Tussa Energi

Tussa kraftverk

Naturkartlegging

Oppdragsnr.: **52406523** Dokumentnr.: **RA-RIM-03** Versjon: **J01** Dato: **2025-03-07**



Norconsult

Oppdragsgiver:	Tussa Energi
Oppdragsgivers kontaktperson:	Audun Brekke Skrindo
Rådgiver:	Norconsult Norge AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder:	Eirik Bugge Kulsrud
Fagansvarlig:	Audun Brekke Skrindo
Andre nøkkelpersoner:	Gjermund Sandvik Halgunset

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J01	2025-03-07	For bruk	audskr	toisd	ebuku

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Norconsult har med dette NiN-kartlagt tre arealer ved Tussa kraftverk i forbindelse med planer om oppgradering av dam Tyssevatn og nytt Tussa kraftverk. Det ble registrert relevante naturtyper i to av de tre undersøkte arealene. De naturtypene som ble funnet utgjør et begrenset areal i forhold til hele undersøkelsesområdet.

Det er gjort tiltak i det samme området i flere omganger tidligere. Rester av disse inngrepene er synlige i terrenget fortsatt. I forbindelse med oppgraderingen av dammen anbefales det å begrense inngrepene til de samme arealene som tidligere inngrep. I tillegg bør avbøtende tiltak med erfaringer fra tilsvarende restaurering av natur i lignende saker fra andre steder, inkluderes i miljøoppfølgingsplanen.

Innhold

1 Oppdragsbeskrivelse 5
1.1 Geografisk plassering 5
2 Metode 6
3 Eksisterende kunnskapsgrunnlag 7
3.1 Flotane 8
3.1.1 Historikk 9
3.1.2 Vegetasjon og naturtyper 11
3.1.3 Økologiske funksjonsområder og landskapsøkologi 12
3.1.4 Geologisk arv 13
3.1.5 Utvalgte kulturlandskap 13
3.1.6 Fremmede arter 13
3.2 Delområde Tussadamveien 15
3.2.1 Historikk 17
3.2.2 Vegetasjon og naturtyper 17
3.2.3 Økologiske funksjonsområder 18
3.2.4 Geologisk arv 18
3.2.5 Utvalgte kulturlandskap 18
3.2.6 Fremmede arter 19
3.2.7 Annet biomangfold og naturforhold 20
3.3 Delområde Tussadammen 21
3.3.1 Historikk 22
3.3.2 Vegetasjon og naturtyper 26
3.3.3 Økologiske funksjonsområder 26
3.3.4 Geologisk arv 27
3.3.5 Utvalgte kulturlandskap 27
3.3.6 Fremmede arter 27
4 Anbefaling for avbøtende tiltak og restaurering 28

1 Oppdragsbeskrivelse

Norconsult Norge AS har på oppdrag fra Tussa Energi gjennomført kartlegging av naturverdier i tre delområder som vil kunne bli påvirket i forbindelse med arbeidet med å fornye damanlegget Tussa og eventuelt bygge nytt Tussa kraftverk.

Områdene omfatter et tunnel-utslag nede i lavlandet, en åsside hvor det skal gjøres et trasévalg for tilførselsvei opp til dammen og til slutt arealene rundt den eksisterende dammen oppe ved Tyssevatnet. Naturen skulle kartlegges etter Natur i Norge (NiN) i henhold til Miljødirektoratets instruks, som er gjeldende kartleggingsmetodikk for vegetasjonskartlegging i Norge.

Tussa kraftverk ligger 27 km sørøst for Ørsta sentrum. Dammen ligger 650 meter over havet og demmer opp Tyssavatnet.

1.1 Geografisk plassering



Figur 1 Tussa kraftverks plassering i forhold til Ørsta/Volda på nordvestlandet.

2 Metode

Feltkartlegging og potensialvurdering av planområdet ble foretatt 2. oktober 2024. Som følge av årstiden var det ikke mulig å gjennomføre en optimal artskartskartlegging av all vegetasjon. Men det var likevel så tidlig på året at det var mulig å gjøre en god tolkning av avblomstret materiale.

Været under feltarbeidet var godt og varmt, med blå himmel og sol. Området var tilnærmet snøfritt, da det kun var årets første forsiktige snødryss som hadde kommet på kun den ene, øverste, av de tre lokalitetene. Flere arter med lang vekstsesong utover høsten var fortsatt grønne og i fotosyntetiserende aktivitet. Dette gjorde det mulig å gjennomføre en god vurdering av naturtyper og arter i området.

Kartleggingen omfattet naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN (Miljødirektoratet, 2024). Kartleggingen som ble utført er NiN etter Miljødirektoratets instruks, som vil si at det søkes etter 111 av over 1000 potensielle naturtyper. Disse 111 er enten truet, sjeldne eller innehar sentrale økosystemfunksjoner. Samtidig blir det registrert eventuelle funn av rødlistede arter etter Norsk rødliste for arter av 2021 (Artsdatabanken, 2021) og fremmede arter etter Fremmedartslisten (2023).

3 Eksisterende kunnskapsgrunnlag

Ingen av arealene har verneområder i eller i tilsknytning til de kartlagte arealen. Områdene har heller ikke vært kartlagt etter NiN tidligere.

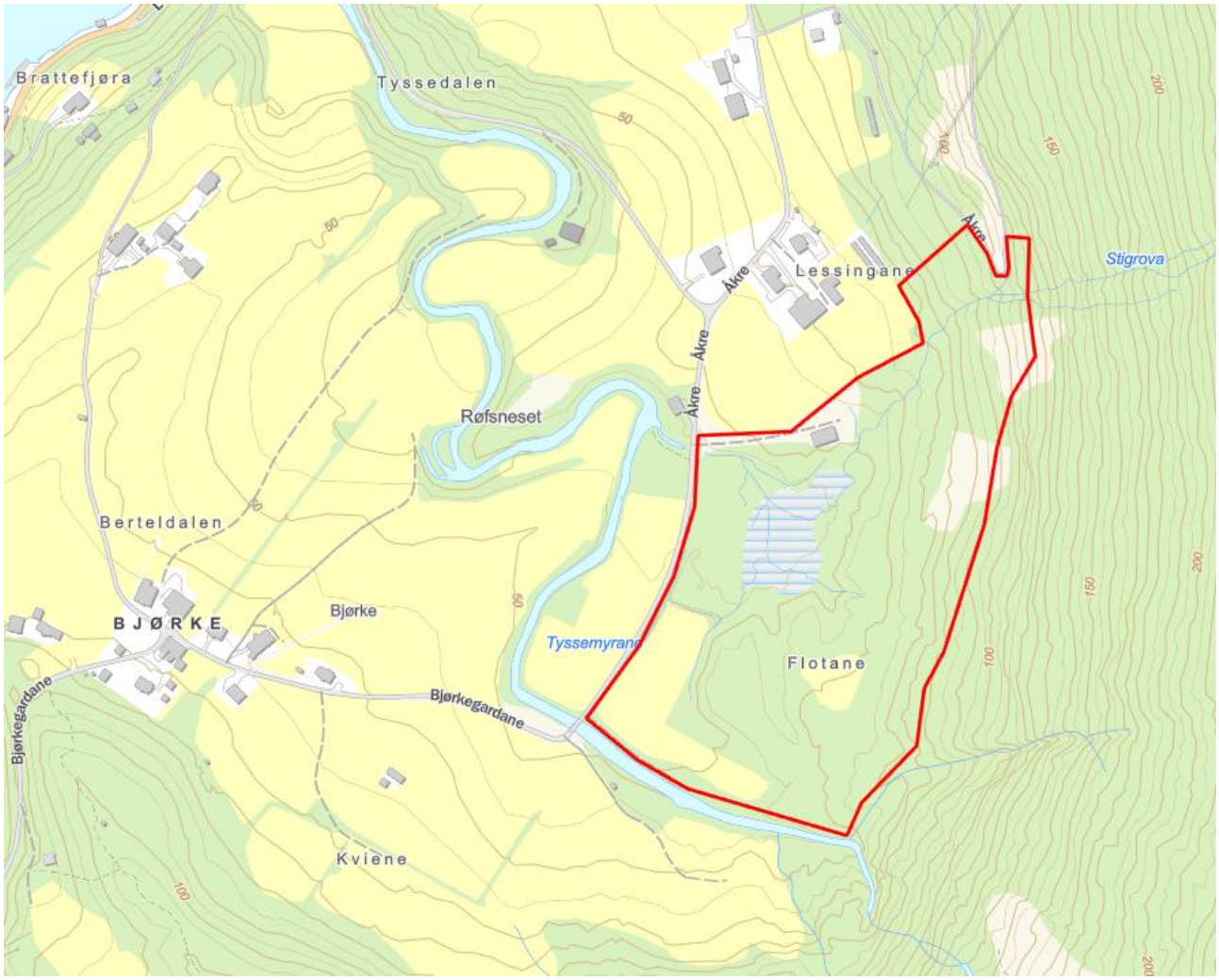
Norges tidligere kartleggingsmetodikk, DN håndbok 13, har ingen funn i de aktuelle arealene.

Artsregistreringer i området er svært begrenset. Oversikten over registreringer viser at arealet ikke er undersøkt med tanke på invertebrater (insekter og andre smådyr), moser, lav, sopp og andre mindre kjente organismegrupper.

De registreringene som er gjort tidligere innenfor de tre arealene er enten fremmede arter eller tilfeldige registreringer. De første registreringene finnes så langt tilbake som tidlige på 1970-tallet. Registreringen fra dette arbeidet utgjør ca 80% av alt som noensinne er registrert i nasjonale portaler for stedfestede artsregistreringer.

3.1 Flotane

Nede ved tettstedet Bjørke, ved Flotane, skal det komme ut en tunnel i kulturlandskapet. Området består av en flat slette i vest med grasproduksjon og fuktig skog samt et skrånende parti i øst med løvskog.



Figur 2 Plassering av området der det er planlagt tunnelåpning nede ved Bjørke.

3.1.1 Historikk

Området ved Flotane har tidligere vært innmark. Vegetasjonen indikerer noe mer omfattende jordbruksdrift enn dagens utstrekning. Dagens vegetasjon og eldre flyfoto viser begge rester av et mer intensivt beite i bunnen av åsen. Det er også spor etter bygninger på arealet og et eldre steingjerde er lett synlig på bilder og i terrenget. Etter at beitet har opphørt ser det ut til at skogen har fått utvikle seg fritt. Det har vært få større endringer i arealet de siste 40 år.



Figur 3 Flotane anno 1961.

Så langt tilbake som 1960-tallet ser vi restene av tidligere driftsregimer i landbruket og klart endrede naturgitte forhold sammenlignet med dagens situasjon. Elven Tyssa har tydelig gått over sine bredder og vi ser masser som ligger ut over det som i dag er jorder for grasproduksjon i sørenden av området. Etter 1960 ser vi at skogen reetableres og de åpne beitearealene begynner å gro igjen. Dette ser vi også på

artsutvalget og skogstrukturen der det i 2024 har etablert seg en lauvskog som er dominert av hassel sentralt i det undersøkte arealet. Restene av tidligere steingjerde i åsen i øst viser ett skille i hevd, der skogen i åsen opp mot Bjørkeberget er mindre beitet.



Figur 4 Flotane anno 1981.

Allerede på 1980-tallet ser vi et landskap som ligner mye på dagens situasjon. Arealene har siden den gang fått utvikle seg naturlig. Flomvoll og elveløpet til Tussa er rettet ut og jordlappene fremstår nesten identisk med de vi finner i dag. Sporadisk oversvømmelse fra Tussa forsvinner og de fuktige områdene midt i undersøkelsesområdet er sakte i ferd med å gro igjen. Det som utvikler seg deretter er små forekomster av fuktig eller sumpaktige arealer nært opptil mindre bekkedrag i terrenget.



Figur 5 Flotane anno 2023.

3.1.2 Vegetasjon og naturtyper

Med fravær av beite og færre forekomster av flom eller oversvømmelse vokser skogen tettere. NiN etter Miljødirektoratets instruks for 2024 henter fram 111 naturtyper som naturforvaltningen ønsker å fokusere på. Disse 111 er enten sjeldne, i tilbakegang i Norge eller har viktige økologiske funksjoner.

Det ble registrert én lokalitet med naturtypen flomskogsmark i Flotane. Lokaliteten inneholder en stillerennende bekk i flatt landskap som gir opphav til helårlig fuktmark hvor bekken jevnlig renner over sine

bredder. Lokaliteten er noe mindre i areal enn minstearealet som instruksen krever for videre behandling i NiN-systemet. Den er et lokalt økologisk viktig innslag som bør videreføres, da det gir habitater og variasjon til en ellers mindre variert natur i området.

Lokaliteten har forekomst av den fremmede arten sibirportulakk, som det vil være ønskelig å bekjempe i den videre driften av området, slik at den ikke overtar arealene tilknyttet bekken.



Figur 6 Flotane har fuktig mørk løvskog som gir levekår til beltekjuke.

3.1.3 Økologiske funksjonsområder og landskapsøkologi

Løvskogen i området ligger skjermet og har lite trafikk. Ruge, bekkasiner er eksempler på arter som under trekk raster og overnatter i denne skogen. Hjort trekker gjennom området på vei til og fra ulike oppholdsplasser og beitearealer i dalen og åsen opp mot Bjørkeberget. Bunnvegetasjonen er mosekledt blokkmark som gir opphav til betydelige arealer med gode leveområder for smågnagere. Insektfaunaen er dårlige undersøkt.

Det ble ikke påvist arter som er truet (kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) eller sårbar (VU)) i denne kartleggingen. Det er heller ikke påvist arter innen noen av disse kategoriene fra tidligere registreringer innenfor polygonet «Flotane».

3.1.4 Geologisk arv

Det er ingen registreringer av geologisk arv (geologiske lokaliteter av særlig verdi for undervisning, forskning og/eller formidling).

3.1.5 Utvalgte kulturlandskap

Hele området er inkludert i forekomsten av Hjørundfjorden og Norangsdalen utvalgt kulturlandskap. Lokalitets-ID er KU00000038 (faktaark.naturbase.no/?id=KU00000038).

Å bygge i utvalgte kulturlandskap kan være utfordrende på grunn av de strenge reguleringene som er på plass for å beskytte disse områdene. Utvalgte kulturlandskap er områder med stor biologisk og kulturhistorisk verdi, og de er ofte formet av langvarig og kontinuerlig tradisjonell bruk.

Ved tiltak må det søkes om nødvendige tillatelser fra lokale myndigheter. Dette inkluderer ofte en grundig vurdering av hvordan byggingen vil påvirke landskapet og dets verdi.

Se mer informasjon på nettsiden:

landbruksdirektoratet.no/nb/miljo-og-klima/jordbrukets-kulturlandskap/utvalgte-kulturlandskap-i-jordbruket/om-utvalgte-kulturlandskap

3.1.6 Fremmede arter

Fremmede arter er blant de største truslene mot norsk natur og artsmangfold. Mennesket sprer arter fort gjennom omfattende reisevirksomhet hvor frø og individer spres via mennesker, kjøretøy og utstyr. I tillegg kaster samfunnet mye hageavfall på steder hvor de fremmede artene etablerer seg og sprer seg videre selv.

I prosjektarealet for Flotane er det forekomster av tre fremmede arter.



Figur 7 Forekomster av fremmede arter i Flotane, merket med lilla sirkler. To oppe til høyre er spreiemispel. De tre nederst, langs Tussa, er parkslirekne og den ene rett øst for veien opp til Erikgarden er sibirportulakk.

1

Parkslirekne, som kanskje er den fremmede arten som er størst utfordring av å bli kvitt, finnes på tre lokaliteter helt sør i polygonet. Dagens omfattende forekomst langs elva Tussa ser ut til å være et resultat av tilfeldig kasting av hageavfall langs elveløpet.

Arten er rasktvoksende, og dersom den bekjempes ved kutting, så kan nye skudd spire fra plantedeler som stengler og blader. Parkslirekne krever korrekt og omfattende håndtering for å kunne bekjempes. Det anbefales oppgraving. På de største forekomstene må det graves flere meter ned og ut til siden for forekomsten.

Avfallet må transporteres lukket og sendes til forbrenning. I tillegg må lokaliteten følges opp over mange år.

Dette anbefales å inkludere gode beskrivelser for i miljøoppfølgingsplanen for prosjektet når tunnelen skal etableres. Spesielt viktig er det at entreprenør er klar over hvordan arten ser ut, slik at ikke kjøretøy og personell spres arten uten å vite om forholdene.

2

Helt oppe i nordøst i polygonet står det to forekomster av sprikemispler. Mispler er busker som tilhører rosefamilien. Sprikemispel er kategorisert som fremmed art med svært høy risiko. Lokalt i Bjørke er det ikke nødvendig å starte bekjempelse av denne arten. Artene spres med fugl, og er vanskelig å bekjempe siden de kan dukke opp i prinsippet hvor som helst. Det gjøres en innsats mot denne arten foreløpig bare der den truer verdifull natur og har etablert en større bestand som truer verdifull natur direkte.

Prosjektet trenger ikke bekjempe denne arten på det nåværende tidspunkt.

3

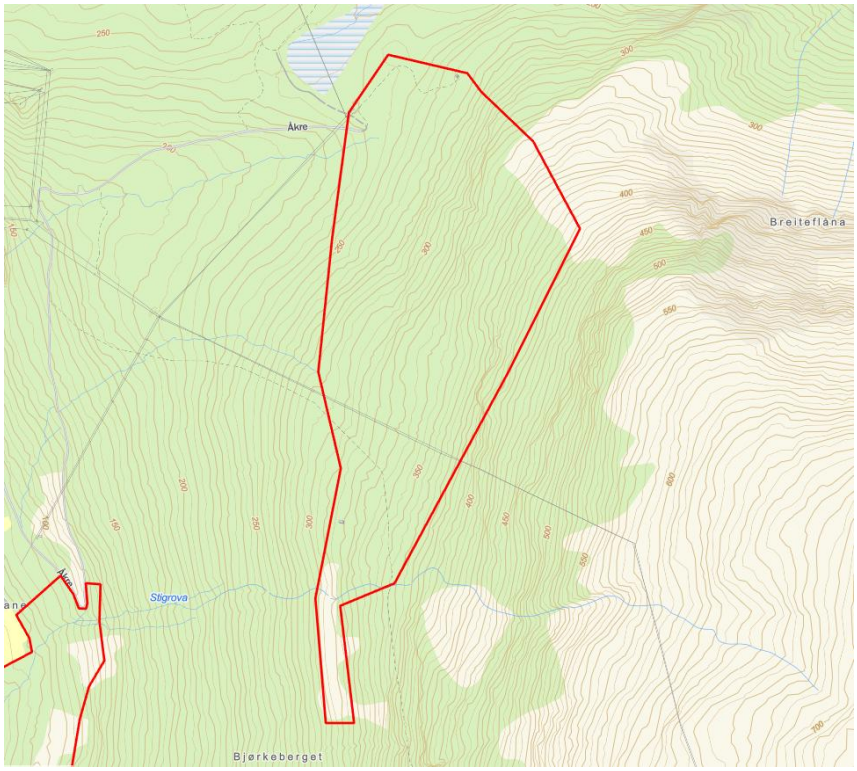
Sibirportulakk ble påvist langs bekken nordvest i polygonet.

Arten er en innført hagestaude, som benyttes som pynteplante med opprinnelse fra norvest i Amerika og øst i Russland. Frøene spres med maur, og arten kan derfor spres effektivt på lokalt nivå. Arten truer spesielt naturtyper på Vestlandet og den ekspanderer relativt raskt i de skogtypene den inntar.

Prosjektet trenger ikke bekjempe denne arten på det nåværende tidspunkt.

3.2 Delområde Tussadamveien

Prosjektet omfatter etablering av ny vei opp til Tussadammen. Denne skal fortsette opp åsen øst for Bjørke, før den går inn i tunnel som kommer ut oppe ved dammen. Prosjektet utreder flere ulike trasér for den gjenstående delen av veien, mellom eksisterende vei forbi gårde Lessingane og innslaget til tunnelen oppe i Bjørkeberget. I den forbindelse skulle naturkartleggingen undersøke naturtypene, biomangfold og andre økologiske verdier i åsen.

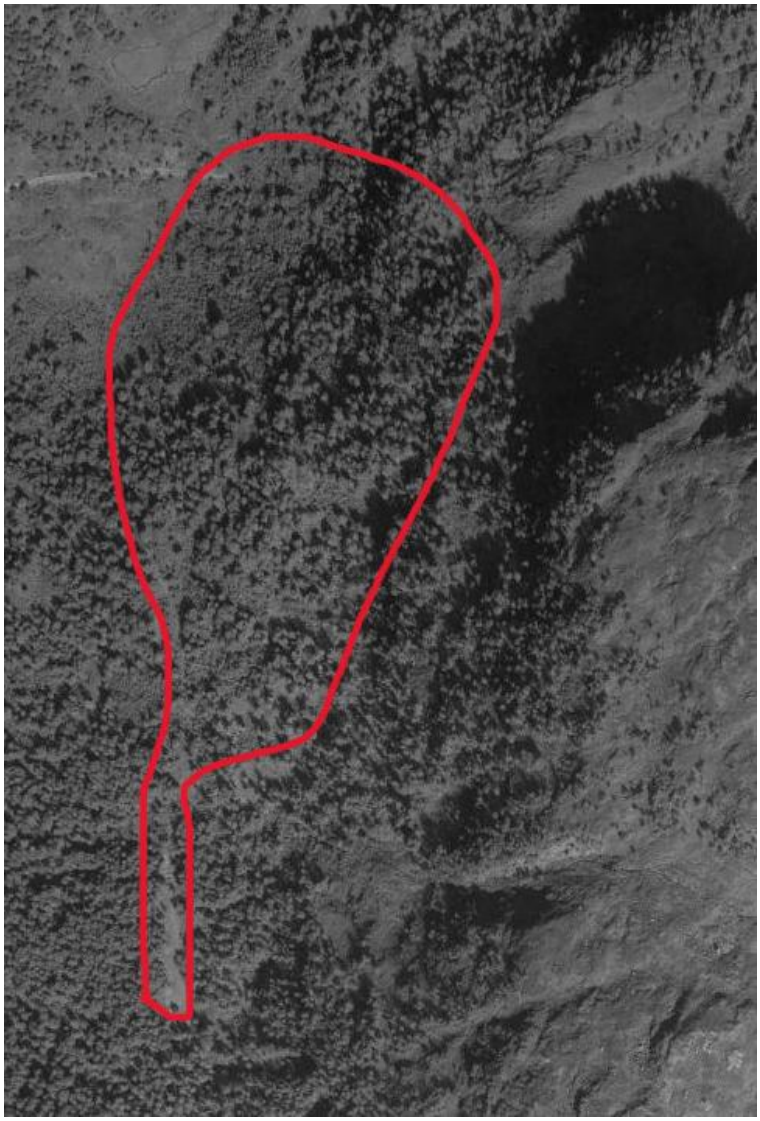


Figur 8 Arealet som ble undersøkt der ulike traséer skal utredes for vei opp til tunnelinnslaget.



Figur 9 Åsen opp mot Bjørkeberget er bratt og har nesten sammenhengende løvskog i hele arealer, bare avbrutt av stier og en kraftgate (se trasé på eldre bilde i figur 10).

3.2.1 Historikk



Figur 10 Undersøkelsesområdet er en løvskogdominert ås hvor det skal etableres vei opp til et tunnelinnslag høyere opp åsen, som igjen fører helt opp til Tussadammen.

Åsen som ble undersøkt er en tidvis svært bratt løvskogdominert vestvendt fjellvegg. Trærne i åsen er dominert av bjørk, rogn, einer og osp. Vegetasjonsdekket er moser, lyng, grasarter og noen få høyerestående urter.

3.2.2 Vegetasjon og naturtyper

Det ble ikke påvist noen av de naturtypene som inngår i de 111 naturtypene som skal kartlegges i henhold til NiN etter Miljødirektoratets instruks.



Figur 11 Hele delområdet har gode bestander av smørtelg.

3.2.3 Økologiske funksjonsområder

Det ble ikke påvist arter som er truet (kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) eller sårbar (VU)) i denne kartleggingen. Det er heller ikke påvist arter innen noen av disse kategoriene fra tidligere registreringer innenfor polygonet.

Åsen opp mot Bjørkeberget er et viktig beiteområde for hjort. Det bel registrert et omfattende stinett i åsen og spor av beite ble sett i hele undersøkelsesområdet.

Løvskogen er hekkebiotop for truede fuglearter (for eksempel granmeis), trostearter (rødstrupe og svarttrost), spetter og andre spurvefugler (grønnsisik, kjøttmeis og spettmeis).

3.2.4 Geologisk arv

Det er ingen registreringer av geologisk arv (geologiske lokaliteter av særlig verdi for undervisning, forskning og/eller formidling).

3.2.5 Utvalgte kulturlandskap

Det er ingen registreringer av utvalgte kulturlandskap i dette delområdet.

3.2.6 Fremmede arter

I et åpent areal i sørenden av polygonet, rett sør for elva Strigrova, ble det registrert en platanlønn. Dette er en fremmed art som er kategorisert til svært høy risiko. Naturforvaltningen overvåker artens utbredelse der den eventuelt truer vernet og sårbar natur. Ut over dette bekjempes ikke arten aktivt annet ved at den felles der tiltak likevel skal gjøres.



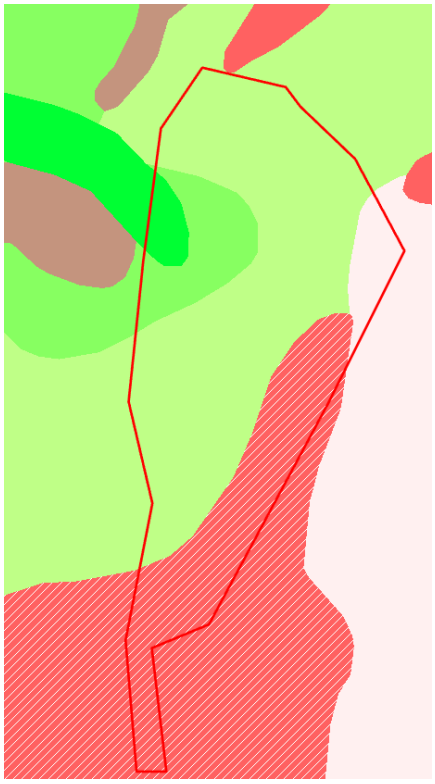
Figur 12 Plassering av eneste registrerte fremmede art, platanlønn.

3.2.7 Annet biomangfold og naturforhold

Terrenget som det skal etableres ny vei i er svært bratt. Helningen er flere steder opp mot 45 grader. Det forekommer også loddrette fjellvegger flere steder, som ikke har annen vegetasjon enn lav og mose

Oversikten over artsregistreringer viser at området ikke er undersøkt for invertebrater (insekter og andre smådyr), moser, lav, sopp og andre mindre kjente organismegrupper.

.



Figur 13 Fordeling av løsmasser. De grønne arealene er løsmasser av varierende tykkelse, der massene er vasket ned åssiden. Rødt skravert område er skredmateriale, som i dette tilfellet er blokkmark. Øverst til høyre er arealer med svært tynt løsmassedekke.

I sørenden av polygonet er det skremateriale i form av eldre raviner der blokkmarka har godt dekke med lav og moser. Det vil si at dette for tiden ikke er aktivt skredområde.

Åssiden som er undersøkt har jevnt tilsig av vann fra fjellet over, og vegetasjonen er tilpasset et tilnærmet konstante fuktige forhold. Veiskjæringen som etableres vil forstyrre vannbalansen i åsryggen. Veien vil drenere vannet i arealene som ligger over veien, slik at de blir tørket ut. I tillegg vil veien konsentrere vannet til bekker, kulverter og dreneringsrør på nedsiden. Dette fører som regel til at bekker graver seg dypere og lager sår i vegetasjonen. Disse forholdene vil endre artsutvalget og endre artssammensetningen i åsryggen. Denne effekten kommer til syne ved at sprikemispel allerede har etablert seg i den nye veien som er lagt halvveis opp mot undersøkelsesområdet.

3.3 Delområde Tussadammen

Arealet som ble undersøkt oppe ved selve dammen, dekker det åpne arealet som ligger vest for Tyssevatnet.



Figur 14 Undersøkelsesområdet ved Tussadammen.

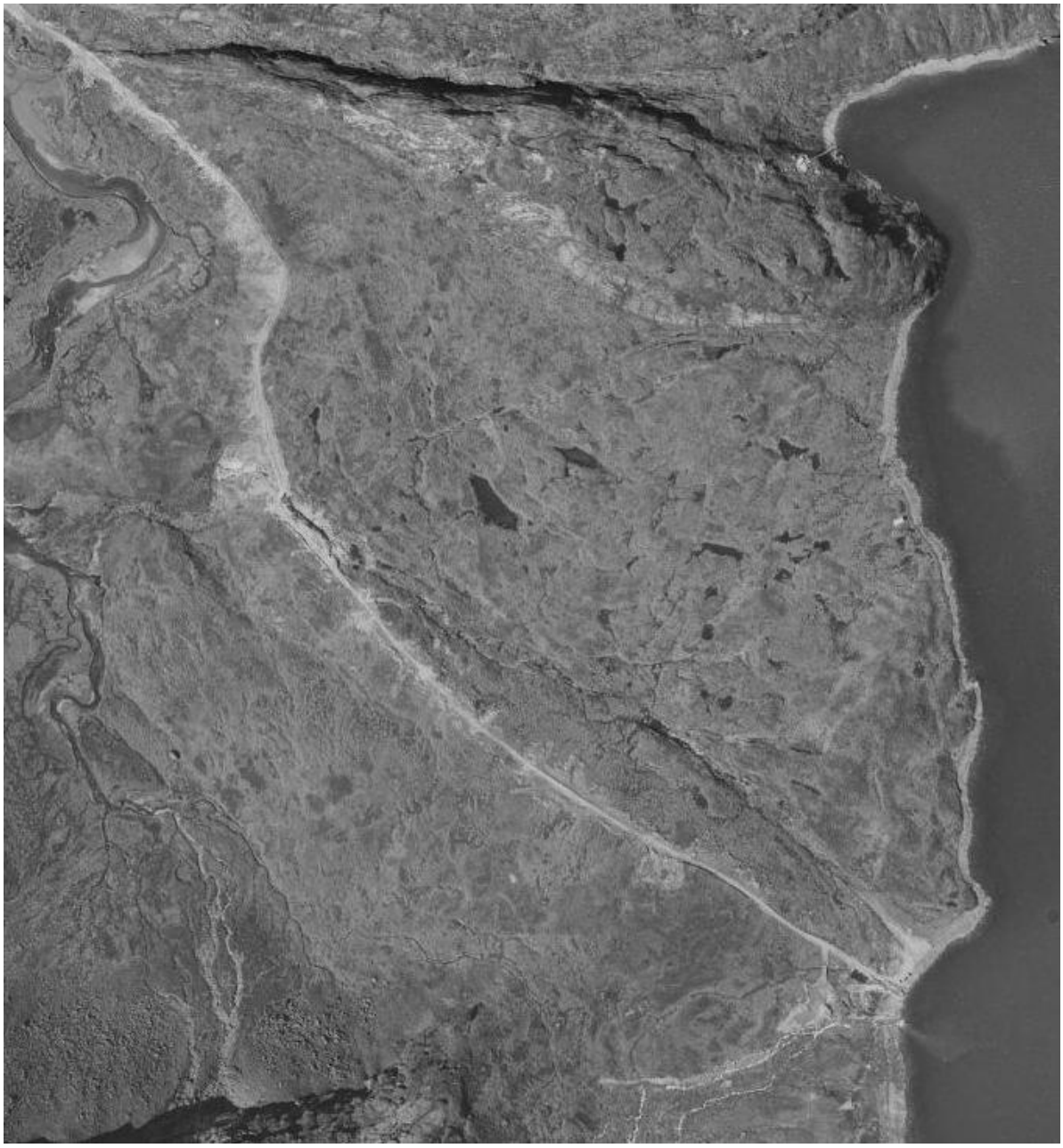
3.3.1 Historikk

Arealet som ble undersøkt sammenfaller i stor grad med REGINEenhet 097.3B



Figur 15 REGINEenhet 097.3B. Kilde NVEs vassdragsatlas.

Vegetasjonen i området er typisk mellomalpin hei med varierende innslag av busker. I forbindelse med opprettelse av kraftverket, som åpnet i 1958, har det vært flere store inngrep i vegetasjonen. Først ble det etablert vei helt opp til vannet i den sørlige delen av polygonet, se figur 13. Masser til demning ble hentet fra de flate arealene vest og sør for denne veien. Samtidig var masser tilført området der tunnel var etablert øst for Trollgjøtta, se figur 14.



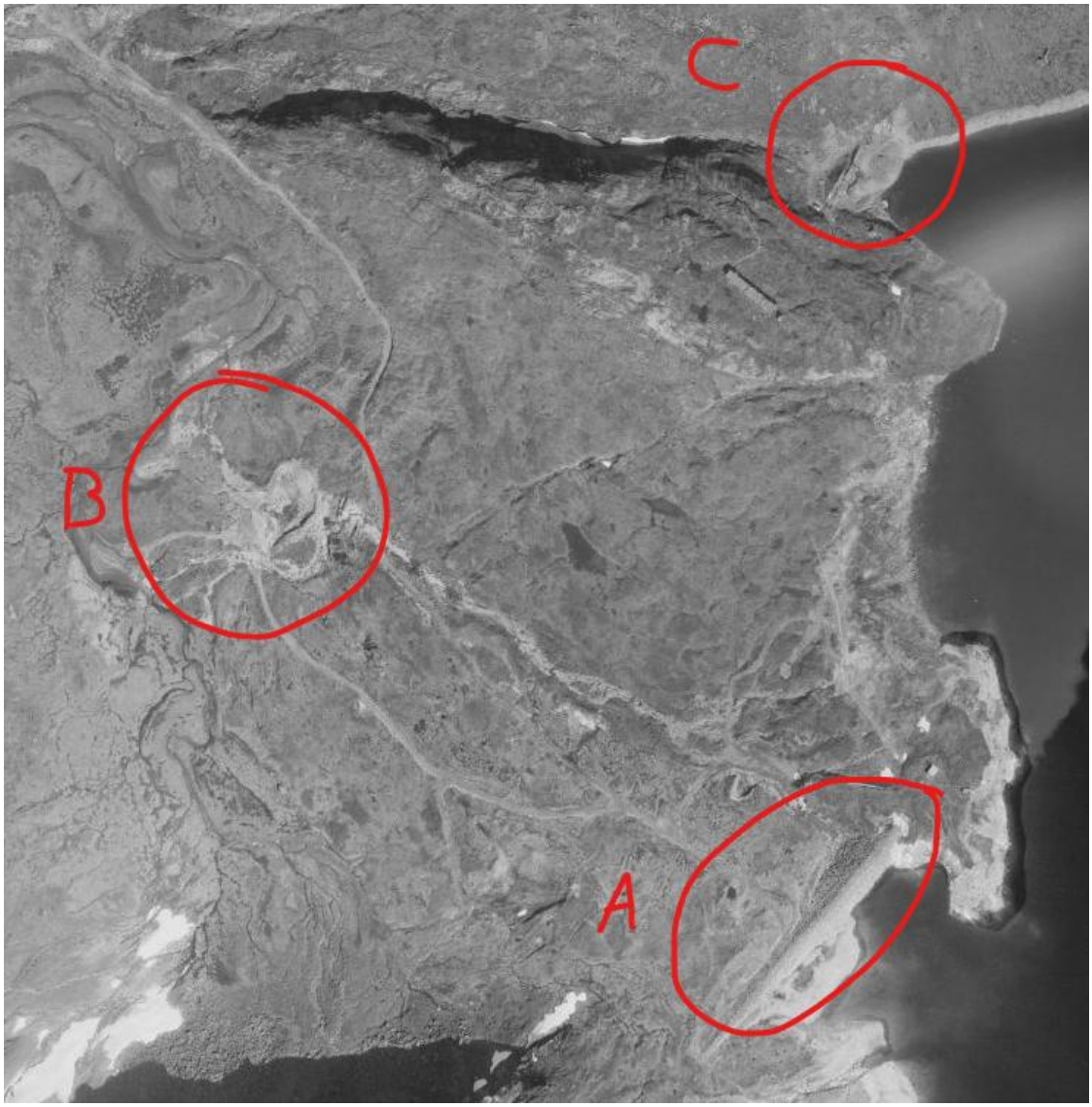
Figur 16 Tussavatnets vestlige del anno 1961.



Figur 17 Den opprinnelige veien opp til Tyssevatnet fra første utbygging (se fik 16) er gjengrodd, og lokal vegetasjon har inntatt overflaten.



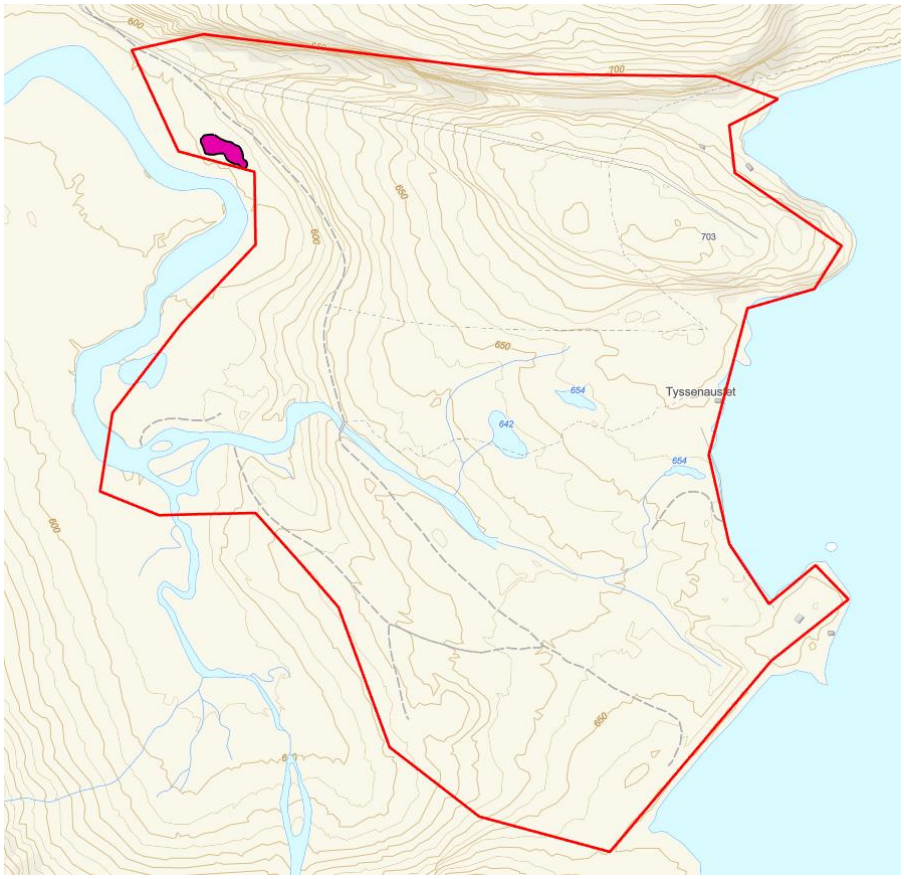
Figur 18 Store deler av arealet er artsfattig hei med lite artsmangfold på grunn av relativt næringsfattig berggrunn.



Figur 19 Endringer mellom kraftverkets oppstart i 1958 og fram til 1983. Tussa demning (A),masseuttak (B) og overskuddsmasser etter etablering i tunnel ved Trollgjøtta (C).

Summen av disse endringene gjør at store deler av arealene innenfor det undersøkte polygonet er sterkt påvirket av endringer i både overflate, massebalanse, vannbalanse og vegetasjon.

3.3.2 Vegetasjon og naturtyper



Figur 20 Plassering av B3.1 Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra.

Det ble registrert én forekomst av «B3.1 Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra», som er en samlebetegnelse på en del kalkfattige naturtyper som forekommer spredt i norske fjell. Naturtypen kjennetegnes ved flerårig vegetasjon som domineres av dvergbusker. Denne naturtypen er vanlig i lavalpin og til dels mellomalpin sone der berggrunn eller løsmasser er kalkfattig og ikke gir opphav til rikt artsmangfold i vegetasjonen.

Lokaliteten er under minstekravet til areal for å bli viderebehandlet i Miljødirektoratets instruks ved kartlegginger i 1:5000. Naturtypen er merket av på kartet og utgjør et innspill ved kommende trasévalg og videre forvaltning av arealene i prosjektet og driftsfase.

3.3.3 Økologiske funksjonsområder

Arealet inneholder et typisk heilandskap, med åpne arealer med store innslag av lavtvoksende buskvekster. Berggrunnen er lite næringsrik og gir opphav til en svært fattig artsvariasjon og nesten ingen innsalg av urter og andre høyerestående kalkkrevende planter. Rødrev har besøkt området, men ut over dette antas smågnagere å være de hyppigst forekommende pattedyrene. Insekter og smådyr er lite undersøke, og den begrensede variasjonen i karplanter medfører at artsmangfoldet for insekter også er lavere enn i området.

3.3.4 Geologisk arv

Det er ingen registreringer av geologisk arv (geologiske lokaliteter av særlig verdi for undervisning, forskning og/eller formidling).

3.3.5 Utvalgte kulturlandskap

Det er ingen registreringer av utvalgte kulturlandskap i dette delområdet.

3.3.6 Fremmede arter

Det ble ikke registrert nye registreringer av fremmede karplanter i delområdet. Fra tidligere har Norsk institutt for naturforskning (NINA) feilregistrert en pukkellaks i 2017.

4 Anbefaling for avbøtende tiltak og restaurering

Ved prosjektets gjennomføring antas det at det blir nødvendig med reetablering, oppgradering eller bygging av nye veier eller annen infrastruktur i tillegg til selve Tussadammen. I dette arbeidet anbefaler vi at dere planlegger og gjennomfører tiltakene slik at de inngrepene blir minst mulig belastning for naturmangfoldet. Både midlertidige og eldre naturinngrep kan restaureres økologisk. Dette kan gjøres ved blant annet å tilrettelegge for naturlig revegetering, men også andre restaureringstiltak som for eksempel flytting av vegetasjonstorver kan vurderes. Vi anbefaler at dette planlegges før arbeidene på dammen/veiene starter, da sannsynligheten for et vellykket resultat er avhengig av nøyaktig planlegging av massehåndteringen.

Et eksempel til etterfølgelse på lignende prosjekt: Rehabiliteringen av Bitdalen Dam.

Se for eksempel

1) Dam Bitdalen/Venemo — Feste Landskap / Arkitektur: https://www.feste.no/dam-bitdalenvenemo
2) Rapport fra status 10 år etter tiltaket: nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/bitstream/handle/11250/2647136/Mangseth2019.pdf

Notat

Oppdragsnr.: 52602261 Dokumentnr.: T2K.FEL.RIM.N.01

Til:	Tussa Energi
Fra:	Norconsult Norge AS
Sted / dato:	Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika / 2026-08-18

Tilleggsnotat naturmangfold



Sammendrag

Norconsult Norge AS har gjennomført supplerende kartlegginger av naturverdier i forbindelse med oppgradering av dam Tyssevatn og bygging av Tussa II kraftverk. Kartleggingene ble utført i 2025 og 2026 for å dekke arealer som ikke inngikk i kartleggingen fra 2024. Det er registrert tre naturtyper innenfor kartleggingsområde 1: strandeng, flomskogmark og naturbeitemark. Alle naturtypene er vurdert som sårbare (VU) på norsk rødliste for naturtyper, og har stor verdi etter Miljødirektoratets utredningsveileder M-1941. Kartleggingsområde 2 og 4 består av hverdagsnatur med alminnelige og vidt utbredte arter, og omfatter ingen naturverdier av særskilt forvaltningsinteresse. Innenfor kartleggingsområde 3 er det registrert en jordvannsmyr, som har noe verdi i kraft av å være et intakt økosystemelement. De registrerte naturverdiene i område 1 og 3 berøres ikke av planlagte inngrep, og tiltaket vurderes derfor til *ubetydelig påvirkning og konsekvens* for naturmangfold. Det anbefales likevel generelle avbøtende tiltak knyttet til midlertidig arealbruk, istandsetting av midlertidige inngrep og håndtering av avrenning til sjø.

Innholdsfortegnelse

1 Innledning og metode 4

2 Resultater fra de supplerende kartleggingene 5

2.1 Kartleggingsområde 1 5

2.2 Kartleggingsområde 2 7

2.3 Kartleggingsområde 3 8

2.4 Kartleggingsområde 4 10

3 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget 11

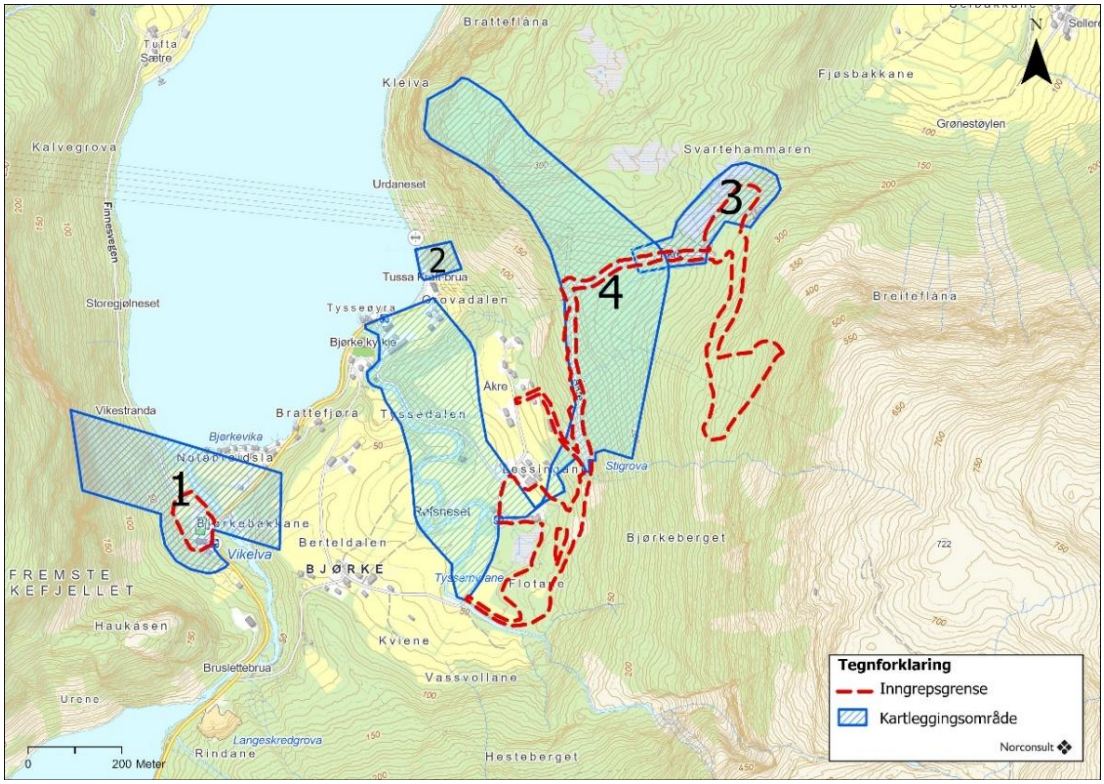
4 Avbøtende tiltak 13

5 Referanser 14

1 Innledning og metode

Norconsult Norge AS har gjennomført tilleggskartlegginger av naturverdier i forbindelse med oppgradering av dam Tyssevatn og bygging av Tussa II kraftverk. Dammen demmer opp Tyssavatnet, og Tussa II kraftverk er planlagt bygget mellom Tyssevatnet og Storfjorden. Det meste av tiltaksområdet er kartlagt i forbindelse med kraftverksprosjektet i 2024 [1]. Deler av tiltaksområdet ble også kartlagt 6.august 2025 og 19.mai 2026 i forbindelse med Linja AS sitt prosjekt med bygging av ny 132 kV kraftledningsforbindelse fra Bjørke til Ørsta. I tillegg er det gjennomført en supplerende kartlegging 6.juli 2026 av arealer som ikke inngikk i de tidligere kartleggingene. Figur 1 viser områdene som er kartlagt i 2025 og 2026, og som beskrives i dette notatet.

Kartleggingsområdene 1-4 er undersøkt for naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (M-2209) [2], samt rødlistede og fremmede arter etter henholdsvis norsk rødliste for arter fra 2021 og fremmedartslista fra 2023 [3] [4]. Resultatene er presentert i kapittel 2. Registrerte naturverdier er verdivurdert i henhold til fagspesifikke kriterier i Miljødirektoratets utredningsveileder M-1941 [5]. Det er også foretatt en vurdering av tiltakets påvirkning på de registrerte naturverdiene, samt foreslått relevante avbøtende tiltak.



Figur 1: Kart over inngrepsgrensene (stiplet linje) og områdene som er kartlagt i 2025 og 2026 (blå skravur).

2 Resultater fra de supplerende kartleggingene

2.1 Kartleggingsområde 1

Beskrivelse

Kartleggingsområdet grenser mot Storfjorden i nord og omfatter mindre arealer med jordbruksmark i nordøst (Figur 1). Området består av frisk og artsrik vegetasjon med noe beitepreg (Figur 2). Alle registrerte arter er vurdert som livskraftige (LC) [3], og det er ikke påvist rødlistearter innenfor kartleggingsområdet [6]. Tresjiktet er dominert av gråor og rogn, og i feltsjiktet finnes blant annet hengeving, rød jonsokblom, skogstjerne, skogburkne, revebjelle, kratthumleblom, myrfiol og vendelrot. Vikelva renner gjennom kartleggingsområdet. Det ble påvist tre naturtyper etter Miljødirektoratets instruks: *A5 Strandeng*, *D2.2 Naturbeitemark* og *C20 Flomskogmark*. Strandeng og flomskogmark forekommer i den nordlige delen av kartleggingsområdet, langs Storfjorden og Vikelva, og naturbeitemarka ligger helt øst i kartleggingsområdet (Figur 3). Strandenga er en liten lokalitet med god tilstand og lite naturmangfold, med saltsiv og strandkjeks som habitatspesifikke arter. Flomskogmarka er en gråordominert skog med god tilstand, men lite naturmangfold som følge av liten størrelse og mangel på død ved. Naturbeitemarka er i dårlig tilstand som følge av tidlig gjenvekst og lett preg av gjødsling, og har lite naturmangfold. I den sørlige delen av kartleggingsområdet ble det registrert ett område med fremmedarten platanlønn, som er vurdert til svært høy risiko (SE) [4].



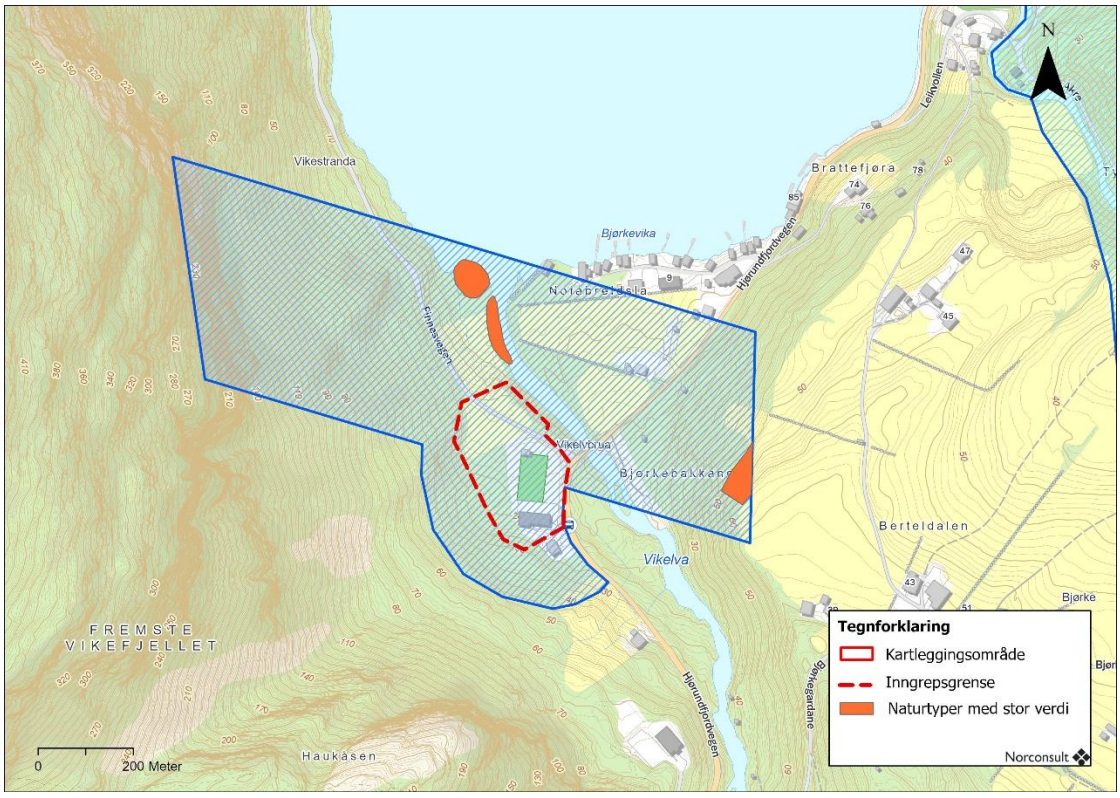
Figur 2: Del av kartleggingsområdet med frisk vegetasjon.

Verdi

Naturtypene strandeng, flomskogmark og naturbeitemark er alle vurdert til kategori sårbar (VU) på norsk rødliste for naturtyper [7]. Lokalitetene med strandeng og flomskogmark er kartlagt med moderat lokalitetskvalitet, mens naturbeitemarka er vurdert til lav lokalitetskvalitet. Dette medfører at alle lokalitetene tillegges **stor verdi** iht. M-1941 (Figur 3) [5].

Påvirkning

Naturtypene vil ikke bli berørt av tiltaket, da forekomstene ligger utenfor det planlagte inngrepsområdet (Figur 3). Tiltaket vurderes derfor å medføre **ubetydelig påvirkning** på naturtypelokalitetene.



Figur 3: Kartleggingsområdet er vist med blå skravur, inngrepsgrensen med stiplet linje, og de verdivurderte naturtypelokalitetene med rødoransje polygon. Strandenga ligger lengst nord mot Storfjorden, flomskogmarka følger Vikelva, og naturbeitemarka ligger øst i kartleggingsområdet.

2.2 Kartleggingsområde 2

Beskrivelse

Kartleggingsområdet omfatter et mindre areal mellom Hjørundfjordvegen og fjorden, samt et område på oversiden av Hjørundfjordvegen (Figur 1). Det er ikke registrert rødlistearter eller naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks i dette området [6] [8]. Langs veikanten vest for Hjørundfjordvegen finnes arter som gulflatbelg, fagerklokke, rødkløver, prestekrage og gjerdevikke. Området ovenfor veien består av både åpen og mer tresatt steinur (Figur 4). Tresjiktet er dominert av voksne individer av fremmedarten platanlønn (SE), med innslag av bjørk, gråor, hassel og rogn. Vegetasjonen er frisk, med et feltsjikt der smørtelg, skogsalat, rød jonsokblom, skogstjerne, revebjelle, sisselrot, hengeving og skogburkne (alle LC) inngår. Et stort antall måker, hovedsakelig fiskemåke (VU), ble observert ved utløpet av kraftstasjonen sør for kartleggingsområdet. Fuglene var tilsynelatende på næringssøk i den sterke vannstrømmen ved utløpet.



Figur 4: Tresatt steinur med innslag av voksen platanlønn.

Verdi

Kartleggingsområdet rommer ingen registrerte naturverdier i form av naturtyper, rødlistearter eller andre forekomster av særskilt forvaltningsinteresse. Området består av tresatt, alminnelig hverdagsnatur med vanlig forekommende arter.

Påvirkning

Det er ikke registrert naturverdier som vil bli berørt av tiltaket.

2.3 Kartleggingsområde 3

Beskrivelse

Kartleggingsområdet ligger på 250 meters høyde i lia øst for Tyssevatn. Området består hovedsakelig av frisk vegetasjon (Figur 5). Langs skogsveien sørvest i området består vegetasjonen av tett småbjørk. Ellers i kartleggingsområdet er tresjiktet dominert av bjørk med innslag av gran, hassel og gråor. Det er ikke registrert rødlistearter eller naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks [6] [8]. I feltsjiktet finnes blant annet tepperot, legeveronika, småengkall, storfrytle, rome, einstape, bjørnekam, fugletelg, heiblåfjær og kystmyrklegg (alle LC).



Figur 5: Del av kartleggingsområdet med bjørkedominert skog og frisk, fattig vegetasjon.

Nordlig del av kartleggingsområdet rommer en jordvannsmyr (Figur 6 og Figur 7). Området er ikke tilstrekkelig kalkrikt til at myra tilfredsstiller kravene til naturtypen *E10.1 rik åpen sørlig jordvannsmyr* [2]. I feltsjiktet finnes blant annet bleikmarihand, torvull, tepperot, rome, breiull, bjønnskjegg og linnea (alle LC).



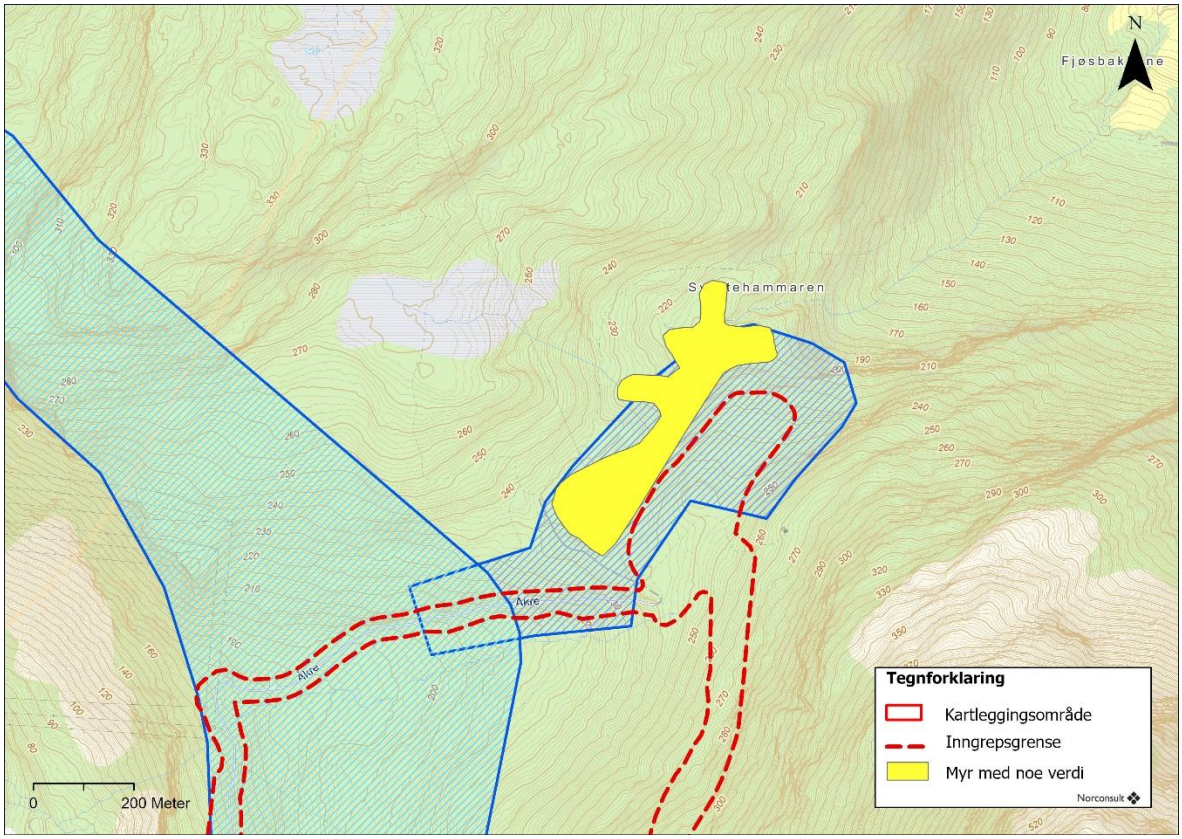
Figur 6: Jordvannsmyr innenfor kartleggingsområdet.

Verdi

Jordvannsmyra utgjør et intakt økosystemelement som også fungerer som funksjonsområde for alminnelige og vidt utbredte arter. Den tillegges derfor **noe verdi** iht. M-1941 (Figur 7) [5].

Påvirkning

Jordvannsmyra ligger utenfor det planlagte inngrepsområdet og vil ikke bli berørt av tiltaket (Figur 7). Tiltaket vurderes derfor til **ubetydelig påvirkning** områdets naturverdier. Myrområdets funksjon som våtmarksområde og karbonlager opprettholdes, og tiltaket medfører ikke økt klimagassutslipp fra dette området.



Figur 7: Kartleggingsområdet er vist med blå skravur, inngrepsgrensen med stiplet linje, og jordvannsmyra med noe verdi er markert med gul polygon.

2.4 Kartleggingsområde 4

Kartleggingsområdet strekker seg fra Storfjorden til høyereliggende områder nord i planområdet, over 300 moh (Figur 1). De lavereliggende delene omfatter Tyssedalen med elva Tyssa og tilgrensende jordbruksmark, mens de øvrige delene i hovedsak er skogkledde. Det er ikke registrert rødlistearter eller naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks i dette området [6] [8]. Vegetasjonen er frisk, med et feltsjikt der smørtelg, fugletelg, einstape og bjørnekam (alle LC) inngår. Tresjiktet består i hovedsak av bjørk. Langs elva Tyssa er det registrert forekomster av parkslirekne (SE) [6].

Verdi

Kartleggingsområdet rommer ingen registrerte naturverdier i form av naturtyper, rødlistearter eller andre forekomster av særskilt forvaltningsinteresse. Området består av tresatt, alminnelig hverdagsnatur med vanlig forekommende arter.

Påvirkning

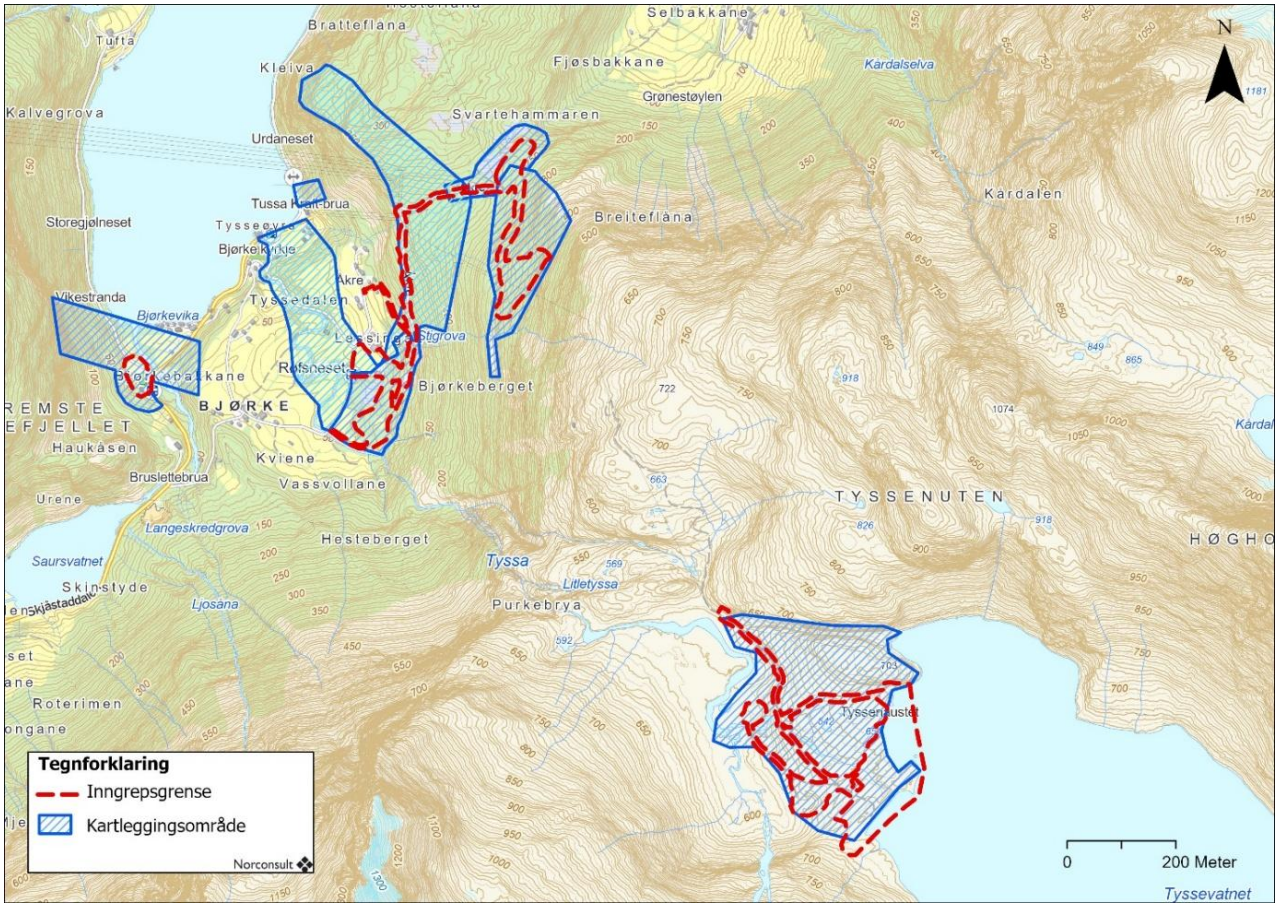
Det er ikke registrert naturverdier som vil bli berørt av tiltaket.

3 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget

Notatet bygger på et oppdatert kunnskapsgrunnlag, med feltkartlegging gjennomført av fagkyndige sommeren 2025 og 2026. Eksisterende informasjon er innhentet fra offentlig tilgjengelige tjenester som Artskart og Naturbase [6] [8]. Områdene som er kartlagt i 2024 er ikke omtalt i dette notatet, men inngår i det samlede kunnskapsgrunnlaget. Samlet dekker kartleggingene fra 2024, 2025 og 2026 det aller meste av inngrepsområdet (Figur 8). To mindre områder er ikke kartlagt. Et område omfatter en eksisterende vei som kun skal benyttes til transport og hvor det ikke er planlagt inngrep. Det andre området består av en dyrket mark. Samlet vurderes kunnskapsgrunnlaget som godt og tilstrekkelig for å beskrive naturverdiene i tiltaksområdet og for å vurdere tiltakets virkninger på naturmangfold. Kartleggingene er gjennomført i tråd med gjeldende metodikk og praksis for naturmangfoldkartlegging.

Den første kartleggingen ble gjennomført i månedsskiftet september-oktober 2024, som fortsatt ligger innenfor vekstsesongen i området rundt Bjørke. Selv om enkelte artsgrupper registreres best tidligere i sesongen, vurderes kartleggingstidspunktet som tilstrekkelig for å identifisere naturtyper og øvrige naturverdier relevante for utredningen. Dette gjelder også de høyereliggende arealene ved Tussadammen (Figur 8). Størstedelen av arealet ved Tussadammen er allerede påvirket gjennom etableringen av damanlegget, og potensialet for forekomst av naturtyper eller forvaltningsinteressante arter vurderes som lavt. De supplerende kartleggingene gjennomført i august 2025 og mai og juli 2026 styrker kunnskapsgrunnlaget ytterligere og reduserer usikkerheten knyttet til forekomst og utbredelse av naturverdier innenfor inngrepsområdet.

Selv med grundige feltkartlegginger er det praktiske begrensninger for hvor detaljert det er mulig å undersøke hvert område. Det er alltid en risiko for at rødlistede arter kan ha blitt oversett. For fugl og annet dyreliv gir observasjoner fra feltarbeidet kun et øyeblikksbilde av artenes forekomst og arealbruk. Denne usikkerheten vurderes imidlertid ikke som større enn det som er vanlig for tilsvarende kartlegginger og påvirker ikke de overordnede vurderingene og konklusjonene i notatet. I tillegg kan det oppstå situasjoner der hastebeslutninger eller feil fra utførende entreprenør fører til utilsiktet skade på naturverdiene. I kapittel 4 er det anbefalt avbøtende tiltak som vil redusere risikoen for utilsiktet skade, samt redusere påvirkningen på hverdagsnaturen som blir berørt av tiltaket.



Figur 8: Kartlagte områder fra 2024, 2025 og 2026 vist med blå skravur. Inngrepsgrensene er vist med rød stiplet linje.

4 Avbøtende tiltak

Arealbruk for midlertidige inngrep

Det er særlig viktig å unngå inngrep i myrområdet i kartleggingsområde 3. Det bør settes krav til at inngrepsgrensen mot myra skal merkes i felt med stikker som stikker opp av snøen for å redusere faren for at inngrepsgrensen overskrides ved uhell. Videre anbefales det at midlertidig arealbeslag opprettholdes i kortest mulig periode, for å redusere påvirkningen på omkringliggende naturmiljø.

Istandsetting etter anleggsfasen

Istandsetting etter anleggsfasen skal skje i tråd med detaljplan for miljø og landskap.

Arbeid nær sjø og vassdrag

For kartleggingsområde 2 bør anleggsarbeidet gjennomføres på en måte som begrenser spredning av løsmasser og finstoff til Storfjorden. Løsmasser bør håndteres slik at avrenning til sjø unngås. Aktuelle tiltak kan omfatte avskjærende grøfter, sedimentfeller, eller andre løsninger tilpasset lokale forhold, for å redusere utilsiktet transport av partikler fra tiltaksområdene

5 Referanser

[1] Norconsult Norge AS, «Tussa kraftverk. Naturkartlegging,» 2025.

[2] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2,» Miljødirektoratet, 2024.

[3] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for arter 2021,» 2021. [Internett]. Available: https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/. [Funnet 10 8 2026].

[4] Artsdatabanken, «Fremmedartslista 2023,» 2023. [Internett]. Available: https://artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023?TaxonRank=AssessedAtSameRank. [Funnet 10 08 2026].

[5] Miljødirektoratet, «M-1941 | Konsekvensutredning av naturmangfold,» [Internett]. Available: https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/metode-for-utredning/naturmangfold/. [Funnet 10 8 2026].

[6] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: https://artskart.artsdatabanken.no/. [Funnet 10. 08. 2026.].

[7] Artdatabanken, «Rødliste for naturtyper 2018,» 2018. [Internett]. Available: https://artsdatabanken.no/rln2018/. [Funnet 8 8 2026].

[8] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/. [Funnet 10 8 2026.].

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J01	18.8.2026	For bruk	PAUHAU	MARIDA	EBuKu