



KAPASITETSØKENDE TILTAK TRØNDERBANEN MELHUS OG SØBERG

Kartlegging av naturmangfold og fremmede arter

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

Sign:

Sigrun Nygård, 31.01.2022
09:20:31

02A	Revidert iht kommentarer fra BN	17.01.2022	EBMTRH	LJSKRS	STNI
01A	Revidert iht kommentarer fra BN	09.12.2021	EBMTRH	LJSKRS	STNI
00A	Første utgave	28.10.2021	CHREP EBMTRH	LJSKRS	STNI
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Dovrebanen Støren - Trondheim Melhus og Søberg Kartlegging av naturmangfold og fremmede arter		Ant. sider			
		33			
		Produsent	Rambøll Norge AS		
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjekt: 60034611 Parsell: 20 Melhus og Søberg		Dokument nr.	KTT-20-A-10009		Rev. 02A
		FDV dokument nr.	N/A		FDV-rev. N/A

1	INNLEDNING	3
2	BAKGRUNN	4
2.1	PROSJEKT.....	4
2.2	OMRÅDEBESKRIVELSE.....	4
2.3	PLANLAGTE TILTAK – OVERSIKT.....	5
3	METODE	6
3.1	DATAINNSAMLING.....	6
3.2	BESKRIVELSE AV NATURMANGFOLD.....	6
3.2.1	<i>Naturtyper</i>	6
3.2.2	<i>Arter av nasjonal forvaltningsinteresse</i>	6
3.2.3	<i>Fremmede arter</i>	6
3.2.4	<i>Fremmedartslista</i>	7
3.3	FELTKARTLEGGING.....	8
3.4	FORBEHOLD.....	8
4	NATURMANGFOLD- RESULTATER	10
4.1	OFFENTLIG TILGJENGELIG INFORMASJON.....	10
4.1.1	<i>Melhus</i>	10
4.1.2	<i>Søberg</i>	12
4.2	REGISTRERINGER I FELT.....	13
4.2.1	<i>Melhus</i>	13
4.2.2	<i>Søberg</i>	16
4.2.2.1	Sporvekselområde.....	16
4.2.2.2	Sporforlengelse.....	16
5	OPPSUMMERING FUNN	18
5.1	NATURTYPER OG RØDLISTEDE ARTER.....	18
5.2	FREMMEDE ARTER.....	18
6	VURDERINGER	20
6.1	RISIKOVURDERING.....	20
6.2	RIMELIGHETSVURDERING.....	20
7	RISIKOREDUSERENDE TILTAK	21
7.1	GENERELLE TILTAK.....	21
7.2	MULIGE TILTAK FOR Å OPPFYLLE AKTSOMHETSPLIKTEN I FORSKRIFT OM FREMMEDE ARTER.....	22
7.2.1	<i>Gjenbruk som toppmasser</i>	22
7.2.2	<i>Nedgraving/tildekking av masser</i>	22
7.2.3	<i>Avfallsanlegg</i>	22
7.3	TILTAK FOR ARTER MED HØY RISIKO FOR SPREDNING.....	22
7.3.1	<i>Lupiner</i>	22
7.3.2	<i>Kjempespringfrø</i>	22
7.3.3	<i>Tromsøpalme</i>	23
7.3.4	<i>Rynkerose</i>	23
8	FORSLAG TIL TILTAK FOR Å IVARETA VIKTIGE NATURVERDIER	24
9	BEHOV FOR VIDERE OPPFØLGNING	25
10	REFERANSER	26

VEDLEGG

1. Koordinater funn
2. Tabell fremmede arter – artsspesifikk håndtering
3. Oversiktskart over tiltaksområdet

1 INNLEDNING

Bane NOR har engasjert Rambøll som rådgiver for å planlegge og utarbeide teknisk detaljplan med offentlig plan, inkludert forenklet hovedplan for Kapasitetsøkende tiltak Trønderbanen Melhus og Søberg.

Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av naturmangfold og fremmede arter for berørt areal, med tilhørende anbefaling om risikoreduserende tiltak.

2 BAKGRUNN

2.1 Prosjekt

Staten har gjennom Byvekstavtalen for Trondheimsområdet forpliktet seg til å utarbeide planer for kapasitetsøkende tiltak på Trønderbanen. Ambisjonen er realisering av to regiontog i timen på strekningen Melhus – Trondheim – Steinkjer.

Økning av frekvensen i regiontogmarkedet for personreiser mellom Melhus og Steinkjer krever i tillegg tiltak for å sikre framføring og tilstrekkelig restkapasitet til å videreutvikle andre togprodukter, som godstog og fjerntog.

Tiltakene på Melhus og Søberg skal imøtekomme kravene til ovenfornevnte rutemodell samt sørge for tilstrekkelig restkapasitet slik det står beskrevet i avsnittene ovenfor.

2.2 Områdebeskrivelse

Planlagte tiltak ved Melhus og Søberg omfatter to av 21 planlagte tiltak langs Trønderbanen i prosjektet. Aktuell banestrekning i Melhus er vist i figur 1, mens aktuelle banestrekninger på Søberg er vist i figur 2.



Figur 1. Aktuell banestrekning ved Melhus, innenfor sirkel og oransje markører.
Kilde: <https://norgeskart.no>



Figur 2. Aktuell banestrekninger ved Søberg, hhv områder for ny sporveksel (figur til venstre) og sporforlengelse, sanering av Hofstad PLO og etablering av ny kulvert.
Kilde: <https://norgeskart.no>.

2.3 Planlagte tiltak – oversikt

Tabell 1. Oversikt over planlagte tiltak ved Melhus og Søberg.

Melhus	Søberg
Nytt kryssningsspor ved Melhus skysstasjon, der eksisterende kryssingsspor ved Melhus stasjon nedlegges. Det nye kryssingssporet starter sør for Gimsevegen.	Ny sporveksel.
Ny universal tilkomst til plattform ved Melhus skysstasjon, inkludert ny plattform og undergang.	Forlengelse av kryssingsspor.
Nytt vendespor, som etableres i sørlig ende av nytt spor ved Melhus skysstasjon.	Sanering av Hofstad PLO.
Ny bru for to spor ved Hølundvegen.	Etablering av ny kulvert.
Forlengelse av kulvert (bru- og bekkekulvert) ved Loddbekken.	

3 METODE

3.1 Datainnsamling

Datagrunnlaget består av offentlig tilgjengelig informasjon fra databaser og kartinnsyn, supplert med informasjon fra befaring av området i vekstsesong. Offentlig tilgjengelig informasjon er blant annet hentet fra databasene Naturbase og Artskart.

3.2 Beskrivelse av naturmangfold

I naturmangfoldloven er naturmangfold definert som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning (§ 3). Biologisk mangfold er videre definert som mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene. Denne rapporten er i all hovedsak basert på en vurdering av elementer som naturtyper, arter av nasjonal forvaltningsinteresse og fremmede arter.

3.2.1 Naturtyper

- Utvalgte naturtyper iht. forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven.
- Viktige naturtyper (A/B/C-verdi) etter DN-håndbok 13, 15 og 19 om Kartlegging av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold (2007).
- Rødlistede naturtyper iht. Norsk rødliste for naturtyper 2018.

3.2.2 Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

- Rødlistede arter i kategoriene NT, VU, EN og CR (nær truede og truede), jf. Norsk rødliste for arter (2015).
- Ansvarsarter; arter med forekomst i Norge som utgjør over 25 % av europeisk bestand.
- Fredede og prioriterte arter; arter fredet etter naturvernloven fra 1970 eller gjennom internasjonale konvensjoner, og arter utnevnt og sikret etter naturmangfoldloven fra 2009 samt egne forskrifter.

3.2.3 Fremmede arter

Fremmede arter er arter som ikke forekommer naturlig på stedet der de opptrer og fortrenger annet biologisk mangfold. Dette er en av de viktigste årsakene til tap av biologisk mangfold i verden [1].

Håndtering av masser på områder der det vokser fremmede arter kan medføre spredning under anleggsarbeidet dersom det ikke utvises aktsomhet og utføres spredningshindrende tiltak. Regelverk knyttet til håndtering av fremmede arter er forankret i naturmangfoldloven kapittel IV, og tilførende forskrift om fremmede organismer. Forskriften har som formål å hindre innførsel, utsetting og spredning av fremmede arter som kan skade naturmangfoldet. Kapittel V i forskriften setter krav til aktsomhet for virksomheter og tiltak som kan medføre spredning av fremmede organismer:

§ 18 setter alminnelige krav til aktsomhet:

«(1) Den som er ansvarlig for innførsel, hold, utsetting eller omsetning av organismer, eller som iverksetter tiltak som kan medføre utilsiktet spredning av fremmede organismer i miljøet, skal opptre aktsomt for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for det biologiske mangfold, herunder

- a) ha kunnskap om den risiko for uheldige følger for det biologiske mangfold som aktiviteten og de aktuelle organismene kan medføre, og om hvilke tiltak som er påkrevd for å forebygge slike følger, og
- b) treffe forebyggende tiltak for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for det biologiske mangfold, og for raskt å avdekke utilsiktet spredning av fremmede organismer.»

§ 24 stiller krav om tiltak rettet mot mulige spredningsveier for fremmede organismer:

«(4) Før flytting av løsmasser eller andre masser som kan inneholde fremmede organismer, skal den ansvarlige, i rimelig utstrekning, undersøke om massene inneholder fremmede organismer som kan medføre risiko for uheldige følger for det biologiske mangfold dersom de spres, og treffe egnede tiltak for å forhindre slik risiko, slik som bruk av masser fra andre områder, tildekking, nedgraving, varmebehandling, eller levering til lovlig avfallsanlegg.»

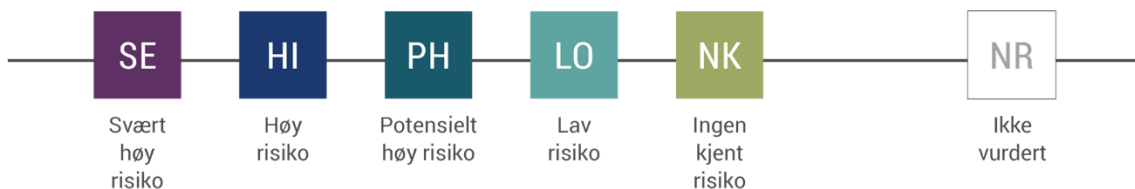
Fremmede plantearter forekommer oftest i anleggsrelaterte områder slik som boligområder, sandtak, industriområder, veikanter, fyllinger og deponier. Under anleggsvirksomhet flyttes, graves og deponeres store mengder masse som kan inneholde plantedeler, frø og røtter fra fremmede arter. En av kjennetegnene til fremmede arter er at de kan lett reetablere seg i nye omgivelser.

3.2.4 Fremmedartslista

I juni 2018 offentliggjorde Artsdatabanken den tredje oversikten over fremmede arter i Norge. Fremmedartsdatabasen [2]. Oversikten er basert på en vurdering av økologisk risiko for fremmede arter som kan reprodusere her til lands.

Fremmedartslista er et styringsverktøy som skal ligge til grunn for forvaltningsbeslutninger.

Fremmede arter blir vurdert og plassert etter følgende kategorier: SE svært høy risiko; HI høy risiko; PH potensielt høy risiko; LO lav risiko eller NK ingen kjent risiko. Arter som faller utenfor definisjoner og avgrensninger blir ikke vurdert, og havner i kategorien NR ikke risikovurdert (figur 3).



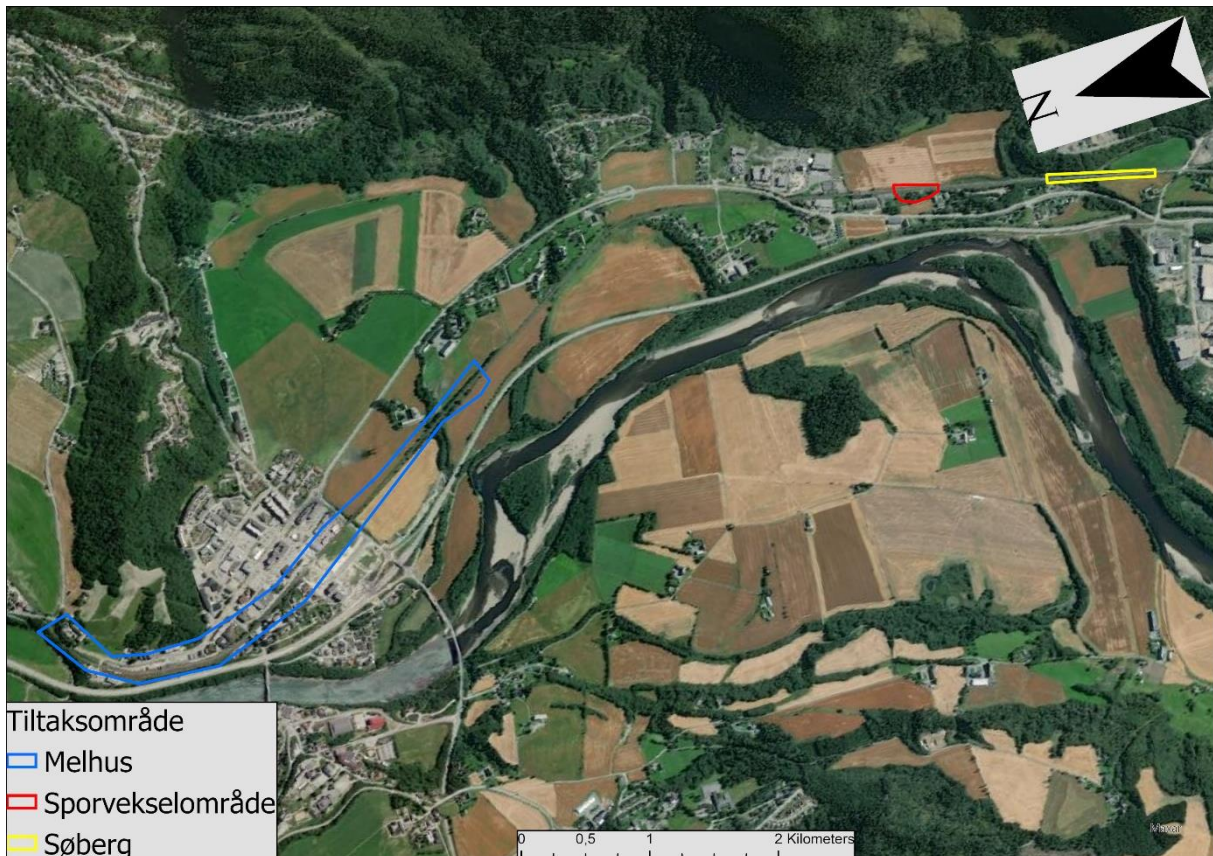
Figur 3. Kategorier for fremmede arter. Kilde: artsdatabanken.no.

3.3 Feltkartlegging

Feltregistrering i tiltaksområdene ble utført 1. og 2. september 2021 av naturforvalter Christopher Reppe. Figur 4 viser undersøke områder på Melhus og Søberg.

Områdene i større format er vist i vedlegg 3.

Kartleggingen foregikk til fots, langs eksisterende jernbanespor (utenfor gjerdet), der områdene ble undersøkt for sjeldne og truede arter iht. norske rødlist, samt fremmede skadelige arter iht. fremmedartslista. Visuell undersøkelse med kikkert for å dekke innsiden av gjerdet, ga et godt bilde av naturmangfoldet langs jernbanesporet.



Figur 4. Oversiktskart som viser undersøkte tiltaksområder for naturmangfold og fremmede arter. Blå markering viser undersøkt område på Melhus, markeringer med rød og gul farge viser undersøkte områder på Søberg.

Collector for iPad/Android ble brukt for registrering av data. Artsregistreringer ble målt inn ved hjelp av iPads innebygde GPS-mottaker, som normalt gir en nøyaktighet på 2-4 m. Registreringstidspunktet var tilfredsstillende for å gi et godt bilde av floraen. Artsregistreringer legges inn i Artsobservasjoner.

3.4 Forbehold

Notatets vurderinger er kun gjeldende for de angitte tiltaksområdene på det oppgitte tidspunktet (1. og 2. september 2021). Det tas forbehold om at det kan finnes uopptagede naturelementer av verdi og forekomster av fremmede arter som verken er fanget opp i offentlige databaser eller ved befaringen. Dette kan for eksempel skyldes tidspunktet for kartleggingen siden forskjellige arter og artsgrupper har

forskjellige vekstmønster gjennom sesongen. For eksempel er noen arter mest fremtredende om våren, mens andre ikke er synlige før til høsten.

4 NATURMANGFOLD- RESULTATER

4.1 Offentlig tilgjengelig informasjon

Oversikt over registreringer av naturtyper, arter av nasjonal forvaltningsinteresse og fremmede arter er vist i figurene 5-7.

4.1.1 Melhus

Naturtyper, arter av nasjonal forvaltningsinteresse og fremmede arter

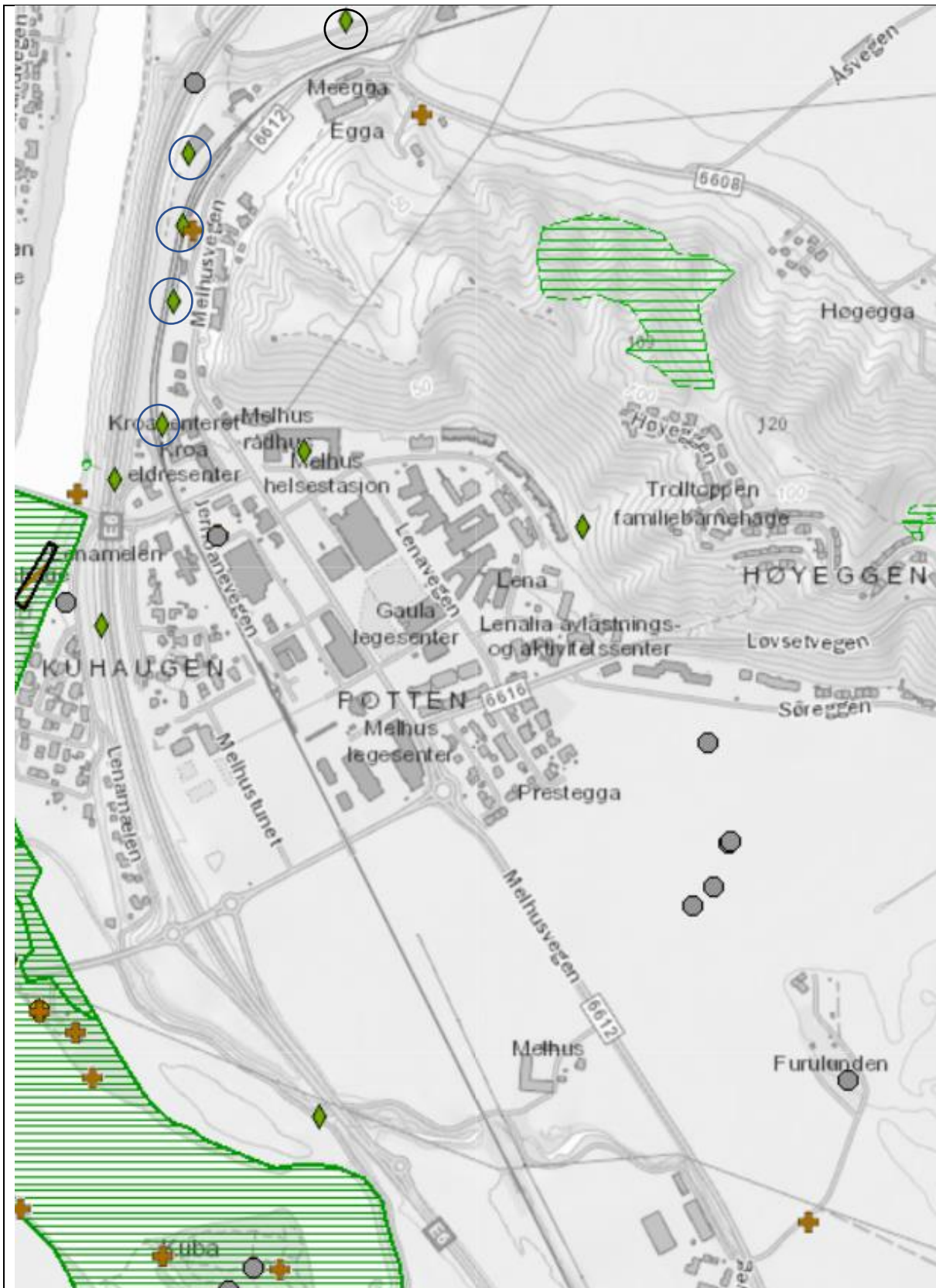
Naturtypene Gråor-heggeskog (Gimse Bru, BN00029525), verdi Viktig og Stor Elvør (Melhusbrua (RV. 708) og Kuba, BN00029512), verdi Svært viktig, er registrert vest for planområdet og E6. Områdene, merket av på kart i figur 5, vil ikke bli berørt av planlagte tiltak.

I den sørlige delen av tiltaksområdet for Melhus, ved Lodbekken, er det i Nibio sin kartløsning Kilden registrert *Leirraviner* (figur 6). Leirraviner er oppført i rødlista for naturtyper som sårbar (VU). I Kilden er samme område også registrert med et annet viktig biologisk område (livsmiljø), *Liggende død ved*. Registreringer av slike utvalgte livsmiljøer skjer i forbindelse med skogbrukplanlegging for å fremme bærekraftig skogbruk, der siktemålet primært er å fremskaffe informasjon om viktige miljøkvaliteter i skogen til bruk for skogeier [3].

Av arter av nasjonal forvaltningsinteresse er det registrert ask (EN – sterkt truet) og klåved (NT – nært truet) nord i planområdet, der også fremmede arter som skogskjegg (SE), hvitsteinskløver (SE), klistersvineblom (SE), ugrasmjølke (SE) og hybridlirekne (SE) er registrert. Fremmede arter i/ved planområdet er markert i kartet i figur 5.

Lodbekken

Lodbekken, som krysser jernbanesporet på sørlig del av tiltaksområdet (figur 6), har sitt utspring fra flere små vatn nord-øst for Melhus sentrum. Lodbekken munner ut i Gaula, som er klassifisert som et nasjonalt laksevassdrag. Overvåkingen av Gaula med sidevassdrag har pågått årlig siden 2013 [4]. Lodbekken er en av de viktigste gjenværende sidebekkene, som har oppgang av både laks og sjørørret. Statsforvalteren fremhever kantvegetasjonens betydning som skjul, skygge og mattilgang for liv i elva, og som levested for planter og dyr ellers. I tillegg til gytebekk er Lodbekken også viktig som viltkorridor.



Figur 5. Registreringer i Naturbase - Melhus. Registrerte fremmede arter i/ved tiltaksområder er markert med svart sirkel. Kilde: Naturbase - kart.



Figur 6. Leirraviner registrert ved Loddbekken (svarte markører), i område for oppgradering av eksisterende kulvert. Kilde: Nibios kartløsning (Kilden).

4.1.2 Søberg

På Søberg er det ingen registreringer av rødlistearter, fremmede arter eller naturtyper i tiltaksområder eller på tilstøtende areal (figur 7). Utenfor tiltaksområde er det registrert naturtype *Kroksjøer, flomdammer og meandrende elveparti*, verdi Svært viktig (Hoftadkjøla, BN00029495) 180 m mot vest, samt arter av stor forvaltningsinteresse (mandelpil (NT – nært truet) og dagfiol (SE)).



Figur 7. Registreringer i Naturbase - Søberg. Det foreligger ingen registreringer i områder som blir berørt av tiltak. Kilde: Naturbase kart.

4.2 Registreringer i felt

I det følgende gis det en oversikt over funn i kartlagte områder i Melhus og Søberg. Registrerte funn i hvert tiltaksområde er vist i figurene 8-11. Arter og antall totalt er oppsummert i kap 5 og tabell 2.

4.2.1 Melhus

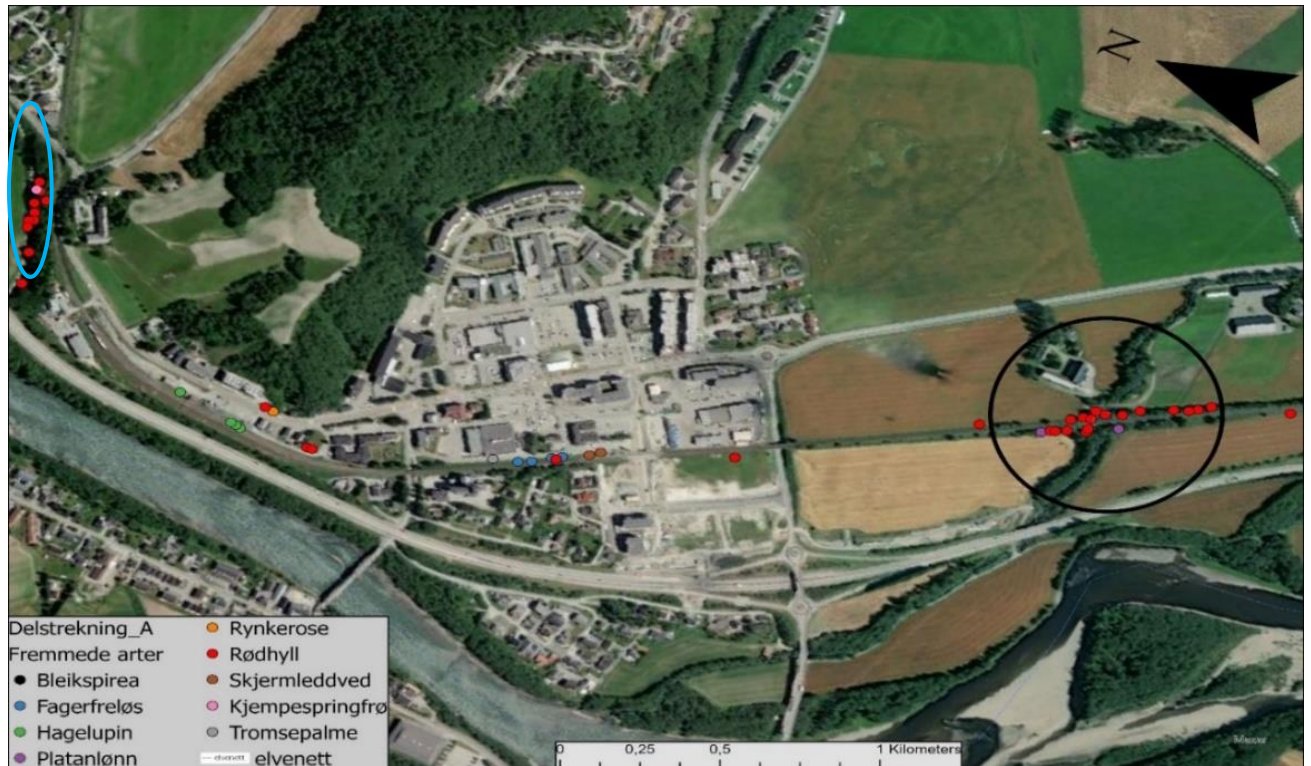
Tiltaksområdet består i hovedsak av industri/næringsvirksomhet. Det er også funksjoner for tjenesteyting, forretninger, boliger, friluftsområder og jordbruksareal (vedlegg 3).

Naturmangfoldet i tiltaksområdet er preget av produksjonstrær langs jernbanelinja. Inne i Melhus sentrum er det plantet en god del svensk asal. Blandingsskog er registrert i den nordlige delen av tiltaksområdet og edelløvsskog i sør, der det også er dominans av jordbruksjord, i mosaikk med spredt bebyggelse.

Funn av fremmede arter i tiltaksområdet for Melhus er vist figur 8. Størst tetthet er registrert i områdene med planlagt adkomstveg og forlengelse av kulvert ved Loddbekken, jf figur. Rødhyll (SE) dominerer i feltsjiktet, med spredte innslag av bleikspirea (SE), hagelupin (SE) og kjempespringsfrø (SE).

Området ved Lodbekken er preget av edelløvskog med arter som hassel, lønn, hegg, humle og gråor. Strøfallet fra edelløvskogen er næringsrikt, og på kalkrik jord (som det er i tiltaksområdet), vokser det ofte næringskrevende mosearter. Noen av disse er rødlistede. Det ble ikke funnet noen rødlistede arter i dette området, men det er stor sannsynlighet for at disse finnes.

Klåved (NT) ble registrert på ny lokalitet i tillegg til opprinnelig registrering (figur 9).



Figur 8. Nye registreringer av fremmede arter i tiltaksområdet. Planlagt adkomstveg i nord er markert med blå sirkel, mens banestrekning ved Lodbekken er markert med svart sirkel.



Figur 9. Gammel og ny registrering av klåved (øverst), en art som er definert som nær truet (NT) på rødlista. Bildet av klåved ved toglinja inne i Melhus sentrum (Foto: Rambøll). Klåved i full blomst (Foto: Artsobservasjoner.no.)

4.2.2 Søberg

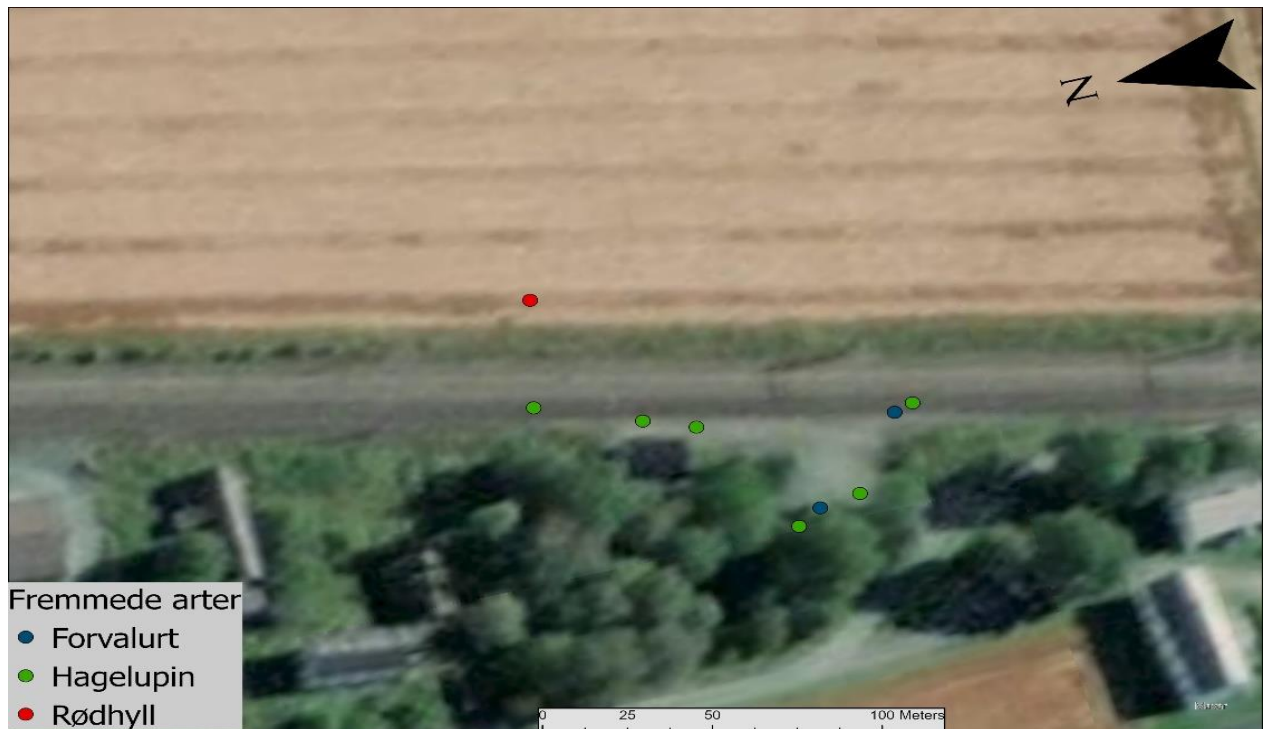
4.2.2.1 Sporvekselområde

Tiltaksområdet består hovedsak av sterk endret mark, der det i området vest for jernbanelinja inngår noe bebyggelse, inkludert næringsvirksomhet (vedlegg 3).

Naturmangfoldet i området er i all hovedsak knyttet til dyrket mark og skog. Blandingsskog (bjørk, lind, gran og hegg) er registrert langs jernbanespooret, i tillegg til arter som ryllik, hundegras, brennesle og hønsegras, som dominerer i feltsjiktet.

Av registrerte fremmede arter var det en dominans av hagelupin og rødhyll, begge med status som SE – svært høy risiko. Et par forekomster av fôrvalurt (status HI – høy risiko) ble registrert ved toglinja (figur 10).

Det ble ikke funnet rødlistede arter i dette tiltaksområdet.



Figur 10. Søberg, sporvekselområde. Registrerte funn av fremmede arter.

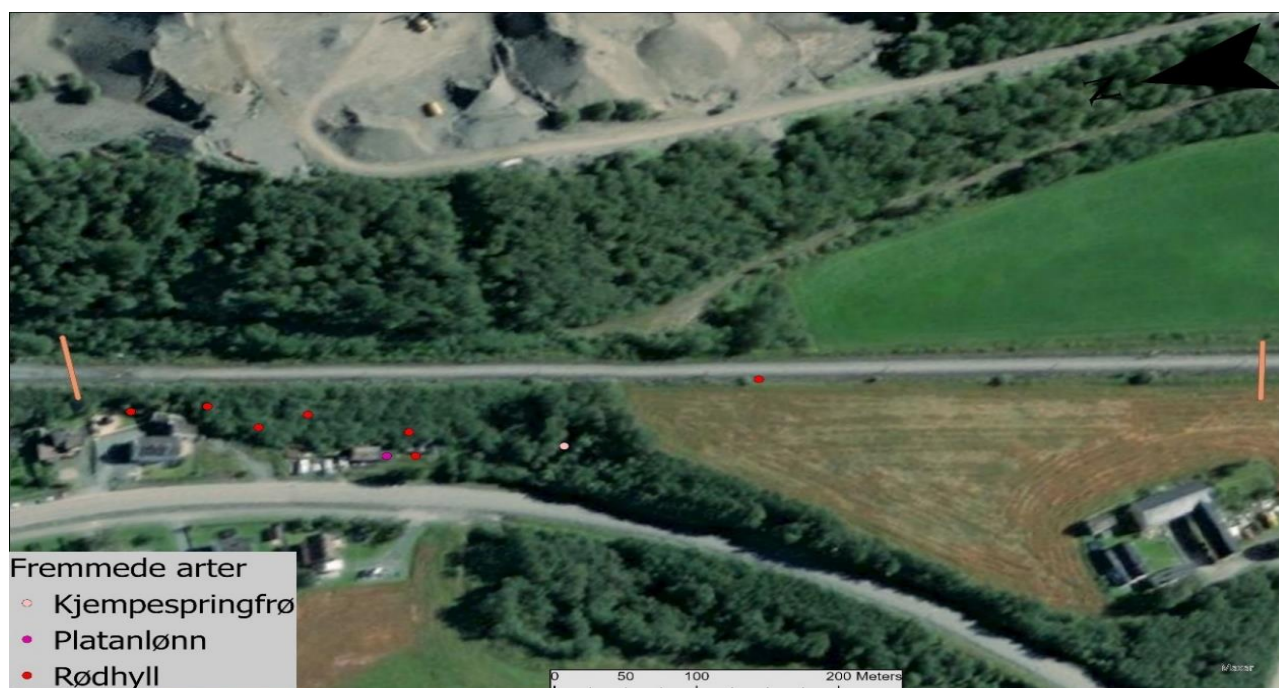
4.2.2.2 Sporforlengelse

Områdene langs jernbanelinja består hovedsakelig av blandingsskog og dyrket mark, med noe bebyggelse vest for undersøkelsesområdet.

Naturmangfoldet i området knytter seg i størst grad til skogen. Det er registrert en mosaikk av blåbærskog og lågurtskog, men en dominans av gjøkesyre, hårfrytle og spredte innslag av storstorkenebb.

Registrerte fremmede arter, vist i figur 11, er konsentrert rundt eksisterende bebyggelse. Det er flest registreringer av platanlønn og kjempespringsfrø. I skogen rundt bebyggelsen er det tydelige tegn etter tømning av hageavfall.

Det ble ikke funnet rødlistede arter i dette tiltaksområdet.



Figur 11. Søberg, område med sporforlengelse. Registrerte funn av fremmede arter.

5 OPPSUMMERING FUNN

5.1 Naturtyper og rødlistede arter

I området sør for tiltaksområdet er det registrert en rest av en leirravine som strekker seg omtrent rett øst for nedre Melhus og følger bekken vestover mot E6 (figur 6). Naturtypen *Leirravine* er en liten, V-formet dal med leirrike løsmasser, som har blitt gravd ut av en elv/bekk og skredprosesser [5]. Den står oppført som VU (sårbar) i rødlista for naturtyper og påvirkningsfaktorer for livsmiljøet er forurensning, ras/skred og transport. Raviner i marine leirer er over lengre tid blitt utsatt for tunge inngrep for å effektivisere jordbruket gjennom bakkeplanering av jordbruksjord og tilliggende ravinearealer.

I Nedre Melhus er tresjiktet i undersøkelsesområdet dominert av gråor og hegg (med innslag av spisslønn og humle) og vegetasjonen er intermedial til rik på relativt mektige sedimenter av leire. Fukt- og næringskrevende arter som mjørdurt, gjøkesyre, og bekkeblom er notert.

Tidligere registrert klåved ble gjenfunnet ved parkeringsplassen i Melhus sentrum. I tillegg ble det registrert en ny forekomst nord for kjent lokalitet. Det ble ikke funnet noen andre rødlistede arter eller arter av stor forvaltningsinteresse i/rundt tiltaksområdene.

5.2 Fremmede arter

Elleve forskjellige fremmede arter kategorisert som en trussel mot norsk naturmangfold ble registrert innenfor de tre tiltaksområdene [6]. Tabell 2 viser hvilke arter som ble registrert og hvilken påvirkning der har på naturmangfold, samt risiko ved massehåndtering (for mer utfyllende tabell om dybde på infiserte masser og avfallhåndtering, se vedlegg 2). Koordinater for funn finnes i vedlegg 1.

Tabell 2. Fremmede arter observert langs jernbanelinjen.

Norsk navn	Spredning	Fremmedartskategori	Risiko ved massehåndtering (iht. Misfjord og Angell-Petersen 2018)
Hagelupin	Høy frøproduksjon, kan spres over lengre distanser.	Svært høy risiko (SE)	Stor risiko
Kjempespringfrø	Spres med vind. Kan leve i frøbank 7-10 år.	Svært høy risiko (SE)	Stor risiko
Tromsøpalme	Spres med vind. Kan leve i frøbank 7-10 år.	Svært høy risiko (SE)	Stor risiko
Rynkerose	Formering ved nyper/frø (som følger vann eller spises av fugl) og rotskudd. Kan også spres ved avkuttet jordstengel.	Svært høy risiko (SE)	Stor risiko

Rødhyll	Frøspredning (korte avstander). Bær spres med fugler, potensielt over store avstander. Setter skudd ved nedkapping.	Svært høy risiko (SE)	Lavere risiko
Platanlønn	Høy frøproduksjon, kan spres over lengre distanser.	Svært høy risiko (SE)	Lavere risiko *
Fagerfredløs	Krypene overjordiske rotslående stengler. Ekspansiv fortregende vekst. Trolig ingen frøspredning. Revegetering fra rot-/stengelfragmenter	Svært høy risiko (SE)	Lavere risiko *
Bleikspirea	Effektiv frøformering og svak klonal vekst/rotskudd.	Svært høy risiko (SE)	Lavere risiko *
Hvitsteinkløver	Høy frøproduksjon, kan spres over lengre distanser.	Svært høy risiko (SE)	Lavere risiko *
Forvalurt	Høy frøproduksjon, kan spres over lengre distanser.	Høy risiko (HI)	Lavere risiko *
Skjermleddved	Frøspredning (bær som spres med fugler). Setter skudd ved nedkapping.	Høy risiko (HI)	Lavere risiko *

(* Ikke risikovurdert Misfjord og Angell-Petersen 2018)

6 VURDERINGER

6.1 Risikovurdering

Denne risikovurderingen baserer seg på at det i prosjektet vil bli nødvendig med flytting av masser. Selv om tiltakene vil variere i omfang, volum og dybde, vil risiko for spredning av arter være stor.

Forskrift om fremmede organismer, §24, 4. ledd, sier at den ansvarlige, i rimelig utstrekning, skal undersøke om massene inneholder fremmede organismer som kan medføre risiko for det biologiske mangfold dersom de spres, og treffe egnede tiltak for å forhindre slik risiko. Utført kartlegging har vist at arter som kan medføre risiko for uheldige følger for det biologiske mangfoldet er til stede.

Tiltaket vil medføre inngrep i masser med fremmede organismer og det må gjøres vurdering av massene basert på de enkeltes arters økologiske risiko. Arter med liten negativ økologisk effekt utgjør minimal risiko og behov for tiltak er ikke til stede. Arter som ikke spres med løsmasser utgjør også minimal risiko og vil heller ikke trenge tiltak. Arter som finnes i så store mengder i og utenfor tiltaksområdene vil kunne vurderes å ikke være hensiktsmessig å iverksette tiltak mot. Faren ved å uttransportere slike masser ut av tiltaksområdene beskrives i neste kapittel som omhandler utvalgte arter.

På samme måte som det er en fare for spredning ved uttransportering av masser, vil det være fare for at nærliggende områder er infisert av fremmede arter som kan spre seg inn i området. Dette er omtalt i neste kapittel.

På bakgrunn av at det er funnet arter med stor risiko for spredning vil det være behov for risikoreduserende tiltak. Konkrete tiltak vil variere mellom delområdene og styres av art. Tiltakene beskrives i neste kapittel.

6.2 Rimelighetsvurdering

Alle avbøtende tiltak beskrevet for arter med stor risiko for spredning ved massehåndtering bør inkluderes i prisbærende poster.

Ut fra det store antallet av registrerte fremmede arter i delområdene, og at det gjennom risikovurderingen står igjen med fire arter med høy risiko for spredning ved massehåndtering, er det rimelig å forvente at disse artene håndteres på en måte som forhindrer videre spredning.

Masser infisert med lavrisikoarter behandles på en mer kostnadseffektiv måte enn høyrisikoarter ved at de ikke trenger og graves opp. Berørte masser i område med høyrisikoarter graves opp i henhold til beskrivelser i kap. 7.3.

Både lav- og høyrisikoarter kan gjenbrukes på stedet, helst som toppmasser der de ikke ligger nær viktige naturområder. Det er imidlertid avgjørende at lokalitetene følges opp med jevnlig skjøtsel og overvåkning. Et eksempel på gjenbruk er på arealer som skjøttes som gressplen og dermed klippes relativt hyppig.

7 RISIKOREDUSERENDE TILTAK

I henhold til Misfjord & Angell-Petersen (2018) [6] er hagelupin, kjempespringfrø, tromsøpalme og rynkerose vurdert å ha høy risiko for spredning ved massehåndtering (tabell 2). Disse er også prioriterte arter hos Statsforvalteren i Trøndelag [7]. Platanlønn er også en prioritert art, men siden platanlønn ikke begynner å produsere frø før i 10-15 års alderen, er den ikke vurdert som en art med høy risiko for spredning ved massehåndtering. Registrert platanlønn langs jernbanelinjen er unge eksemplarer uten frøproduksjon.

Andre eksempler på registrerte fremmede arter langs jernbanelinja med lavere risiko for spredning og negativ påvirkning ved håndtering av masser, er skjermleddved, bleikspirea og hvitsteinkløver. Disse spres på andre måter enn gjennom massehåndtering (fugl, vind, dyr), og sannsynligheten er dermed ofte stor for at omkringliggende forekomster uansett sprer frø tilbake til områder masser er flyttet fra/til.

Basert på vurdering av artenes spredningsrisiko og skadepotensiale for naturmangfold, anbefales det risikoreduserende tiltak for arter med høy risiko for spredning ved massehåndtering, beskrevet i kap 7.3. Artsspesifikk håndtering av hogstavfall og infiserte masser finnes også i vedlegg 2.

7.1 Generelle tiltak

Forekomster som ikke trenger å bli berørt av tiltaket sperrer av fysisk for å sikre at områdene forblir uberørte gjennom anleggsperioden.

Håndtering av masser infisert med fremmede arter må ses i sammenheng med håndtering av forurensede masser

Blottlagt jord og nyetablerte skråninger bør ferdigstilles så fort som mulig for å unngå etablering av fremmede arter.

Transport

Aktsomhet under kjøring skal utvises, slik at jord og plantedeler fra infiserte områder ikke fester seg til hjul og andre deler av kjøretøyene. Hagelupin registrert i tiltaksområdet spres veldig lett, og en liten bit av stengel eller rot er nok til å gi opphav til nye planter. Infiserte masser skal transporteres med tett bunn og overdekking.

Rengjøringsrutiner

Det er viktig å etablere gode rengjøringsrutiner, med avbørsting og spyling av maskiner og utstyr som har vært i kontakt med infiserte masser. Spyling og avbørsting bør skje på tett dekke, helst med system for oppsamling før innlevering til godkjent mottak.

Disponering av masser

Planteavfall: Leveres til forbrenning eller varmkompostering, eller til avfallsmottak som restavfall. Vær oppmerksom på at det er ulike regler for hva som kan tas imot i ulike kommuner/anlegg.

Infiserte gravemasser: Masser infisert med arter som har høy risiko for spredning ved massehåndtering, skal graves opp som beskrevet (kap. 7.3). Mellomlagring skal skje på duk/tett dekke, tildekt med ugjennomtrengelig duk.

Infiserte masser (både lav- og høyrisikoarter) kan gjenbrukes innenfor prosjektet, jf kap. 7.2, så sant de brukes i arealer som skjøttes jevnlig (ukentlig), som for eksempel plenarealer. Alternativt kan de graves ned og tildekkes på stedet - iht. anbefalinger i Misfjord & Angell-Petersen (2018).

7.2 Mulige tiltak for å oppfylle aktsomhetsplikten i forskrift om fremmede arter

7.2.1 Gjenbruk som toppmasser

Infiserte masser kan gjenbrukes som toppmasser på arealer med jevnlig skjøtsel. Gjenbruk skal ikke skje nær verdifulle naturområder eller vassdrag.

God oppfølging og overvåking er viktig, og varighet er avhengig av art og levetid på frøbank. Unngå bruk av masser med arter som har vegetativ formering fra overjordiske plantededeler (spredning gjennom biter/deler som løsnere) (eks lupiner) på områder hvor skjøtsel skjer sporadisk/sjeldent.

7.2.2 Nedgraving/tildekking av masser

Infiserte masser kan graves ned eller tildekkes med duk og fyllmasser. Nedgraving/tildekking skal ikke skje nært viktige naturområder eller vassdrag.

Mulige utforminger er nedgraving i grop (fylling), støyvoll eller formasjoner i parkområder, så fremt massene er egnet geoteknisk.

7.2.3 Avfallsanlegg

Infiserte masser som graves opp kan fraktes til avfallsanlegg. Avfallsanlegget skal være godkjent, jf forskrift om fremmede arter.

7.3 Tiltak for arter med høy risiko for spredning

7.3.1 Lupiner

Lupiner tilhører ertefamilien og er benyttet som prydplante i mange hager. Hovedsakelig spredning med frø, men også løsnere biter kan bidra til spredning av arten. Frøene kan ligge i 50 år før de spirer. Arten kan endre vegetasjonen i et område gradvis i artssammensetning og struktur, og har en stor negativ påvirkning på rødlistede arter som klåved.

Avbøtende tiltak:

Infisert toppjord (dybde 0,5 - 1 m) fjernes i en radius på 0,5 meter fra ytterkant forekomst. Rutiner knyttet til transport, rengjøring og disponering - som beskrevet under 7.1 Generelle tiltak.

7.3.2 Kjempespringfrø

Kjempespringfrø er registrert både i Melhus og på Søberg. Arten er ettårig, og nye forekomster kan derfor dukke opp på nye steder. Frøene spres med dyr og insekter, der frøene kan ligge brakk i ett år før de spirer.

Avbøtende tiltak:

Ved graving i områder med registrerte forekomster av kjempespringfrø, og der det observeres nye eksemplarer, skal toppjorda (dybde 0,20 m) i en radius på 4 m fra ytterkant forekomst, håndteres som infisert. Rutiner knyttet til transport, rengjøring og disponering - som beskrevet under 7.1 Generelle tiltak.

7.3.3 Tromsøpalme

Frø av trossøpalme spres med vind og vann, men også løsrevne biter fra planten kan etablere seg på nye lokaliteter ved f.eks. masseforflytning. Tromsøpalme kan danne store bestander som fortrenger hjemlige arter, og har således en stor negativ påvirkning på det biologiske mangfoldet.

Avbøtende tiltak:

Infisert toppjord (dybde 0,20 m) fjernes i en radius på 4 meter fra ytterkant forekomst. Rutiner knyttet til transport, rengjøring og disponering - som beskrevet under 7.1 Generelle tiltak.

7.3.4 Rynkerose

Plantens frø (nyper) spres med fugl og vann, og avkuttet jordstengel kan gi ny plante. Arten kan invadere utvalgte livsmiljø, som leirravine ved Loddebekken.

Avbøtende tiltak:

Infisert toppjord (dybde 0,20 m) fjernes i en radius på 1 m fra ytterkant forekomst. Rutiner knyttet til transport, rengjøring og disponering - som beskrevet under 7.1 Generelle tiltak.

8 FORSLAG TIL TILTAK FOR Å IVARETA VIKTIGE NATURVERDIER

Loddbekken inkl. kantsone og livsmiljøer

Inngrep i Loddbekken og dens kantsone inkludert registrerte livsmiljø (leirravine og liggende død ved) skal så langt det er mulig unngås. Om det likevel skulle bli behov for tiltak som berører kantsonen og de registrerte livsmiljøene, må nødvendig inngrep vurderes av økolog med tanke på å finne den mest skånsomme løsningen. Viktige naturelementer skal fysisk merkes i felt med tydelige og holdbare sperrer som alpingjerder eller liknende. Plan for opprydding og eventuelle skadereduserende tiltak skal kvalitetssikres av økolog før avslutning. For livsmiljøene leirravine og liggende død ved må kvalitetene knyttet til landskapsform og dødvedelementer bevares. Eksempelvis vil det ved inngrep være nødvendig å la død ved bli liggende i lokaliteten, og ved eventuell nedkapping av enkelttrær skal disse legges naturlig ut i terrenget og gjøre nytte som nedbrytningstrær.

Edellauvskog er en høyproduserende skog, som kan være et «hotspot» for rødlistede arter [8]. Siden forekomsten langs Loddbekken ikke er kartlagt i detalj og potensialet for rødlistearter her er større enn ellers, anbefales det en supplerende undersøkelse i hele kantsonen langs Loddbekken. Den bør utføres i gunstig vekstperiode på våren/sommeren.

Klåved

Forekomst av klåved skal, før anleggsarbeidet starter, fysisk merkes i felt med tydelige og holdbare sperrer som alpingjerde eller liknende. Forekomst skal så langt det er mulig bevares urørt. Om det ikke er mulig bør det i samråd med økolog gjøres en vurdering om det er formålstjenelig og mulig å flytte forekomsten til liknende biotop i nærheten.

Fugl

Tidspunkt for anleggsgjennomføring må tilpasses slik at man unngår aktivitet i de mest sårbare periodene for fugl (hekking og trekk).

Engarealer

I områder der det har vært åpent terrenget, anbefales det at det etableres næringsfattige engarealer med stedege arter. I skogsområdene kan planting av stedegen gråor og andre løvtrær framskynde revegeteringprosessen.

9 BEHOV FOR VIDERE OPPFØLGNING

Arbeid med håndtering av fremmede arter krever oppfølging både før anleggsfasen starter, i anleggsfasen og etter ferdigstilling. Oppfølging bør gjøres av en sakkyndig økolog som har god kjennskap til artene, både med tanke på hensiktsmessige tidspunkt for gjennomføring av tiltak og avmerking av områder før terrenginngrep. Kontroll av området etter endt arbeid er ønskelig og ved gjenfunn av arter bør det utføres bekjempelsestiltak.

10 REFERANSER

- [1] G. Hoel, «Veilder i håndtering av fremmede arter. Bekjempelse og massehåndtering,» Forsvarsbygg, 2015.
- [2] Artsdatabanken, «Fremmedartslista 2018,» Artsdatabanken, 2018.
- [3] NIBIO, «<https://kilden.nibio.no/>,» u.å.. [Internett].
- [4] S. i. Trøndelag, «Tillatelse til fjerning av kantvegetasjon i Lodbekken i Melhus kommune, i forbindelse med geotekniske undersøkelser ved jernbanen. Datert 4.11.21.,» 2021.
- [5] Artsdatabanken, «Leirravine,» 2018. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/209>.
- [6] K. Misfjord og S. Angell-Petersen, «Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. M-982,» MILJØDIREKTORATET, 2018.
- [7] Fylkesmannen i Trøndelag, «Handlingsplan fremmede arter i Sør-Trøndelag,» Fylkesmannen, 2012.
- [8] Artsdatabanken, 24 11 2015. [Internett].
- [9] Artsdatabanken, «Rødlistar,» u.å. [Internett].
- [10] Lovdata, «Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven),» 2009. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>.
- [11] NTNU, «Hagelupin,» Artsdatabanken, 2012.
- [12] Artsdatabanken, «Kjempespringfrø,» NTNU, 2012.
- [13] Artsdatabanken, «Tromsøpalme,» NTNU, 2012.
- [14] Artsdatabanken, «Arter,» u.å. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/>.

Vedlegg 1

Koordinater funn

Art	East	Nord	UTM
Bleikspirea	1143991,328	9172340,714	33
Fagerfredløs	1143871,022	9170548,033	33
Fagerfredløs	1143910,187	9170497,42	33
Fagerfredløs	1143927,044	9170470,522	33
Fagerfredløs	1143851,6	9170586,397	33
Fagerfredløs	1144541,657	9169356,165	33
Forvalurt	1145338,543	9164858,187	33
Forvalurt	1145366,228	9164828,313	33
Hagelupin	1143586,922	9171423,572	33
Hagelupin	1143591,444	9171439,612	33
Hagelupin	1143594,165	9171457,83	33
Hagelupin	1143628,216	9171649,441	33
Hagelupin	1145333,677	9164865,868	33
Hagelupin	1145340,585	9164845,569	33
Hagelupin	1145368,172	9164822,312	33
Hagelupin	1145375,699	9164886,107	33
Hagelupin	1145381,907	9164900,858	33
Hagelupin	1145394,572	9164930,742	33
Hvitsteinkløver	1143880,703	9170535,392	33
Hvitsteinkløver	1143941,725	9172324,452	33
Hvitsteinkløver	1143640,264	9171863,318	33
Hvitsteinkløver	1145346,589	9164869,658	33
Kjempespringfrø	1145000,065	9163570,056	33
Klåved	1143637,098	9171747,947	33
Klåved	1143673,179	9171872,107	33
Platanlønn	1144661,823	9169162,52	33
Platanlønn	1144777,592	9168948,61	33
Platanlønn	1145022,428	9163693,32	33
Rynkerose	1143688,444	9171356,989	33
Rødhyll	1144145,176	9172387,381	33
Rødhyll	1144115,561	9172370,684	33
Rødhyll	1144091,449	9172336,932	33
Rødhyll	1144035,519	9172351,761	33
Rødhyll	1144008	9172340,303	33
Rødhyll	1144067,223	9172368,152	33
Rødhyll	1144000,046	9172356,683	33
Rødhyll	1143977,671	9172348,994	33
Rødhyll	1143612,458	9171203,496	33
Rødhyll	1143614,459	9171186,567	33
Rødhyll	1143692,184	9171386,548	33
Rødhyll	1143911,931	9170483,024	33
Rødhyll	1144159,525	9169982,953	33
Rødhyll	1144677,991	9169137,966	33
Rødhyll	1144684,455	9169124,079	33
Rødhyll	1144702,292	9169092,516	33

Rødhyll	1145062,305	9168490,66	33
Rødhyll	1144829,034	9168960,964	33
Rødhyll	1144723,223	9169035,013	33
Rødhyll	1144767,542	9169067,611	33
Rødhyll	1144807,067	9169042,719	33
Rødhyll	1144808,153	9169010,072	33
Rødhyll	1144772,889	9169043,323	33
Rødhyll	1144743,95	9169099,455	33
Rødhyll	1144603,933	9169348,579	33
Rødhyll	1143893,949	9172303,721	33
Rødhyll	1143779,293	9172272,668	33
Rødhyll	1144735,489	9169035,411	33
Rødhyll	1144866,793	9168918,051	33
Rødhyll	1144915,645	9168824,8	33
Rødhyll	1144949,291	9168756,533	33
Rødhyll	1144977,551	9168723,378	33
Rødhyll	1144932,862	9168780,795	33
Rødhyll	1145040,341	9163672,413	33
Rødhyll	1145073,81	9163737,221	33
Rødhyll	1145099,133	9163803,742	33
Rødhyll	1145071,262	9163773,749	33
Rødhyll	1145017,307	9163673,706	33
Rødhyll	1145107,953	9163857,234	33
Rødhyll	1145025,859	9163421,719	33
Rødhyll	1145432,218	9164922,008	33
Skjermleddved	1143995,048	9170367,637	33
Skjermleddved	1143970,028	9170395,608	33
Kjempespringfrø	1144114,831	9172383,876	33
Tromsøpalme	1143826,478	9170661,759	33

VEDLEGG 2

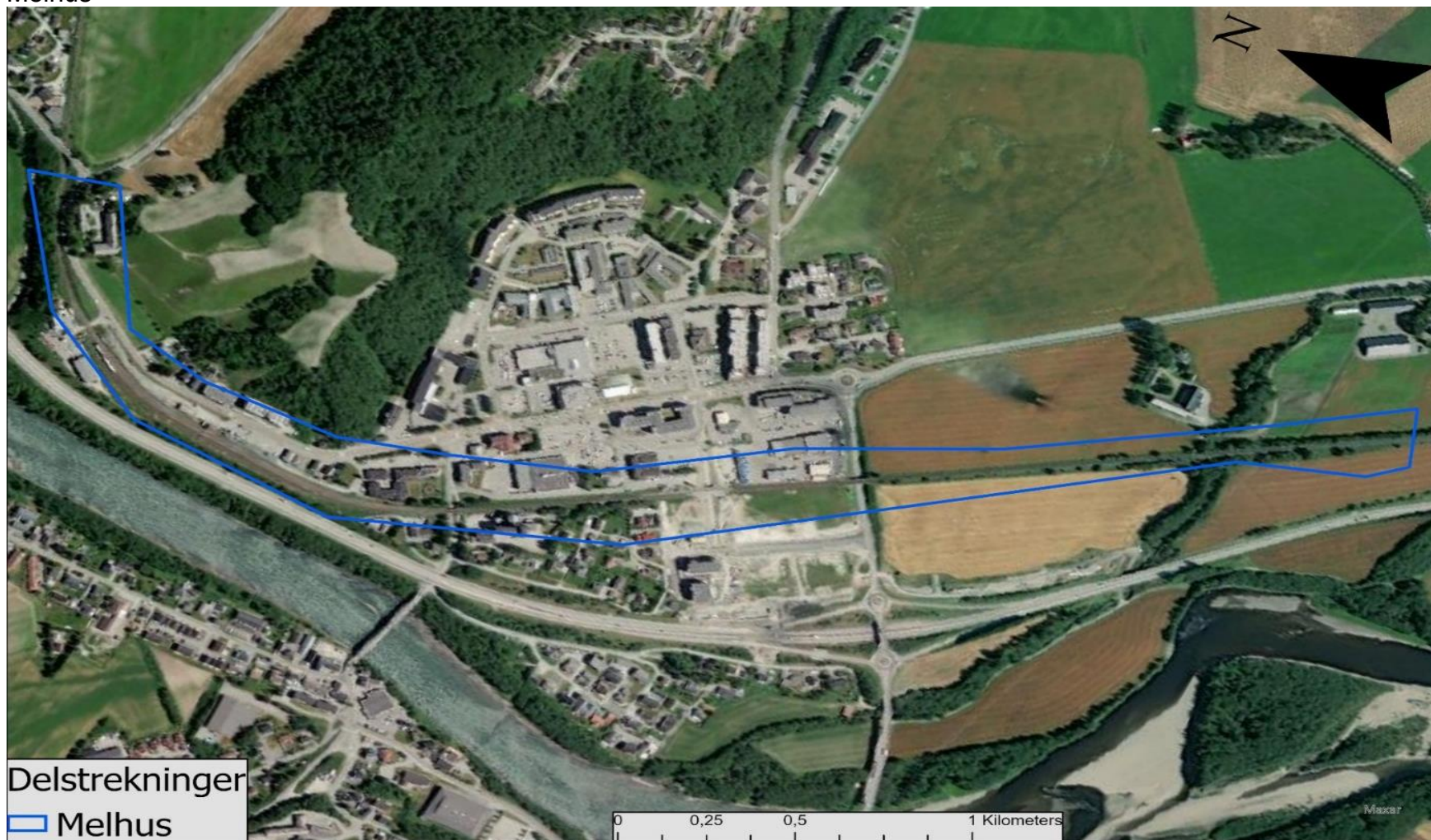
Fremmede arter – artsspesifikk håndtering

Norsk navn	Spredning	Hogstavfall	Infiserte masser (toppjord)
Tromsøpalme	Spres med vind. Kan leve i frøbank 7-10 år.	Sendes til forbrenning eller varmkompostering (60°C i minst tre uker).	Toppmasser infisert av frø (dybde 0,20 m) fjernes i en radius på ca 4 m fra ytterkant av forekomst.
Kjempespringfrø	Spres med vind. Kan leve i frøbank 7-10 år.	Sendes til forbrenning eller varmkompostering (60°C i minst tre uker).	Toppmasser infisert av frø (dybde 0.2 m) fjernes i en radius på ca 4 m fra ytterkant av forekomst.
Rødhyll	Frøspredning (korte avstander). Bær spres med fugler, potensielt over store avstander. Setter skudd ved nedkapping.	Hogstavfall med frøstander håndteres som infisert og leveres til mottaksanlegg som tar i mot slikt avfall. Hvis det ikke er frøstander på hogstavfallet (pga sesong, unge forekomster), er det ikke behov for egen håndtering	Ikke behov for særskilte tiltak (oppgraving/fjerning ikke nødvendig).
Rynkerose	Formering ved nyper/frø (som følger vann eller spises av fugl) og rotskudd. Kan også spres ved avkuttet jordstengel.	Sendes til forbrenning eller varmkompostering (60°C i minst tre uker).	Toppjord (dybde 3 m) infisert av frø/nyper fjernes i en radius på minimum 1 m fra ytterkant forekomst.
Platanlønn	Høy frøproduksjon, kan spres over lengre distanser.	Hogstavfall med frøstander håndteres som infisert og leveres til mottaksanlegg som tar i mot slikt avfall. Hvis det ikke er frøstander på hogstavfallet (pga sesong, unge forekomster), er det ikke behov for egen håndtering.	Ikke behov for særskilte tiltak (oppgraving/fjerning ikke nødvendig).

Hagelupin	Hovedsakelig spredning med frø, men også løsrevne biter kan bidra til spredning av arten	Sendes til forbrenning eller varmkompostering (60°C i minst tre uker).	Infisert jord, dybde, 0,5 - 1 m, fjernes i en radius på 0,5 meter fra ytterkant forekomst.
Fagerfredløs	Spredning ved rotskudd.	Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).	Ikke behov for særskilte tiltak (oppgraving/fjerning ikke nødvendig).
Bleikspirea	Effektiv frøformering og svak klonal vekst/rotskudd.	Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).	Ikke behov for særskilte tiltak (oppgraving/fjerning ikke nødvendig).
Hvitsteinkløver	Høy frøproduksjon, kan spres over lengre distanser.	Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).	Ikke behov for særskilte tiltak (oppgraving/fjerning ikke nødvendig).
Forvalurt**	Høy frøproduksjon, kan spres over lengre distanser.	Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).	Ikke behov for særskilte tiltak (oppgraving/fjerning ikke nødvendig).
Skjermleddved	Frøspredning (bær som spres med fugler). Setter skudd ved nedkapping.	Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).	Ikke behov for særskilte tiltak (oppgraving/fjerning ikke nødvendig).

VEDLEGG 3

Oversiktskart over tiltaksområder Melhus



Søberg (Spurvekselområde)



Søberg (Sporforlengelse)

