715.05&bgLayer=graatone&layers=jm_dekning,jm_harm_klassifikasjon&layers_opacity=0.75,0.75&layers_visibility=true,true (.
- NIBIO Kilden: SR16 vektor. Bonitet. Tilgjengelig fra: https://kilden.nibio.no/?topic=skogportal&zoom=9.9&x=6613535.35&y=268767.21&bgLayer=graatone&layers=skogressurs_srvbonitet&layers_opacity=0.75&layers_visibility=true (lest 16.01.2026)
- Statens vegvesen. (2021). *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*. ISBN: 978-82-7207-718-0. Vegdirektoratet. Tilgjengelig fra: <https://www.vegvesen.no/fag/veg-og-gate/planlegging-prosjektering-og-grunnerverv/planlegging/konsekvensanalyser/> (lest 16.01.2026)
- Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. (2018). *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter*. Miljødirektoratet. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2018/mars-2018/handtering-av-losmasser-med-fremmede-skadelige-plantearter-og-forsvarlig-kompostering-av-planteavfall-med-fremmede-skadelige-plantearter/> (lest 16.01.2026)