

---

# Fortun transformatorstasjon i Luster. Naturmangfold i mulige massedeponi.

---



---

Miljøfaglig Utredning Notat 2021–N43

10219848-3505

---

Dato: 21.10.2021

---

## Notat 2021-N43

<p><b>Utførende institusjon:</b> Miljøfaglig Utredning AS</p> <p><a href="http://www.mfu.no">www.mfu.no</a></p>	<p><b>Prosjektansvarlig:</b> Geir Gaarder</p>
<p><b>Oppdragsgiver:</b> Sweco Norge AS</p>	<p><b>Prosjektmedarbeider(e):</b> Ardian Høgøy Abaz</p>
<p><b>Kontaktperson hos oppdragsgiver:</b> Erlend Fitje</p>	
<p><b>Referanse:</b></p>	
<p>Gaarder, G. &amp; Abaz, A. H. 2021. Fortun transformatorstasjon. Naturmangfold i mulige massedeponi. Miljøfaglig Utredning Notat 2021-N43. 32 s. ISBN 978-82-345-0201-x9.</p>	
<p><b>Referat:</b></p> <p>På oppdrag for Sweco Norge AS har Miljøfaglig Utredning gjort en vurdering av naturverdier og konsekvenser på naturmangfoldet for planlagte massedeponi i Fortunsdalen i Luster kommune. Vurderingene er bl.a. gjort med grunnlag i Naturmangfoldloven §§ 8-10.</p> <p>Utredningene baserer seg i hovedsak på nytt feltarbeid, rettet mot utvalgskartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratet sin instruks og forekomst av rødlistearter. Mye av utredningsområdet består av fattig skogsmark og berg, samt gjengroende kulturmark. I tillegg ble det også funnet tre semi-naturlige beitemarker som har fått stor verdi, samt 9 rødlistearter, herunder enkelte sterkt truede og sårbare arter. Disse har gitt utslag i 3 økologiske funksjonsområder for arter, med svært stor, stor og middels verdi.</p> <p>Som følge av manglende detaljplaner har det ikke vært mulig å vurdere påvirkning og konsekvens, men enkelte generelle vurderinger er gjort.</p> <p>Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet vurderes som godt og behovet for å bruke føre-var-prinsippet for dette som lite, men det er viktig, forvaltningsrelevant usikkerhet knyttet til verdi-settingen. Naturbeitemark er vurdert å ha en stor samlet belastning, mens store gamle almetrær vurderes å ha en stor til svært stor samlet belastning. Konfliktnivået hvis slike miljøer blir berørt er derfor høyt. Som avbøtende tiltak foreslås å begrense fysiske inngrep mest mulig, og da til sørlige deler av undersøkelsesområdene. Effektive kompensierende tiltak vil være å bidra til husdyrbeite på gjengroende semi-naturlig eng samt økt avskyting av hjort.</p>	

**Forsidebilde:** Østre utredningsområde består delvis av beitemark som holdes i hevd med sau. I bakgrunnen kommer det inn blandingskog i grensa mot Drægnismorki-Yttrismorki naturreservat Foto: Geir Gaarder.

## Innhold

1	INNLEDNING .....	4
2	METODE .....	7
3	NATURVERDIER .....	15
3.1	KUNNSKAPSGRUNNLAGET .....	15
3.2	ARTSMANGFOLD .....	16
3.2	NATURTYPER .....	18
4	VERDISETTING .....	21
	Lokalitet 1 - Marki nord .....	21
	Lokalitet 2 - Marki sør .....	22
	Lokalitet 3 - Yttri-beitemark .....	23
5	PÅVIRKNING OG KONSEKVENS .....	28
6	VURDERINGER ETTER NATURMANGFOLDLOVEN §§ 8-10 .....	29
6.1	KUNNSKAPSGRUNNLAGET (§ 8) .....	29
6.2	FØRE-VAR-PRINSIPPET (§ 9) .....	29
6.3	ØKOSYSTEMTILNÆRMING OG SAMLET BELASTNING (§ 10) .....	30
7	AVBØTENDE OG KOMPENSERENDE TILTAK .....	31
8	KILDER .....	32

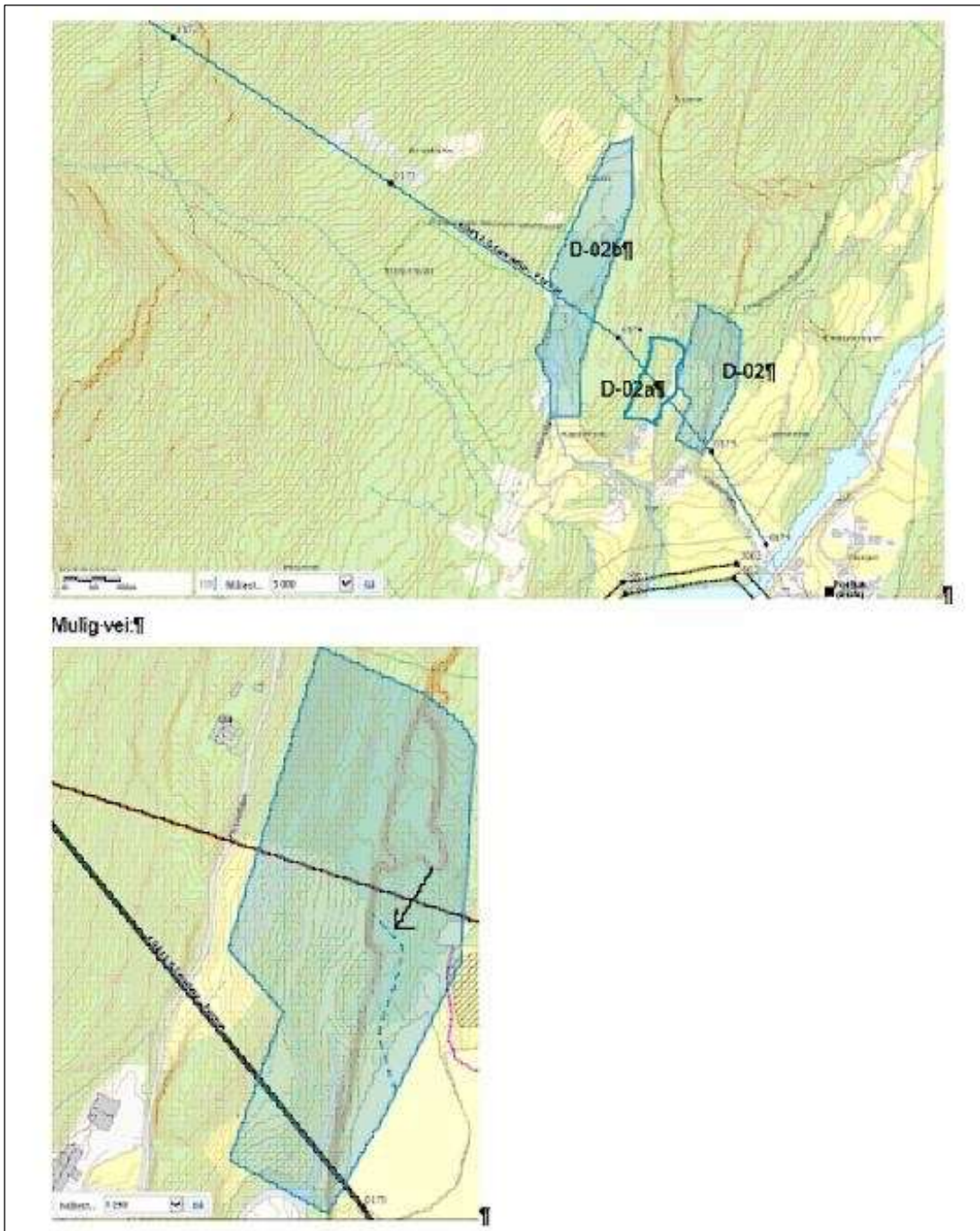
---

# 1 Innledning

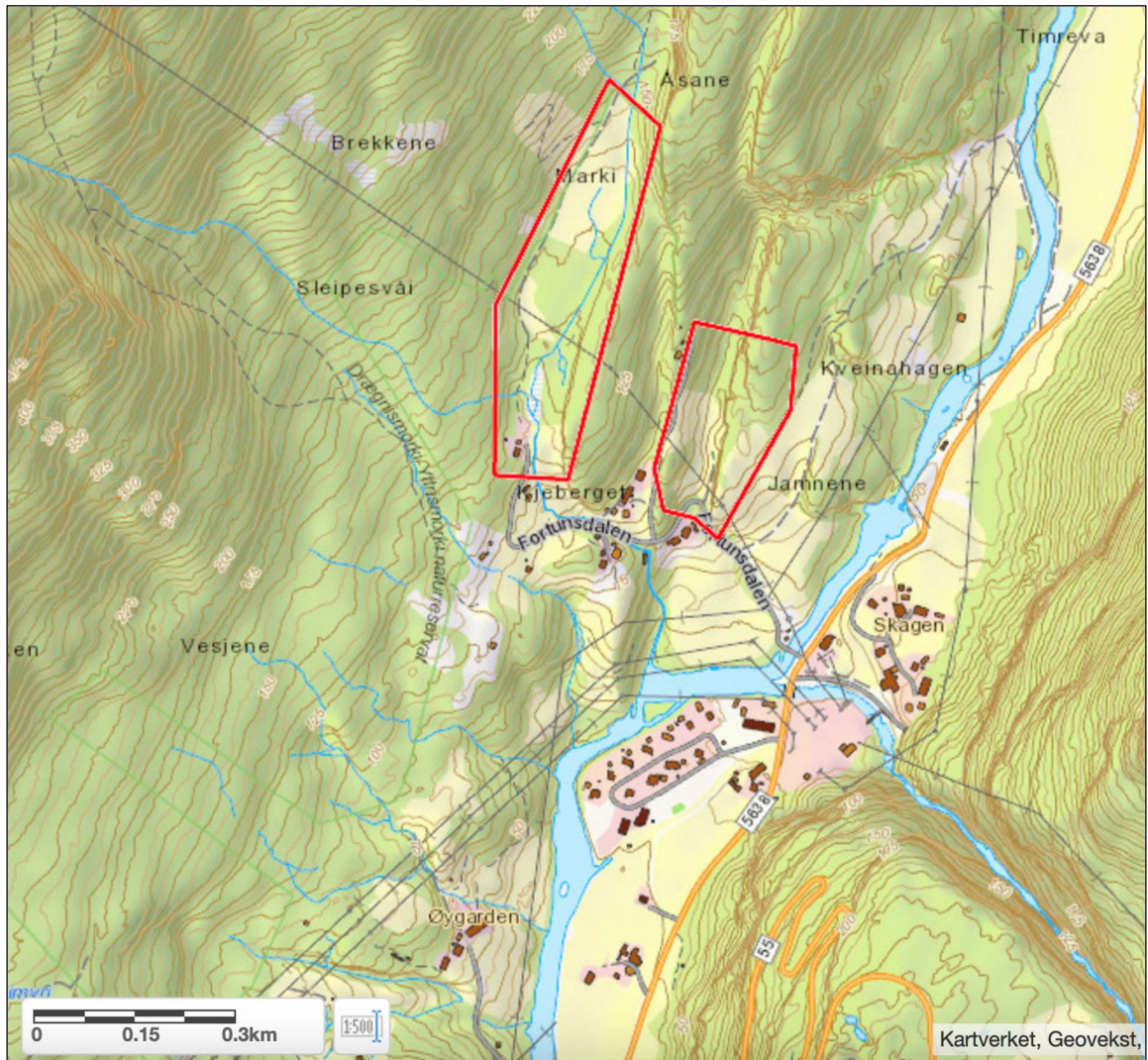
Miljøfaglig Utredning v/Geir Gaarder og Ardian Høgøy Abaz har gjort en vurdering av naturmangfoldverdier i forbindelse med planer om plassering av massedeponi tilknyttet Fortun transformatorstasjon i Luster kommune. I den forbindelse ønsker tiltakshaver at naturverdiene blir nærmere utredet. Denne rapporten er en besvarelse på dette, med grunnlag i Naturmangfoldloven §§ 8-10 sine utredningskrav. Det vurderes å være opp til utbygger å besvare §§ 11-12 (om kostnader ved miljøforringelse, samt bruk av miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder).



*Figur 1 Lokalisering av utredningsområdet, inne i Fortunsdalen, innenfor Lustrafjorden.*



Figur 2 Avgrensning av de aktuelle deponiene, slik disse ble mottatt fra oppdragsgiver 31.08.2021.



*Figur 3 Vår avgrensning av de to utredningsområdene, slik disse ble avgrenset ved innlegging i Miljødirektoratet sitt kartleggingssystem.*

## 2 Metode

Området ble kartlagt med basis i Miljødirektoratet (2021a) sin instruks for kartlegging av naturtyper den 16. september 2021, samt supplerende undersøkt 8. oktober samme år med særlig fokus på rødlistearter. Instruksen er bl.a. bygd på Naturtyper i Norge (NiN), se eksempelvis Brattli mfl. (2019) for beskrivelse av systemet. Rødlistevurderinger er gjort på grunnlag av rødlista for arter (Henriksen & Hilmo 2015) og naturtyper (Artsdatabanken 2018a). I tillegg kommer fremmede arter etter nasjonal liste for slike (Artsdatabanken 2018b). Som grunnlag for vurdering av samlet verdi, påvirkning og konsekvens er Miljødirektoratet sin nye veiledning på temaet benyttet.

Forekomst av rødlistearter er ofte et vesentlig kriterium for å verdsette en lokalitet. Gjeldende norsk rødliste ble lansert i november 2015 (Henriksen & Hilmo 2015). Rødlis-tekategoriene er vist i tekstboks 1.

### **Tekstboks 1.** Rødlistestatus:

CR = kritisk truet (Critically Endangered)  
EN = sterkt truet (Endangered)  
VU = sårbar (Vulnerable)  
NT = nær truet (Near Threatened)  
DD = datamangel (Data Deficient)

Fremmede arter kan være en trussel mot lokalt arts mangfold. I 2018 kom det ut en liste over fremmede arter (Artsdatabanken 2018b). Artene er her fordelt på fem kategorier, se tekstboks 2.

### **Tekstboks 2.** Inndeling av fremmede arter med øko-logisk risiko:

NK = ingen kjent risiko (No known impact)  
LO = lav risiko (Low impact)  
PH = potensiell høy risiko (Potentially high impact)  
HI = høy risiko (High impact)  
SE = svært høy risiko (Severe impact)

Flere artsfunn er lagt ut på Artskart via Artsdatabanken sitt innrapporteringsystem Artsobservasjoner, inkludert alle funn av rødlistearter.

For vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens er Miljødirektoratets metode for konsekvensutredning av naturmangfold (Miljødirektoratet 2021b) brukt. Denne er oppdelt i fem trinn:

- Steg 1. Inndeling i delområder
- Steg 2. Sette verdi på hvert delområde
- Steg 3. Vurdere påvirkning for hvert delområde
- Steg 4. Vurdere konsekvens for hvert delområde
- Steg 5. Vurdere samlet konsekvens for naturmangfold

For mer detaljert beskrivelse av metodikken, vises det til Miljødirektoratet sin hjemmeside. Her listes bare hovedtrekkene opp.

### **Steg 1 – inndeling i delområder**

Utredningsområdet blir delt inn i mindre, helhetlige delområder, basert på følgende kategorier:

- Verneområder
- Utvalgte naturtyper
- Naturtyper (etter Miljødirektoratet (2021a) sin instruks eller DN-håndbok 13 og 19)
- Arter og økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske funksjonsområder
- Geologisk arv

## Steg 2 – verdisseting av hvert delområde

På bakgrunn av innsamlede data blir det gjort en vurdering av verdien til hvert delområde. Verdien blir fastlagt på grunnlag av et kriteriesett. Dette gjengis her for Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks.

**Tabell 1 Verditabell for naturmangfold som blir brukt til å sette verdi for hvert delområde.**

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
<b>Verneområder og områder med båndlegging</b>					Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
<b>Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks</b>		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet  Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet  Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet  Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet  Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet  Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet  Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet  Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet  Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet  Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet  Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet  Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet  Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet  Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet  Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet  Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
<b>Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19</b>		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13  C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi  B-lokaliteter av naturtyper	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi  Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi



			<p>kartlagt etter DN-HB13</p> <p>B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)</p>	<p>Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi</p> <p>A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT)</p> <p>A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19</p>	
<p><b>Arter inkludert økologiske funksjonsområder</b></p>	<p>Vanlige arter og deres funksjonsområder</p> <p>Laks, sjøørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter</p> <p>Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder</p> <p>Laks, sjøørret- og sjørøyebestander / vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder</p> <p>Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013))</p> <p>Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene</p> <p>Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale)</p> <p>Laks sjøørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Fredede arter</p> <p>Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde)</p> <p>Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Nasjonale villreinområder</p> <p>Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Lokaliteter med reliktlaks</p> <p>Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p>	
<p><b>Landskapsøkologiske funksjonsområder</b></p>	<p>Lokalt viktige vilt- og fugletrekk</p> <p>Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter</p> <p>Definerte områder med særlig høy tetthet/stor arealandel av fåtallige og intakte naturtyper og</p>	<p>Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</p> <p>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte</p>	<p>Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter</p>	<p>Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.</p>	

		<p>økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser</p> <p>Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer)</p> <p>Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap</p> <p>Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap</p> <p>Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasningsevne til forventede naturendringer.</p>	funksjonsområder for arter	<p>Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</p> <p>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.</p> <p>Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.</p>	
<b>Landskapsøkologiske funksjonsområder - natur-systemkompleks</b>		Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	
<b>Geologisk mangfold - geotoper</b>	Diffus utforming/sterkt redusert tilstand	Nær truede objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truede objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truede objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig utforming/store systemer, meget god tilstand.
<b>Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)</b>		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse	Geosted som enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og

		<p>Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.</p>	<p>avgrenset område (region)</p> <p>Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.</p>	<p>og sammenhenger, og er representativt for Norges geologiske oppbygging</p> <p>Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.</p>	<p>er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger i jordsystemet.</p> <p>Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for undervisningsformål.</p>
--	--	--	---	--	--

### Steg 3 – vurdering av påvirkning for hvert delområde

Med grunnlag i endringer tiltaket er ventet å gi, blir det gjort en vurdering av påvirkning på ulike delområder. Påvirkningen blir fastsatt med grunnlag i et kriteriesett. Dette gjengis her for Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks.

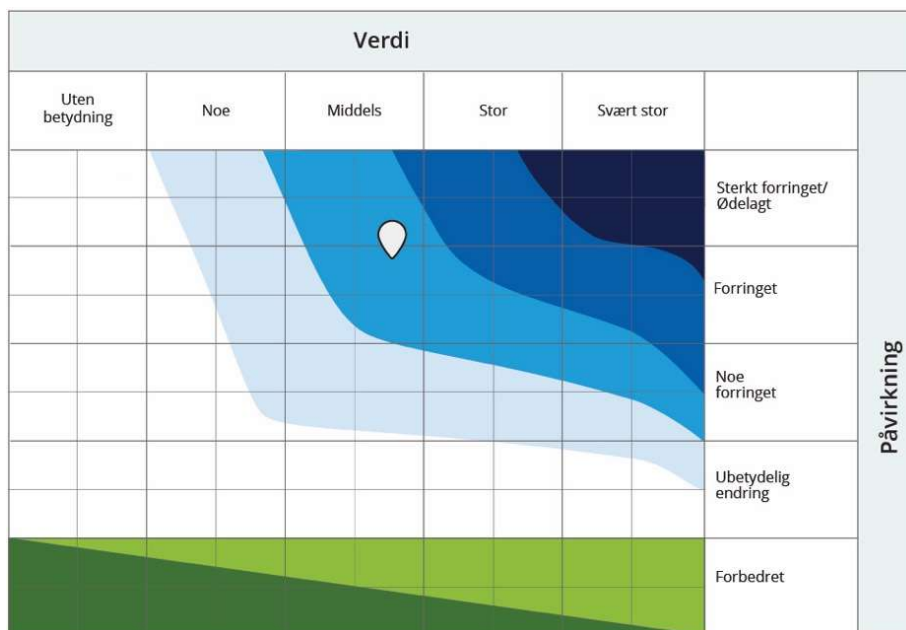
**Tabell 2 Vurdering av tiltaket eller planen sin påvirkning på hvert delområde.**

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
<b>Vernet natur</b>	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet  Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
<b>Naturtyper</b>	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
<b>Økologiske funksjoner for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder</b>	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

<b>Geotop</b>	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
<b>Geologisk arv -geosteder</b>	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører merkbare endring i landskapets geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapets geologiske karakter, og / eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.

#### Steg 4 – vurdering av samlet konsekvens for hvert delområde

Konsekvensgrad blir fastsatt og grunnlagt gjennom en kombinasjon av verdi og påvirkning for de ulike delområdene. Til dette blir det brukt ei konsekvensvifte som er vist i figuren under.



Figur 4 Konsekvensvifte som blir brukt for å sette konsekvensgraden for hvert delområde ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning.

Forklaring til fargeskalaen i konsekvensgraderingen er vist i tabell 3 under.

**Tabell 3** Konsekvensgrad for hvert delområde blir vurdert og grunngitt ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder bare for områder med stor eller svært stor verdi
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Blir i hovedsak brukt der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

#### Steg 5 – vurdering av samlet konsekvens for naturmangfoldet

Til slutt blir konsekvensgrader og avveininger for de ulike delområdene sammenstilt, og det blir fastlagt en samlet konsekvens for naturmangfoldet. Utredningen skal vurdere nullalternativet (dagens situasjon) opp mot utbyggingsalternativet. Om det er flere alternativ blir det gitt en samlet vurdering for hvert alternativ før de blir rangert.

## 3 Naturverdier

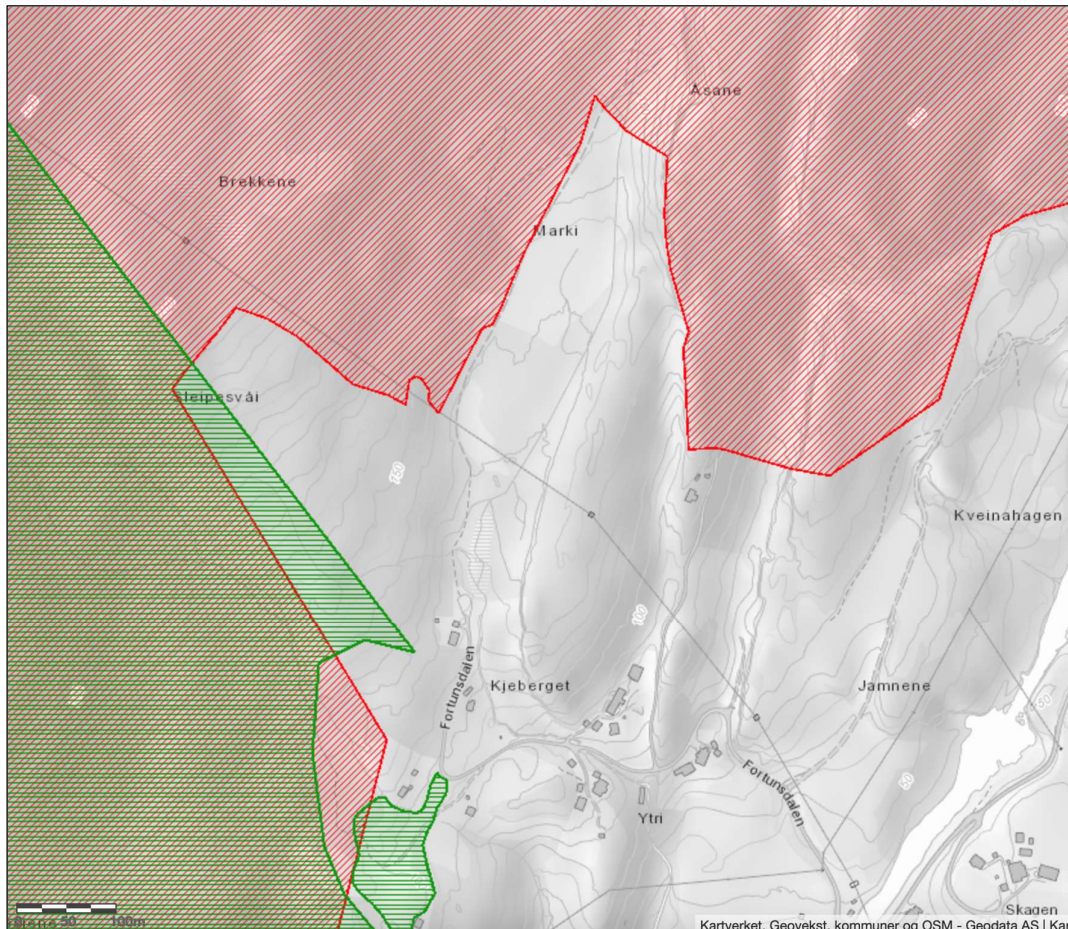
Utredningsområdet ligger Luster kommune.

### 3.1 Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapen om naturmangfoldet i selve kartleggingsområdet er i hovedsak basert på eget feltarbeid utført 16.9.2021 og 8.10.2021. Værforholdet var overskyet og litt grått under begge turene, men ellers greit nok. Det var fra oppdragsgiver bl.a. et spesielt ønske om å fange opp mulige rødlistede sopp. En usedvanlig tørr og varm sommer og tidlig høst gjorde at dette ikke var mulig før ganske seint på høsten. Det var ikke optimalt selv den 8.10, men det hadde da kommet opp noe sopp både i grasmark og skog, og forholdene vurderes her som middels gode ved dette besøket.

Artskart (Artsdatabanken 2021, sist sjekket 17.10.2021) viser at det også har vært flere besøk i området tidligere, og da i første rekke det vestre utredningsområdet. Dette inkluderer både fagfolk på insekter (som Hallvard Elven og Per Magne Løvlie i 2017), edderkoppdyr (Harald Løvbrekke i 2019) og sopp (Rob van Kruining i 2015), samt karplanter, lav mv. (Johannes Anonby i 1997, Geir Gaarder i 2017). Det har i første rekke vært det vestre utredningsområdet som har blitt oppsøkt, og da nok ikke minst fordi dette fungerer som en velegnet inngangsport til Drægnismorki-Yttrismorki naturreservat. Artsfunnene har derfor sannsynligvis et noe tilfeldig preg, både med hensyn til hvor artene er funnet og hvilke som er påvist og valgt dataregistrert. Geografisk funnpresisjon er også sannsynligvis noe variabelt. Vi kjenner i tillegg til at det har vært flere ganger fagbiologer har gått gjennom det vestre området, uten at dette har gitt synlige utslag på Artskart, og det er god grunn til å anta at det gjelder ennå flere tilfeller. Konkrete, gamle funn er ikke spesielt vektlagt i vår utredning, i første rekke fordi de vurderes å ikke tilføre særlig mye ny kunnskap ut over hva vi selv påviste høsten 2021, men alle besøkene er vektlagt ved en samlet vurdering av kunnskapsnivået, spesielt for det vestre området.

For øvrig lå det ikke inne noen naturtypelokaliteter fra området i Naturbase (Miljødirektoratet 2021, sjekket 17.10.2021), men de to utredningsområdene grenser inn til Drægnismorki-Yttrismorki naturreservat, og spesielt det vestre er omgitt av reservatet på tre kanter. Dette verneområdet ble opprettet i 2010 (sist utvidet i 2015) har som formål å ta vare på «*naturtyper, artsforekomster og landformer i tilnærma naturleg tilstand. Dette er eit stort og variert furuskogsområde på fyllittgrunn, med ein særmerkt hydrologi, store steinurer, tett og storvaksen furuskog og edllauvskog, og høg biologisk produktivitet. Området er rikt på grove, gamle tre, både av furu, alm og osp, og har kalkfuruskog av både tørre og rike typar. Det er ei målsetting å behalde verneverdiane i mest mogleg upåverka tilstand.*»



Figur 5 Utsnitt fra Naturbase (Miljødirektoratet 2021), som viser avgrensning av verdifulle naturtyper og verneområdet i området rundt de to mulige massedeponiene i Fortunsdalen.

### 3.2 Artsmangfold

Karplantefloraen i utredningsområdene er gjennomgående nokså ordinær. Det er for det meste snakk om vanlige arter knyttet til kulturlandskap og boreale skogsmiljøer. I tillegg innslag av arter på berghamre og i våtmark. Det varmekjære innslaget i skogsmiljøene er ganske svakt, med sparsomt innslag av alm som viktigste trekk. På berghamre forekommer enkelte tørrbakkearter som sølv-mure, men dette elementet er ikke særlig artsrikt her. På Marki i vest vokser det bl.a. litt av tørrbakkeartene rødknapp og engknoppurt, der sistnevnte har en noe sørøstlig utbredelse i Norge. I nærområdet er det funnet enkelte mer sjeldne arter, med dalfiol (VU) som det mest spesielle. Dette er en utpreget østlig art i Norge, og er på Vestlandet bare er påvist akkurat her. Den er funnet sparsomt et par steder så vidt inn i naturreservatet nord for Marki, men det vurderes som svært lite sannsynlig at denne opptrer i utredningsområdet. Det ble ellers søkt spesielt etter utpregede tørrbakke/tørrbergarter som hengepiggrø og gåsefot under overhengende berg i det østre utredningsområdet, uten at slike ble observert.

Mosefloraen virker heller ikke spesiell. Det ble særlig lett etter noe kalkkrevende arter på de skifrige bergveggene i det østre utredningsområdet, men få slike ble funnet. Bare sparsom forekomst av arter som putevrinose og glansperlemose der kan trekkes fram.

Når det gjelder lav ble det også lett etter krevende og rødlistede arter på de loddrette bergveggene i det østre utredningsområdet, uten funn av slike. Det var generelt lite skjegglav på bergene og muligens er de for tørkeutsatt for interessante fukt-krevende arter (som skoddelav og trollpraktlav).



Derimot ble det funnet sparsomt med en knappåslav – hvithodenål – på tørre kvister av antatt bjørk under overhengende berg inn mot reservatet i det østre utredningsområdet. På de to gamle almetrærne i vest, på Marki, ble det sett spesielt etter krevende skorpelav, og her ble både almelav, blådoggnål, kystdoggnål og bleikdoggnål påvist.

For sopp ble det både lett etter marklevende sopp i beitemark og skog og vedboende arter, sistnevnte særlig på alm (både levende og død). På beitemarka i det østre utredningsområdet ble det gjort et enkeltfunn av beitemarksoppen elfenbenshette, mens det tidligere er påvist kritt vokssopp lengst nord i det vestre utredningsområdet. Begge to er blant de minst kravfulle beitemarksoppene. Det er et potensial for å finne flere arter beitemarksopp i disse to områdene, men det østre utredningsområdet vurderes som noe for gjødslet og dels grunnlendt til å ha særlig potensial for krevende arter. Det vestre er nå for gjengrodd til å registrere fruktifisering i særlig grad, men der kan en ikke utelukke at det fortsatt finnes mycel av mer krevende og kanskje også rødlistede arter, som kan fruktifisere på ny hvis hevden blir tatt opp igjen. Ingen spesielt interessante arter ble funnet i skog, bare litt vanlige arter av blant annet kremler og rørsopper. Derimot viste de to almetrærne seg å være voksested for et par krevende arter knyttet til gamle og/eller døde almetrær. På begge trærne vokste det noe almebroddsopp og almekullsopp, og på det sørlige forekom også safransyltepute, en art som lever på almekullsopp. Særlig sistnevnte er internasjonalt meget sjelden, og bare kjent fra Vestlandet i Norge, så vidt på sørlige Østlandet samt et par steder i Russland. Også almekullsopp er en internasjonalt sett ganske sjelden art, og begge disse to er aktuelle på den globale rødlista. En kan ikke utelukke at også andre sjeldne og truede vedboende sopp opptrer på de to almetrærne, da Luster (inkludert Fortunsdalen) er et av de viktigste områdene i Norge for slike arter på gammel og død alm.

Undersøkelsene høsten 2021 gir svakt grunnlag for å vurdere områdene sin betydning for pattedyr og fugl. Bare vanlige skoglevende fuglearter ble observert, men en må regne med at det benyttes til fødesøk også for mer krevende arter, bl.a. ulike spetter og rovfugl, uten at områdene virker spesielt viktig for virveldyr. Usikkerheten er ennå større for virvelløse dyr, men bl.a. de gamle og hule almetrærne kan potensielt ha verdi for krevende arter. Uansett tilsier nærheten til et naturreservat med store verdier knyttet til gammelskog og gamle trær, at områdene kan ha en viss betydning for krevende arter til næringssøk og/eller for randpopulasjoner.



*Figur 6 Parti med blottlagt ved på den nedre, sørlige av de to gamle almetrærne i Marki – det vestre utredningsområdet. De grå flekkene er almekullsopp *Hypoxylon vogesiacum* (NT) og sentralt i bildet vises et svart, uregelmessig parti der skraping med kniv har blottlagt noe av oransje farge. Dette er et fruktlegeme av safransnyltepute *Chlorostroma vestlandicum* (EN). Foto: Geir Gaarder*

### 3.2 Naturtyper

Med grunnlag i NiN (Natur i Norge) kan det skilles ut en håndfull ulike naturtyper på natursystemnivå innenfor utbyggingsområdet, se figur 8 under.

**Åpen grunnlendt lyngmark (T2-C-1):** Gjelder utredningsområdet i øst. Store deler av bergene i øst består av grunnlendt mark, der det vokser flekkvis med semi-naturlige engarter som blåklokke og sølvmure, samt stemorsblom.

**Lyngskog (T4-C-9):** Forekommer oppe i bergene, hovedsakelig nær grensen mot Drægnismorki-Yttrismorki naturreservat. Feltsjiktet her er svært glissent og sparsomt med arter, med bare enkeltfunn av markjordbær og engtjæreblom (som begge indikerer lokale overganger mot noe mer kalkrik lyngskog). Skogen her er dominert av furu, men har også en del forekomst av bjørk. Et enkeltfunn av gran, som kan være en lokal fremmedart, ble registrert i øst.

**Semi-naturlig eng (T32):** Semi-naturlige enger forekommer i begge utredningsområder. For det meste åpne områder med lavvokst feltsjikt av gras og urter. I det østre utredningsområdet er det funnet flere engarter som blåklokke, gjeldkarve, hvitmaure, prestekrage og engknoppurt som indikerer intermediær til svakt kalkrike enger (T32-C-4). De fleste av disse artene vokser også i engen rundt Marki. Her er det noe mer tørkeutsatt mot øst (T32-C-14), med innslag av tørketolerante arter som hårsveve og fjellmarikåpe.

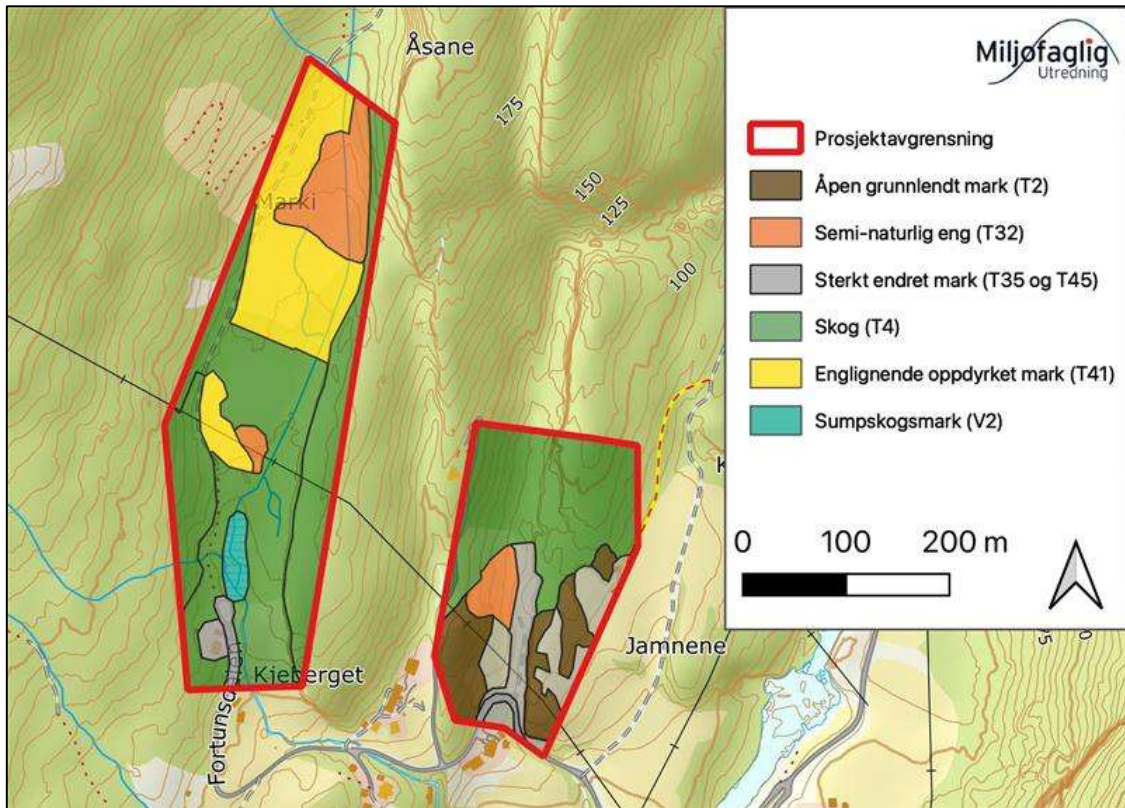
**Høgstaudeskog (T4-C-18):** Opptre i det vestre utredningsområdet, hvor mye semi-naturlig eng har gått over til skog. Her er skogen dominert av gråor, som har knoller som tilrettelegger for nitrogenrikt jordsmonn. Flere arter som er nitrofile som også trives i spesielt frodig miljø, som hvitbladtistel, mjørdurt, skogstjerneblom, tyrihjel, bringebær, ble registrert her.

**Løs, sterkt endret fastmark (T35-1):** Naturtypen dekker i hovedsak veier og veikanter som er sterkt påvirket. Forekommer for det meste kun i de sørligste partiene i begge utredningsområdene.

**Oppdyrket varig eng (T45):** Finnes innenfor utredningsområdet i hovedsak i øst, i det sørøstre partiet. Inkluderer fulldyrket mark med gras som er tilsådd og som gjødsles.



*Figur 7 Det østlige partiet av Marki nord (lokalitet 1), sett i retning sør. Intermediær eng med klart hevd-preg (med svakt tørrpreg; T32-C-4) som nå er i gjengroing med bjørk og gråor. Man kan fremdeles finne flere semi-naturlige engarter i lokaliteten, som blåklokke, gjeldkarve, hvitmaure, engfiol, rødknapp, hårs-veve og engknoppurt. Foto: Ardian Høggøy Abaz*



**Figur 8 Avgrensning av hovedtyper basert på NiN-systemet (Natur i Norge) innenfor utredningsområdet for massedeponi tilknyttet Fortun transformatorstasjon i Luster kommune.**

## 4 Verdisetting

Naturtyper regnet for særlig verdifulle av Miljødirektoratet blir gjenstand for separat vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens. Det ble påvist tre verdifulle naturtyper innenfor området, basert på Miljødirektoratet sin instruks. Det ble også funnet 9 rødlistearter i området. I tillegg kommer tiliggende Drægnismorki-Yttrismorki naturreservat like ved. Ifølge Naturbase er det ingen kjente geotoper eller geologiske objekter i området.

De tre verdifulle naturtypene er alle semi-naturlige enger, her vurdert å være naturtypen naturbeitemark. All semi-naturlig eng har rødlistestatus VU etter norsk Rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018a). For plassering av disse lokalitetene i utredningsområdet, se Figur .

### Lokalitet 1 - Marki nord

**Naturtype:** Naturbeitemark

**Kartleggingsenhet:** T32-C4 Intermediær eng med klart hevdpreg

**Lokalitetskvalitet:** Lav kvalitet

**Tilstand:** Dårlig

**Tilstandsbeskrivelse:** Tilstand er vurdert til dårlig fordi lokaliteten er en naturbeitemark som ikke lenger er i bruk. Området er i tidlig gjengroing med en del gråor. Ingen fremmedarter ble registrert og lokaliteten blir ikke gjødslet.

**Naturmangfold:** Lite

**Naturmangfoldsbeskrivelse:** Naturmangfold er vurdert til moderat på grunn av middels antall habitatspesifikke arter, med 5 stk (gjeldkarve, blåklokke, rødknapp, engfiol og hvitmaure). Bare en kartleggingsenhet ble registrert. Ingen rødlistearter ble registrert i lokaliteten.

**Verdi: Stor**

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten er en sårbar (VU) naturtype etter Norsk rødliste for naturtyper. Alle sårbare naturtyper med lav, moderat eller høy kvalitet blir vurdert til stor verdi etter Miljødirektoratets metodikk for konsekvensvurdering.

## Lokalitet 2 - Marki sør

**Naturtype:** Naturbeitemark

**Kartleggingsenhet:** T32-C4 Intermediær eng med klart hevdpreg

**Lokalitetskvalitet:** Lav kvalitet

**Tilstand:** Dårlig

**Tilstandsbeskrivelse:** Tilstand er vurdert til dårlig fordi lokaliteten er en naturbeitemark som ikke lenger er i bruk og er i tidlig gjengroing med forekomst av bjørk og gråor. Ingen fremmedarter ble registrert og lokaliteten blir ikke gjødslet.

**Naturmangfold:** Lite

**Naturmangfoldsbeskrivelse:** Naturmangfold er vurdert til lite på grunn av få habitatspesifikke arter, mangel på rødlistearter og bare en kartleggingsenhet ble registrert. Av habitatspesifikke arter ble rødknapp og hvitmaure registrert.

**Verdi: Stor**

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten er en sårbar (VU) naturtype etter Norsk rødliste for naturtyper. Alle sårbare naturtyper med lav, moderat eller høy kvalitet blir vurdert til stor verdi etter Miljødirektoratets metodikk for konsekvensvurdering.



*Figur 9 Lokalitet 2, Marki sør, kartlagt som intermediær eng med klart hevdpreg (T32-C-4). Her ble engarter som hvitmaure, rødknapp, gulaks og tepperot registrert. I dag blir ikke lokaliteten holdt i hevd og er i stor grad i gjengroing med høyvokst einer, gråor og bjørk. Noen større bjørketrær står i området, som kan vitne om at lokaliteten også har til dels vært en hagemark tidligere. Foto: Ardian Høgøy Abaz*

### Lokalitet 3 - Yttri-beitemark

**Naturtype:** Naturbeitemark

**Kartleggingsenhet:** T32-C-6 Intermediær eng med svakt preg av gjødsling

**Lokalitetskvalitet:** Moderat kvalitet

**Tilstand:** God

**Tilstandsbeskrivelse:** Tilstand er vurdert til god fordi lokaliteten er en intakt naturbeitemark som er ekstensivt beitet av sau. Det er ingen fremmedarter i området, men lokaliteten vurderes å bli svært lett gjødslet.

**Naturmangfold:** Lite

**Naturmangfoldsbeskrivelse:** Naturmangfold er vurdert til lite på grunn av lite areal, få habitatspesifikke arter, mangel på rødlistearter, og bare en kartleggingsenhet ble registrert. Av habitatspesifikke arter ble prestekrage, blåklokke, rødknapp og gjeldkarve registrert.

**Verdi:** Stor

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten er en sårbar (VU) naturtype etter Norsk rødliste for naturtyper. Alle sårbare naturtyper med lav, moderat eller høy kvalitet blir vurdert til stor verdi etter Miljødirektoratets metodikk for konsekvensvurdering.



*Figur 10 Lokalitet 3, Yttri-beitemark, kartlagt som intermediær eng med svak preg av gjødsling (T32-C-6). I lokaliteten finnes det engarter som blåklokke, engknoppurt, gjeldkarve, prestekrage og rødknapp.*

De 9 rødlisteartene fordeler seg på 3 punktfunn. Det var snakk om to gamle almetrær (VU) i det vestre utredningsområdet på Marki. Det nordre almetreet hadde samtidig artene bleikdoggnål (NT), blådoggnål (VU), almelav (NT), almekullsopp (NT) og almebroddsopp (VU) på seg, mens den søndre hadde safransnyltepute *Chlorostroma vestlandicum* (EN), almekullsopp (NT), almelav (NT) og kystdoggnål (NT) på seg. I tillegg kommer et funn av hvithodenål (NT) på døde kvister under bergoverheng i det østre utredningsområdet.

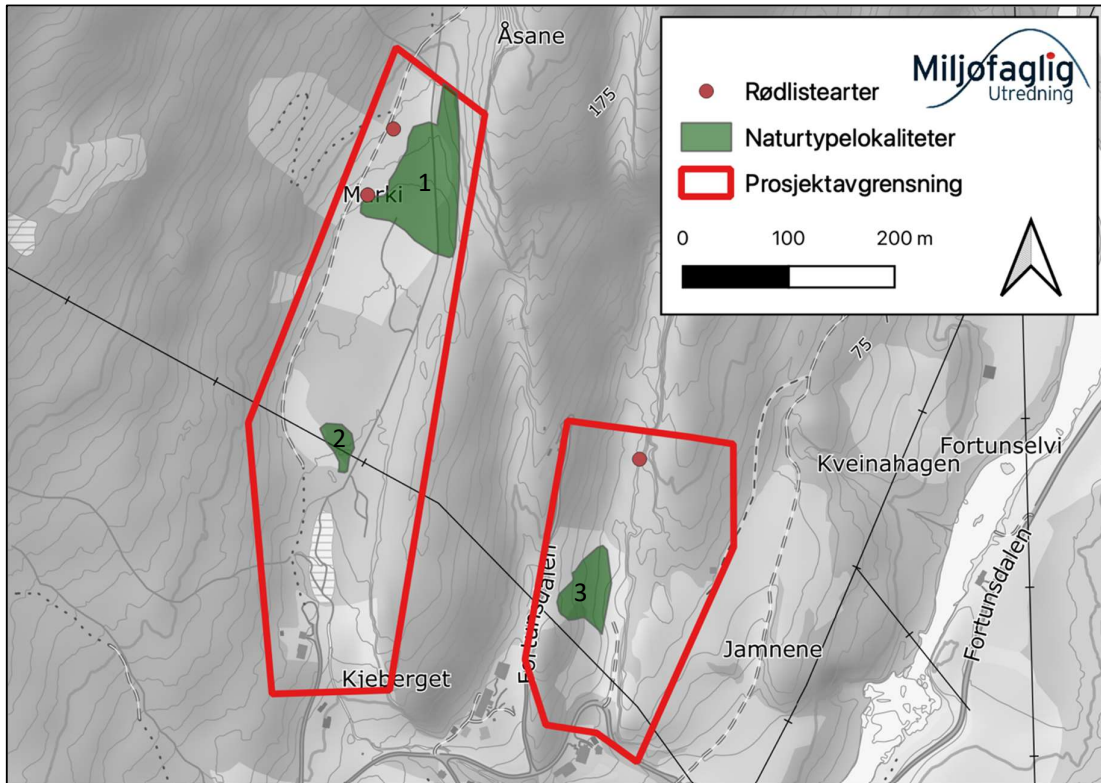
**Tabell 4 Oversikt over rødlistede arter i utredningsområdet for massedeponi til Fortun transformatorstasjon i Luster kommune.**

Norsk navn	Status	Forekomst
<b>Karplanter</b>		
Alm <i>Ulmus glabra</i>	VU	To gamle almetrær i det vestre utredningsområdet.
<b>Sopp</b>		
<i>Chlorostroma vestlandicum</i>	EN	På den søndre gamle alma i vestre utredningsområdet.
Almebroddsopp <i>Hymenochaete ulmicola</i>	VU	Funnet på begge de gamle almetrærne i det vestre utredningsområdet.
Almekullsopp <i>Hypoxylon vogesiacum</i>	NT	Funnet på begge de gamle almetrærne i det vestre utredningsområdet.
<b>Lav</b>		
Bleikdoggnål <i>Sclerophora pallida</i>	NT	På den nordre gamle alma i vestre utredningsområdet.
Blådoggnål <i>Sclerophora farinacea</i>	VU	På den nordre gamle alma i vestre utredningsområdet.
Kystdoggnål <i>Sclerophora peronella</i>	NT	På den søndre gamle alma i vestre utredningsområdet.
Almelav <i>Gyalecta ulmi</i>	NT	På de to gamle almetrærne i vestre utredningsområdet.
Hvithodenål <i>Chaenotheca gracilentia</i>	NT	Under overhengende berg i østre utredningsområdet.





*Figur 11 Parti med blottlagt ved på den nedre, sørlige av de to gamle almetrærne i Marki – det vestre utredningsområdet. De grå flekkene er almekullsopp *Hypoxylon vogesiacum* (NT) og sentralt i bildet vises et svart, uregelmessig parti der skraping med kniv har blottlagt noe av oransje farge. Dette er et fruktlegame av safransnyltepute *Chlorostroma vestlandicum* (EN). Foto: Geir Gaarder*



**Figur 12** Kart som viser stedfesting av påviste rødlistearter og naturtyper innenfor utredningsområdet for massedeponi til Fortuna transformatorstasjon. Mens det sørøstre punktet bare omfatter en art, så er det snakk om 6 arter hvert sted for de to nordvestre punktene. Det grønne laget viser naturtypelokaliteter fra årets kartlegging nummerert: 1 - Marki nord, 2 Marki sør, 3 - Yttri-beitemark.

Alle delområder skal verdivurderes etter Miljødirektoratets metode for konsekvensutredning av naturmangfold. De tre verdifulle naturtypene – alle naturbeitemarker av lav kvalitet (dels som følge av gjengroing og dels som følge av lite areal), får alle tre stor verdi siden det er snakk om en sårbar naturtype. I tillegg gir rødlistefunn grunnlag for å avgrense tre økologiske funksjonsområder for arter, her vurdert å omfatte selve punktet og en sirkel i omkrets på 50 meter rundt (radius på 25 meter). Disse får henholdsvis svært stor verdi (en sterkt truet art funnet), stor verdi (funnet av sårbare arter) og middels verdi (funnet av en nær truet art).

Resten av utredningsområdene får noe verdi (hverdagsnatur), uten at dette er spesielt synliggjort på kartet. NB! Det kan godt være at hele eller deler av disse arealene burde fått høyere verdi, kanskje opp mot stor verdi. Dette fordi et kriterium for landskapsøkologiske funksjonsområder av stor verdi er: «Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder...». Usikkerheten ligger i vektleggingen av «stor grad», da dette ikke kan sies å være underbygd for disse utredningsområdene. En noe lavere sannsynlighetsgrad kan trolig i større grad begrunnes, men verditablellen inneholder ingen graderingsmuligheter for dette kriteriet.

**Tabell 1 Verdivurdering av de ulike delområdene som er registrert i utredningsområdet.**

Delområde	Beskrivelse	Verdi
<b>Naturtyper</b>		
<b>1 - Marki nord</b>	Naturbeitemark av lav kvalitet	Stor
<b>2 - Marki sør</b>	Naturbeitemark av lav kvalitet	Stor
<b>3 - Yttri-beitemark</b>	Naturbeitemark av lav kvalitet	Stor
<b>Arter og økologiske funksjonsområder</b>		
<b>4 - Marki – nordre alm</b>	Store gamle trær	Stor
<b>5 - Marki – søndre alm</b>	Store gamle trær	Svært stor
<b>6 - Yttri – hvithodenål</b>	Bergveggsmiljø	Middels

## 5 Påvirkning og konsekvens

Det er ikke kjent detaljerte utnyttingsplaner for de to utredningsområdene. Det er derfor ikke mulig å vurdere påvirkning og konsekvens. På generelt grunnlag vil alle former for fysiske inngrep gi negativ påvirkning, både av hverdagsnaturen og de spesielt verdifulle delområdene. Omfanget avhenger en del av hvor mye av de ulike delområdene som blir berørt.

For det vestre utredningsområdet er det grunn til å framheve at konfliktnivået øker desto lenger mot nord inngrepene foretas. Påvirkning og konsekvens er minst i sørlige halvdel, men øker raskt lenger nord. I det østre utredningsområdet er det vanskeligere å skille konsekvensgrad innenfor området. Den verdifulle naturbeitemarka ligger i sørlige del, mens en i nord kommer nærmere eksisterende naturreservat og en rødlisteforekomst kan der bli ødelagt.

En sammenligning mellom de to utredningsområdene og konsekvensgrad er også vanskelig. Hvis det er snakk om enten full utnytting av et utredningsområde, eller ikke, så vil konsekvensene være klart mest negative for det vestre utredningsområdet. Er det derimot snakk om bare å ta deler av utredningsområdene, så vil en rangering mellom dem være sterkt avhengig av hvor og hvor mye som blir fysisk påvirket.



*Figur 13 Østre utredningsområdet, sett inn mot naturreservatet i nord. De nesten loddrette bergveggene her skaper et spesielt miljø som ofte kan være levested for sjeldne og dels truede arter, men ingen slike ble påvist her i den åpne delen av kløfta, bare når en kommer inn i de skogkledte delene i bakgrunnen. Hvis det blir fylt opp løsmasser ned i kløfta, så vil deler av bergveggene bli direkte borte, men samtidig kan dette endre lokalklimaet så mye at også resten av bergveggene får endret (og da i praksis redusert) artsmangfold. Foto: Geir Gaarder*

## 6 Vurderinger etter naturmangfoldloven §§ 8-10

### 6.1 Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

*“Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.”*

Generelt vurderes kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet i utbyggingsområdet som ganske godt. Det har vært utført eget feltarbeid innenfor området, rettet mot relevante naturtyper og arter, og i henhold til nyeste metodikk. Kunnskapen om påvirkning er dårlig, da bare noen grove kart over planområdet er mottatt.

### 6.2 Førre-var-prinsippet (§ 9)

*“Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.”*

Kunnskapen om naturverdiene vurderes som ganske god. Kunnskapen om påvirkningen er så mangelfull at det ikke har vært mulig å fullføre noen konsekvensutredning av tiltaket.

For Marki sør er det noe problematikk med NiN-systemet fordi veiledningen til dette i liten grad har omtalt opp gjødslingseffekten som følge av gjengroing. Store deler av søre Marki er i gjengroing med gråor, som har nitrogenfikserende knoller som medfører økt gjødslingseffekt, og man kan da overvurdere om den opprinnelige bruken i området har inkludert gjødsling. Det er da vanskelig å vurdere om særlig de mindre tresatte områdene med nitrofile arter som bringebær og mjøddurt faktisk er engliknende oppdyrket mark engmark (T41) eller semi-naturlig eng i sen gjengroing (T32). I denne omgang har store arealer blitt fanget opp som førstnevnte.

Rundt Marki sør er det samtidig noe gammel bjørk, som enten har stått i en beiteskog eller en hagemark. Vi har valgt å anta at det har vært beiteskog, men dette må betegnes som usikkert, også her fordi det mangler god veiledning i å skille mellom hagemark og beiteskog i tidlig gjenvekstsuksesjon.

Til sist er det litt usikkerhet knyttet til gjødslingsomfanget for delområde 3 – Yttri beitemark. Det virker opplagt at det er en gradient fra mye gjødselpåvirkning i nedre deler, til lite i øvre deler, men nøyaktig hvor grensa skal gå mellom semi-naturlig eng og engliknende oppdyrket mark kan utvilsomt diskuteres.

Alle disse tre tilfellene gir store utslag i verdisettingen, siden englikende oppdyrket mark og beiteskog bare inngår i hverdagsnaturen og derfor får noe verdi, mens semi-naturlig mark, selv med lav kvalitet får stor verdi. En strengere tolkning av semi-naturlig mark i det vestre utredningsområdet og en mer liberal tolkning for det østre utredningsområdet, eller omvendt, ville gitt **vesentlige forskjeller i hovedintrykket av verdifordelingen i området.**

### 6.3 Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

*“En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.”*

Samlet belastning vurderes å være spesielt relevant i forhold til forekomst av semi-naturlig eng, og da i første rekke naturbeitemark, samt gamle almetrær.

Forekomst av semi-naturlig eng er noe som blir overvåket i Norge, og som danner grunnlag for at slike miljøer blir regnet for truet. Utviklingen er klart negativt nasjonalt, og viser en nesten halvering fra 1990 til 2019 (Jakobsson & Pedersen 2020). Den er kanskje ennå litt mer alvorlig for Vestlandet sin del. Hvordan situasjonen er i Luster i forhold til resten av landsdelen eller landet er vanskeligere å uttale seg om, men ut fra vårt inntrykk av kommunen så virker det i det minste ikke bedre her enn andre steder. Særlig i fjordliene er det svært mye som gror igjen, mens enkelte dalfører og Hafsløbygda klarer seg noe bedre. I Fortunsdalen er det også noe variabelt, men i det minste rundt Yttri er det snakk om en god del gjengroing. Det virker ut fra dette som korrekt å beskrive den samlede belastningen på naturbeitemark som **stor negativ**, og eventuelle massedeponi kan forsterke denne negative trenden.

Det mangler tall på utvikling av forekomst av store gamle almetrær, men det er flere klare indikasjoner på at denne er negativ, og antagelig svært negativ, både nasjonalt, regionalt og lokalt. Alm er i seg selv rødlistet som sårbar (VU), og den er i forslag til rødliste for 2021 foreslått oppjustert til sterkt truet (EN). På Østlandet utgjør almesyken hovedtrusselen, mens det i Vest-Norge er hjortebete som er den største trusselen. Sistnevnte utgjør ikke minst en alvorlig trussel i Luster kommune, der det ikke bare er svært dårlig rekruttering av alm, men også omfattende beiteskader på store og gamle trær. Dette er bl.a. observert i Fortunsdalen, ikke langt fra vårt utredningsområde. Antagelig er det korrekt å betegne den samlede belastningen for store gamle almetrær som stor negativ i en nasjonal sammenheng, men **svært stor negativ** i lokal sammenheng. Tiltak som ødelegger de to almetrærne i vestre utredningsområdet vil forsterke denne belastningen.



*Figur 142 Gamle bjørker i vestre utredningsområde, nær delområde - 2 Marki sør. Er dette en gjengroende beiteskog eller en gjengroende hagemark? Vi har valgt førstnevnte, men er ikke sikre, og slike usikkerheter gir her store utslag i samlet verdiforståelse av utredningsområdene. Foto: Geir Gaarder*

## 7 Avbøtende og kompenserende tiltak

De viktigste avbøtende tiltakene vil grovt sett være å konsentrere de fysiske inngrepene mest mulig, både hvor masser legger og aktiviteten tilknyttet dette, samt at dette foregår i ytre, sørlige deler av utredningsområdene og ikke inn mot naturreservatet. Samtidig er det viktig at aktivitetene ikke hindrer framtidig husdyrbeite i østre utredningsområde, eller vanskeliggjør gjenopptakelse av husdyrbeite i vestre utredningsområde.

Som kompenserende tiltak kan i første rekke to ulike tiltak være relevante:

- Hvis tiltaket medfører at semi-naturlig blir ødelagt, så vil tilrettelegging som fører til at gjengroende semi-naturlig eng blir tatt i hevd være et effektivt kompenserende tiltak. Dette er særlig relevant for det vestre utredningsområdet, der slike enger nå gror igjen (NB! Det er i så tilfelle viktig at de gamle almetrærne ikke blir skadd av husdyrene).
- Det andre effektive tiltaket vil være å arbeide for økt avskyting av hjort, slik at bestanden blir redusert, og da vesentlig redusert, ned til et nivå som ikke lenger medfører skadelig beiting på eldre almetrær, og som også fører til at det kan skje naturlig rekruttering av alm.

## 8 Kilder

Artsdatabanken 2018a. Norsk rødliste for naturtyper 2018.

fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken 2018b. Fremmedartslista 2018.

fra <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Artsdatabanken 2021. Artskart. Hentet 20.04.2021 fra <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J. B., Svalheim, E., Vandvik, V., Velle, L. G., Øien, D-I. & Aarrestad, P. A. 2019. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no.>

Henriksen, S., & Hilmo, O. 2015. Norsk raudliste for artar 2015. Artsdatabanken, Norge.

Jakobsson, S. & Pedersen, B. (red.) 2020. Naturindeks for Norge 2020. Tilstand og utvikling for biologisk mangfold. NINA Rapport 1886. Norsk institutt for naturforskning. 118 s.

Miljødirektoratet 2021a. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-1930. 375 s.

Miljødirektoratet 2021b. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941.

<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>