

Fagrapport naturmangfold på land

Konsekvensutredning av naturmangfold på land for
Sotabotnen kraftverk

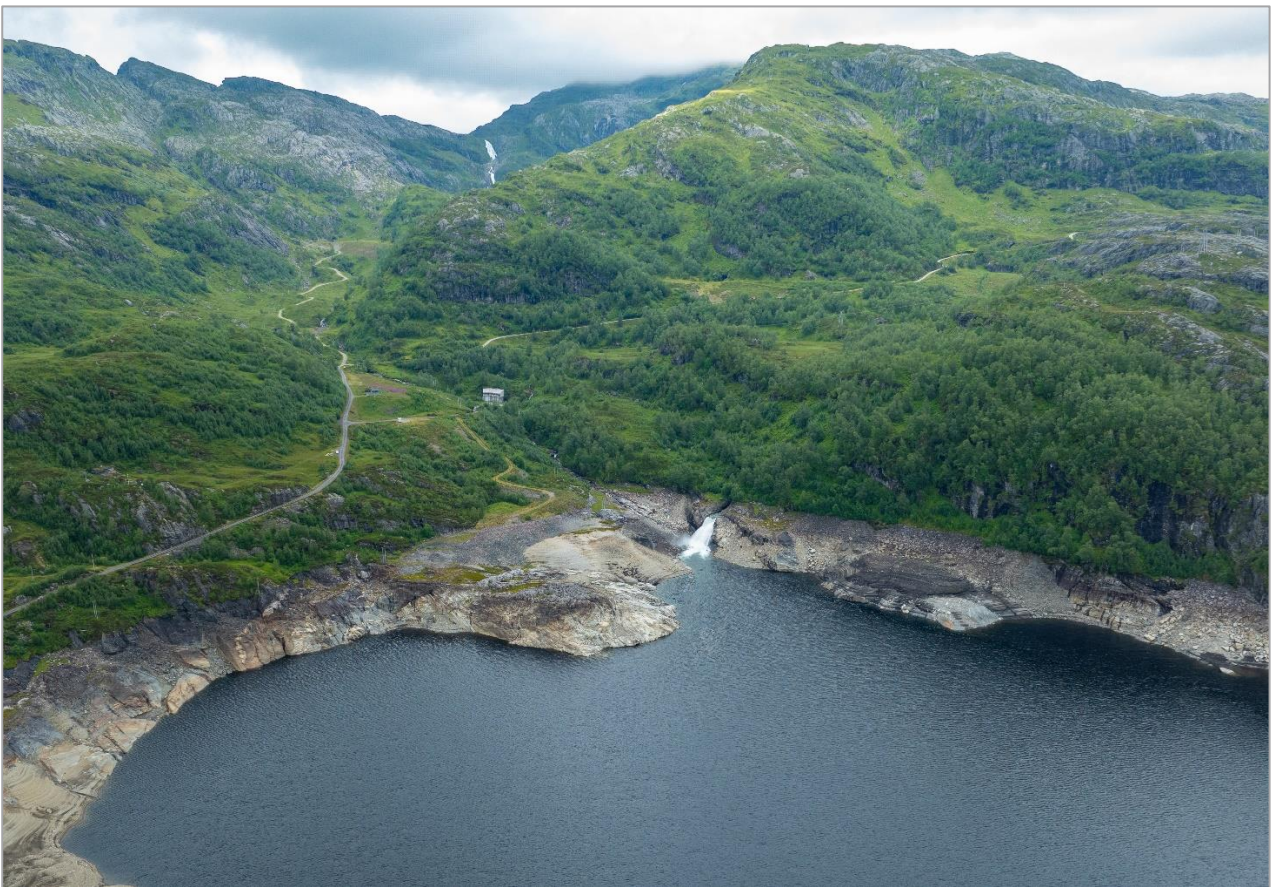


Foto: Jan Adriansen/Sweco

Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	27.11.25	1. utgave fagrapport til oversendelse	NOKJMI, NO1C2H og NOYVIA	NOSOAN og NOYVIA	NOMASG
01	28.01.2026	Endelig rapport	NOKJMI, NO1C2H og NOYVIA	NOSOAN og NOYVIA	NOMASG

Sweco Norge AS Organisasjonsnr. 967032271
 Prosjekt Konsesjonssøknad Sotabotnen
 kraftverk
 Prosjektnummer 10246614
 Dokumentnummer 10243580-NATM-RAP-008
 Kunde Eviny AS
 Opprettet av NOSOAN
 Kontrollert av NOSOAN og NOYVIA
 Godkjent av NOMASG
 Dato opprettet 2025.09.17
 Rev 00
 Dokumentnummer 10243580-NATM-RAP-008

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	10
1.1	Bakgrunn	10
1.2	Områdebeskrivelse	10
1.3	Tiltaksbeskrivelse	13
1.4	Nullalternativet.....	21
2	Metode.....	22
2.1	Definisjon av naturmangfold.....	22
2.2	Utredningskrav for naturmangfold på land	22
2.3	Overordnede føringer for naturmangfold	22
2.4	Fagkompetanse	23
2.5	Influensområde for naturmangfold	24
2.6	Metodikk for utredning av naturmangfold.....	25
3	Kunnskapsgrunnlaget.....	32
3.1	Områdebeskrivelse og naturgrunnlaget.....	32
3.2	Verneområder og utvalgte naturtyper	32
3.3	Naturtyper.....	32
3.4	Økologiske funksjonsområder	34
3.1	Landskapsøkologiske sammenhenger	41
3.2	Geologisk mangfold	43
3.3	Fremmede arter.....	43
4	Verdi, påvirkning og konsekvensgrad	44
4.1	Svartavatnet	44
4.2	Vedlia/Kvitingsvatnet og Lurafjellet	48
4.3	Fiskevatnet - Frølandsvatnet.....	56
4.4	Nettalternativ 1 Myra og nettalternativ 2 Leitet	64
4.5	Påvirkninger og konsekvenser i anleggsfasen.....	71
5	Samlet konsekvens for naturmangfold på land	72
5.1	Vurdering av samlet belastning for naturmangfold på land	72
5.2	Sammenstilling av konsekvensgrader	72
6	Skadeforebyggende tiltak	75
6.1	Forutsatte tiltak.....	75
6.2	Foreslåtte tiltak	76
7	Sotabotnen og Børdalen kraftverk samlede vurderinger.....	77
8	Usikkerhet.....	79
9	Vurdering av naturmangfoldloven §§8-12	81
9.1	§8 Kunnskapsgrunnlaget og §9 føre-var-prinsippet.....	81
9.2	§10 Økosystemtilnærming og samlet belastning	81
9.3	§11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver	82
9.4	§12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder	82
10	Referanser.....	83

Vedlegg 1: Arealbrukskart Børdalen kraftverk

Vedlegg 2: Verditabell

Vedlegg 3: Påvirkningstabell

Vedlegg 4: Konsekvenstabell

Vedlegg 5: Lokalitetskvalitet

Vedlegg 6: Dekningskart

Vedlegg 7: Naturtyper – kart

Vedlegg 8: Naturtyper/arter langs 132kV

Vedlegg 9: Rødliste- og fremmedartskategorier

Vedlegg 10: Registrerte fuglearter

Vedlegg 11: Verdisetting av bekkekløfter

Sammendrag

Bakgrunn

I denne fagutredningen er det benyttet NVE sine veiledere for utarbeidelse av konsesjonssøknad, for vannkraftanlegg (NVE, 2024) og nettanlegg (NVE, 2023), samt Miljødirektoratets KU-veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2025).

Det er utført kartlegging av naturtyper etter M-2209 (Miljødirektoratet, 2024). Naturtypekartleggingen ble gjennomført sommeren 2024 og 2025 av Solveig Angell-Petersen, Håkon Brandt Fjeld, Hallvard Hafsås og Kjersti Misfjord. I tillegg ble det registrert karplanter, moser, sopp og lav. Det er utført fugleundersøkelser i forbindelse med prosjektet i 2024 og 2025, av Lars Erik Andersen og Øyvind Lorvik Arnekleiv.

For naturmangfold dekker influensområdet tiltaksområder og områder utenfor disse som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket. For vegetasjon er dette vurdert til en 50 meter buffer rundt anleggsgrensen. I tillegg er arealer på land langs elvestrekninger inkludert, der det kan bli indirekte påvirkninger som en følge av endrede hydrologiske forhold. Nedstrøms Frølandsvatnet vil de hydrologiske endringene være minimale og ikke gi vesentlig negativ påvirkning på naturmangfold, og er derfor ikke inkludert i influensområdet. For fugl og annet vilt dekker influensområdet en sone på 1 km rundt tiltaksområdet.

Konsekvens for naturmangfold på land

Det er gjort funn av 36 naturtyper, deriblant; boreal hei, kalkfattig fjellhei, åpen flomfast mark, flommarkskog, gammel lågurtospeskog, naturbeitemark og gammel fattig edellauvskog. I influensområde er det registrert rødlisteartene elveblokklav (NT), olivenfylllav (NT), hasselrurlav (NT) praktdraugmose (VU), tussepraktlav (VU), bleik kraterlav (VU), alm (EN), ask (EN) og kransporelav (EN).

Det er registrert 63 fuglearter mellom Svartavatnet og Kvitingen, hvor 9 er rødlistet og 8 er vann- og vassdragstilknyttede. Ved Myra er det registrert 29 arter, hvorav tre rødlistearter, av fugl. Ved Leitet er det registrert gjøk (NT), granmeis (VU) og grønnfink (VU). Det er utarbeidet et notat for sensitive arter unntatt offentligheten. Utredningsområdet ligger i randsonen av leveområder for en reinstamme, som juridisk er behandlet som tamrein gjennom konsesjon (Hardanger og Voss reinsdyrlag). Stammen forvaltes imidlertid mer likt som villrein. Økologiske forhold for arten er inkludert i denne fagrapporten.

Dalførene mellom Tysse og Kvitingen og hele Børdalen utgjør landskapsøkologiske sammenhenger for fugl og pattedyr. Det er registrert to bekkekløfter som utgjør landskapsøkologisk sammenheng, på strekningen mellom Fiskevatnet og Frølandsvatnet. Det er ikke registrerte geotoper eller geosteder i influensområdet. Et mindre felt med den fremmede arten sitkagran (SE) er registrert innenfor influensområde hvor det skal gjøres arealinngrep.

Påvirkningen av Sotabotnen kraftverk knyttes til arealbeslag og endrede hydrologiske forhold. Sotabotnen kraftverk vil gi arealbeslag på allerede berørte områder, men også naturtyper med boreal hei og fjellhei, i tillegg til vanlig forekommende vegetasjon. Elvestekningene som får endret hydrologi er i stor grad berørt av tidligere regulering, slik at endret hydrologi av nytt kraftverk vil gi begrensede påvirkninger på naturmangfold langs elva. Færre flomtopper nedstrøms Fiskevatnet vil gi noe påvirkning på flombetinget natur, mens arter/verdier som er mer avhengig av jevn luftfuktighet ikke ventes å påvirkes i særlig grad. De registrerte rødlisteartene og naturtypene vil i stor grad bestå.

Nettalternativ 1 Myra, fører til arealbeslag i en naturtype med lågurtospeskog. Ut over dette vil det være noe negativ påvirkning på vanlig forekommende vegetasjon, fugl og annet vilt. Sanering av eksisterende 132 kV linje på strekningen mellom Myra og Frøland vil fjerne 5,8 km med linje, inkludert segment med størst risiko for fugl-linjekollisjon på tvers av dalen like ved Myra.

Nettalternativ 2 Leitet, fører ikke til arealbeslag på naturtyper. Det vil være noe negativ påvirkning på vanlig forekommende vegetasjon, fugl og annet vilt. Sanering av eksisterende 132 kV linje på strekningen mellom

Leitet og Frøland, vil fjerne 4,8 km med linje (segmentet med størst risiko for fugl-linjekollisjoner vil ikke saneres i dette alternativet).

Planen medfører en hovedvekt av lave konsekvensgrader for utbygging av Sotabotnen kraftverk og nettalternativene. Fire delområder får konsekvensgrad middels negativ for utbygging av Sotabotnen kraftverk. Dette er tre delområder mellom Fiskevatnet og Frølandsvatnet og ett delområde for sensitiv art (se notat unntatt offentlighet).

En sammenstilling av konsekvens for utbygging av Sotabotnen kraftverk, uten nettilknytning, vises i tabell 1-1. Den samlede konsekvensen for utbygging av Sotabotnen kraftverk er *middels negativ konsekvens*.

Tabell 1-1: Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold for Sotabotnen kraftverk (uten nettilknytning).

Delområde	Alt 0	Sotabotnen kraftverk
NATM – SV – 01 Svartavatnet vest (vegetasjon og vilt)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – SV – 02 Storelva - Svartavatnet - Kvittingsvatnet (vegetasjon)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – SV – 03 Svartavatnet og Storelva (fugl)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – SV – 04 Reinsdyrflokk – Hardanger og Voss (vilt)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 01 Boreal hei (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK – 02 Boreal hei 2 (naturtype)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 03 - Lurafjellet fjellhei (naturtype)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 04 – Øvrig vegetasjon	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK – 05 – Storelva mellom Kvittingsvatnet og Grøndalsvatnet (vegetasjon)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 06 Storelva mellom Grøndalsvatnet og Fiskevatnet (vegetasjon)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK – 07 Kvittingsvatnet og omegn (fugl)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK – 08 Vedlia sør-vest (fugl)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 09 Vedlia-Lurafjell (fugl)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 10 - Øvrig viltarter (vilt)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 11 Sensitiv art 1	0	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM – FF – 01 Storelva flomskogsmark (naturtype)	0	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM-FF - 02 Storelva naturtyper rikbarkstrær (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF - 03 Storelva åpen flomfastmark (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF - 04 Tussepraktlav (økologiske funksjonsområder)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM-FF - 05 Kransporelav (økologiske funksjonsområder)	0	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM-FF - 06 Elveblokklav (økologiske funksjonsområder)	0	Ubetydelig konsekvens (0)

Delområde	Alt 0	Sotabotnen kraftverk
NATM-FF-07 Vanlig forekommende vegetasjon og vilt (økologiske funksjonsområder)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-08 Storelva øvre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)	0	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM-FF-09 Storelva nedre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM-FF-10 Hjortetrekk (landskapsøkologisk sammenheng)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-11 Frølandsvatnet våteng (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-12 Frølandsvatnet fugl (økologiske funksjonsområder)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet belastning	-	Ikke utslagsgivende
Samlet konsekvens	-	Middels negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Det er en overvekt av konsekvensgrader med ubetydelig og noe negativ konsekvens. Det er fire delområder med middels negativ konsekvens. Tre av delområdene har svært høy verdi og blir noe forringet av reduserte flomtopper. Det foreligger en viss sannsynlighet for skadevirkninger på leveområder for en sensitiv art (delområde VK-11, med middels konsekvens). Begrunnelsen er beskrevet i eget notat unntatt offentlighet. Dette, sammen med påvirkning på flompåvirkede naturverdier gjør at samlet konsekvensgrad for Sotabotnen kraftverk settes til middels negativ konsekvens, men i nedre del av skalaen.

En sammenstilling av konsekvens av nettalternativene vises i tabell 1-2. Den samlede konsekvensen for nettalternativene er *noe negativ konsekvens* for begge. Alternativ 1 Myra vurderes likevel som et bedre alternativ grunnet 1) høy vektning av mulige positive virkninger for fugl, på grunn av sanering av mer linje og fjerning av et segment av linjen med høyere risiko for fugl-linjekollisjoner og 2) lav vektning av arealbeslag av en lågurtospeskog, på grunn av at konsekvens er begrenset til svekkelse av naturtypens utbredelse lokalt (ikke regionalt og nasjonalt).

Tabell 1-2: Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold for de alternative nettløsningene for Sotabotnen kraftverk.

Delområde	Alt 0	Nettalternativ 1 Myra	Nettalternativ 2 Leitet
NATM – NETT – 01 Brennhagen lågurtoskog (naturtype)	0	Middels negativ konsekvens (2-)	Omfattes ikke av alternativet
NATM – NETT – 02 Børdalen semi-naturlig eng (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 03 Børdalen edelløvskog (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 04 Øvrig vegetasjon	0	Noe positiv konsekvens (+)	Noe positiv konsekvens (+)
NATM – NETT – 05 Funksjonsområder fugl og vilt	0	Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – NETT – 06 Kulturlandskapsfugl i Børdalen	0	Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – NETT – 07 Trekkveier fugl og vilt	0	Noe positiv konsekvens (+)	Ubetydelig konsekvens (0)

Delområde	Alt 0	Nettalternativ 1 Myra	Nettalternativ 2 Leitet
NATM – NETT – 08 Myra – Frøland (fugl og vilt)	0	Noe positiv konsekvens (+)	Noe positiv konsekvens (+)
Samlet belastning	-	Ikke utslagsgivende	Ikke utslagsgivende
Samlet konsekvens	-	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Det er flere lave konsekvensgrader, med ubetydelig og noe konsekvens. I tillegg er det flere positive konsekvensgrader. Da det er ett delområde med middels negativ konsekvens, vil ikke de positive konsekvensgradene veie opp for dette. Samlet konsekvens settes til noe negativ konsekvens.	Det er flere lave konsekvensgrader, med ubetydelig og noe konsekvens. I tillegg er det to positive konsekvensgrader. Samlet gir dette noe negativ konsekvens.
Rangering		1	2
Begrunnelse for rangering		Nettalternativ 1 Myra vil være mer positivt for fugl/vilt og mindre positivt for vegetasjon enn nettalternativ 2 Leitet. Dette gjør det utfordrende å rangere. Spesielt vil sanering av linja fra Myra bedre trekkveger (landskapsøkologisk sammenheng) for fugl/vilt. Dette vektet høyt. I tillegg vil et større område med nettlina saneres og bli naturområde enn ved nettalternativ 2 Leitet. Naturtypen, gammel lågurtospeskog, som påvirkes av alt. 1 er nokså vanlig i regionen, og vektet dermed lavt. Samlet vil utbygging av nettalternativ 1 Myra være et bedre alternativ for terrestrisk naturmangfold.	

Anleggsfasen vil påvirke sensitiv art (NATM-VK-11), og det er vurdert at anleggsarbeidene vil føre til permanent negativ påvirkning på delområdet. For øvrig naturmangfold forventes det noe påvirkning i anleggsfasen. Det planlegges flere midlertidige arealbeslag som skal revegeteres etter endt arbeid, og hvor dagens arts mangfold ventes å reetablere seg over tid. Området ventes å bli mindre attraktivt for enkelte fugle- og dyrearter i korte perioder mens anleggsarbeidet pågår, grunnet støy og menneskelig tilstedeværelse. Foruten påvirkning på sensitiv art, forventes det ikke at anleggsarbeidet i seg selv vil gi varige virkninger for naturmangfold.

Utover parallell søknad for Børdalen kraftverk kjennes det ikke til andre planer eller tiltak som vil påvirke naturen i influensområdet og dermed øke den samlede belastningen i influensområdet. Klimaendringer vil over tid virke negativt på de registrerte naturtypene og nær trua artene som er tilknyttet fjellhabitat.

Tiltaket berører naturmangfold som gjennom T-2/16 er definert som nasjonale og vesentlige regionale interesser.

Samlet konsekvens dersom både Børdalen og Sotabotnen kraftverk bygges:

Samlet sett vil utbygging av både Børdalen- og Sotabotnen kraftverk øke belastningen på naturmangfoldet mer enn ved utbygging av bare ett av kraftverkene. Fotavtrykket på naturmangfold på land er imidlertid betydelig større for Børdalen kraftverk enn Sotabotnen kraftverk. Dette skyldes en kombinasjon av 1) større påvirkning på vannføring over en lengere strekning, 2) mer omfattende arealinngrep og 3) mer påvirkning på naturmangfold av nasjonal forvaltningsinteresse. Merk at Sotabotnen kraftverk fører til større skadevirkninger på sensitive arter enn Børdalen kraftverk. Om Børdalen kraftverk bygges ut vil imidlertid tilleggsbelastningen fra Sotabotnen kraftverk ikke være spesielt stor, og Børdalen kraftverk vil være styrende for samlet konsekvensgrad, altså stor negativ konsekvens for naturmangfold på land ved utbygging av begge kraftverk.

Skadereduserende tiltak

Følgende forutsatte tiltak er lagt til grunn i utredningen av naturmangfold på land:

- Tilpassing av inngreps- og riggområder for å unngå/ redusere negativ påvirkning på flere av de registrerte naturtypene.
- Der det avvirkes skog og fjerning av vegetasjon i forbindelse med inngrep (permanente og midlertidige) skal dette utføres utenfor hekke- og yngleperioden for henholdsvis fugl og pattedyr, dvs. perioden 15.04 til 15.06 i lavlandet (arealer rundt Myra, Leitet og i Børdalen) og i perioden 10.05 til 10.07 i fjellskogen (arealer nordøst for Kvittingsvatnet og rundt Svartavatnet. Tiltaket gjelder ikke for tilrigging på utnevnte riggområder ved Kvittingsvatnet første anleggsår.
- Det skal utføres årlig kartlegging av hekkestatus for én sensitiv art fra 2026 og frem til anleggsstart, og videre gjennom hele anleggsperioden.
- Det er gjort flere tilpasninger i forbindelse med planlegging av anleggsgjennomføring og fremdriftsplan for å begrense støyende anleggsarbeider i hekketiden til en sensitiv art.
- Naturlig revegetering av områder som blir midlertidig berørt. Tilrettelegge for å så raskt som mulig kunne få tilsvarende vegetasjon og artsmangfold som tidligere.
- Sanering av kraftlinje mellom Myra/Leitet til Frøland, som vil gi et mer sammenhengende naturområde. Det er forutsatt at naturtyper som er registrert under og i nærområdet til linja ikke forringes permanent av arbeidet med sanering. Det er også forutsatt at støyende arbeider i forbindelse med sanering (f.eks. bruk av helikopter), stedvis skal utføres utenfor hekkesesong for sensitiv art. Dette er nærmere beskrevet i vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden.
- Kartlegging av fremmede arter før anleggsstart, risikovurdering for spredning, og gjennomføring av ev. risikoreduserende tiltak.
- Ved hogst av naturtypelokalitet berørt av nettalternativ 1 ved Myra kraftverk, skal alle stokker legges igjen som liggende død-ved.
- Det skal utføres kompenserende tiltak på en eksisterende kraftlinje med hensyn til en sensitiv art.

Videre er det foreslått følgende tiltak:

- Med hensyn til sensitiv art, er det foreslått å gjøre tiltak på enda en kraftlinje i influensområdet som kompenserende tiltak (en annen kraftlinje enn den som er omtalt under forutsatte tiltak).
- Dialog med reinsdyrlaget for å unngå forstyrrelser, særlig i forbindelse med sprenging og helikopterflyging i kalvingsperioden.

Gjennomføring av foreslått skadereduserende tiltak for sensitiv art vil føre til en reduksjon i delområdets konsekvensgrad fra *middels konsekvens* til *noe konsekvens*. Da det er flere delområder med middels negativ konsekvens, vil ikke den samlede konsekvensen for naturmangfold endres. For tiltak knyttet til sensitiv art vises det til vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden for utfyllende informasjon.

Usikkerhet

Registreringssikkerhet: Det foreligger ingen store beslutningsrelevante usikkerheter knyttet til vegetasjon, naturtyper, fugl og dyreliv. Se imidlertid notat unntatt offentlighet for vurdering av usikkerheter knyttet til sensitive arter.

Verdi: Da verdisetting av naturmangfold baseres på kriteriene gitt i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger, vurderes det å være liten grad av usikkerhet i verdisetting av delområder.

Påvirkning: Det er lite usikkerhet i virkninger av permanente arealbeslag og fysiske inngrep. Det er usikkerhet rundt det hydrologiske grunnlaget, og noe usikkerhet rundt virkningene av hydrologiske endringer som følge av tiltaket på vanntilknyttete verdier. Det er usikkerhet i den faktiske påvirkningen av dagens 132kV, som skal saneres.

Konsekvens: På bakgrunn av usikkerhetene i omfang vurderes konklusjonene vedrørende konsekvensgrad å ha noe usikkerhet, da særlig for flombetingede verdier.

1 Innledning

Sweco Norge har fått i oppdrag av Eviny å konsekvensutrede nytt Sotabotnen kraftverk med nettilknytning i Samnanger kommune og Kvam herad. Det utredes ett alternativ for kraftverket og to alternativ for nettilknytningen.

Denne rapporten er fagrapporten for fagtema naturmangfold på land og følger som et vedlegg til konsesjonssøknaden for Sotabotnen kraftverk.

Eviny søker parallelt om konsesjon for Børdalen kraftverk i samme vassdrag (inntak i Kvittingsvatnet og utløp i Samangerfjorden). Det er utarbeidet separate utredninger som omhandler konsekvenser for hvert kraftverk alene. Disse følger konsesjonssøknadene for respektive kraftverk. Utredningene omtaler også kort virkninger dersom begge kraftverk bygges ut. Dette er omtalt i kap. 7 i denne rapporten.

1.1 Bakgrunn

Eviny har gjort en gjennomgang av sine regulerte vassdrag, og hvordan de kan forbedre utnyttelsen i sine eksisterende produksjonsanlegg. Dette inkluderer reguleringene av Svartavatnet og Kvittingsvatnet med kraftproduksjon i Kvittingen kraftverk.

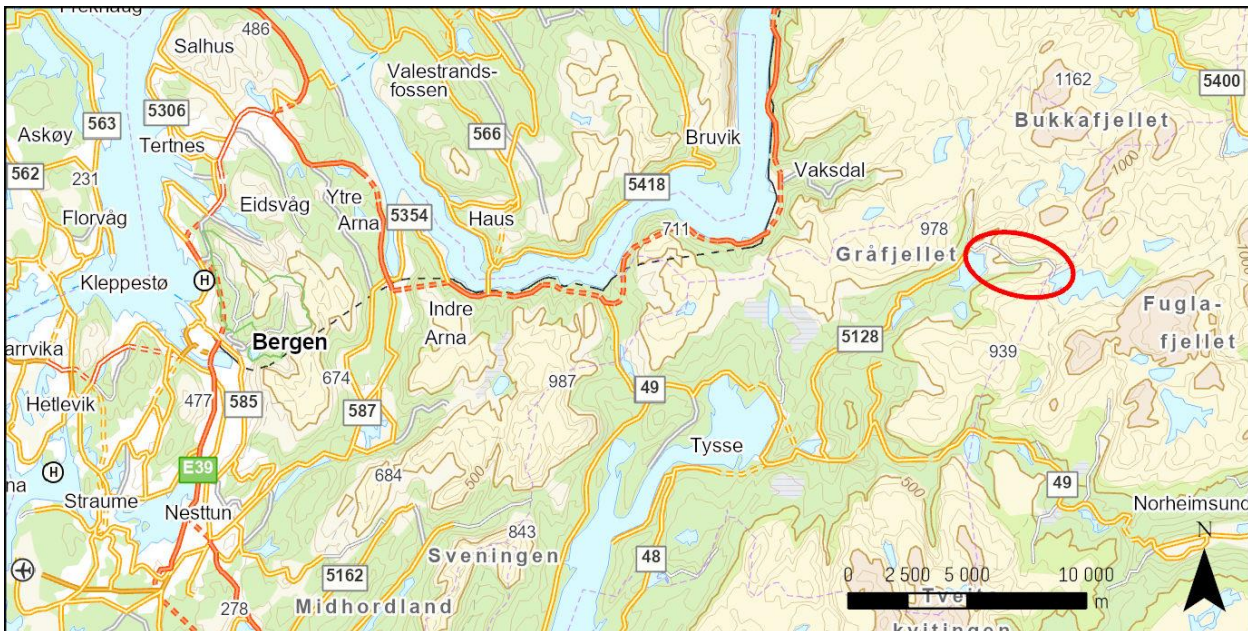
Dagens Kvittingen kraftverk har en installert effekt på 48 MW og produserer årlig gjennomsnittlig 166 GWh, noe som tilsvarer forbruket til ca. 10 000 husstander, men kan tilpasses bedre fremtidig kraftetterspørsel gjennom etablering av Sotabotnen kraftverk. Eviny begrunner tiltaket med at det vil støtte opp under samfunnets behov for sikker og stabil leveranse av effekt og energi. Kraftverket vil kunne pumpe når behovet for kraft er lite og kjøre når behovet for kraft er størst, og vil bidra til å flate ut variasjonene i strømpris (toppene). Sotabotnen kraftverk vil også øke tilgjengelig effekt. Samtidig benyttes eksisterende reguleringer, noe som vil kunne begrense nødvendig miljøpåvirkning sammenlignet med eventuelle nye produksjonsanlegg.

1.2 Områdebeskrivelse

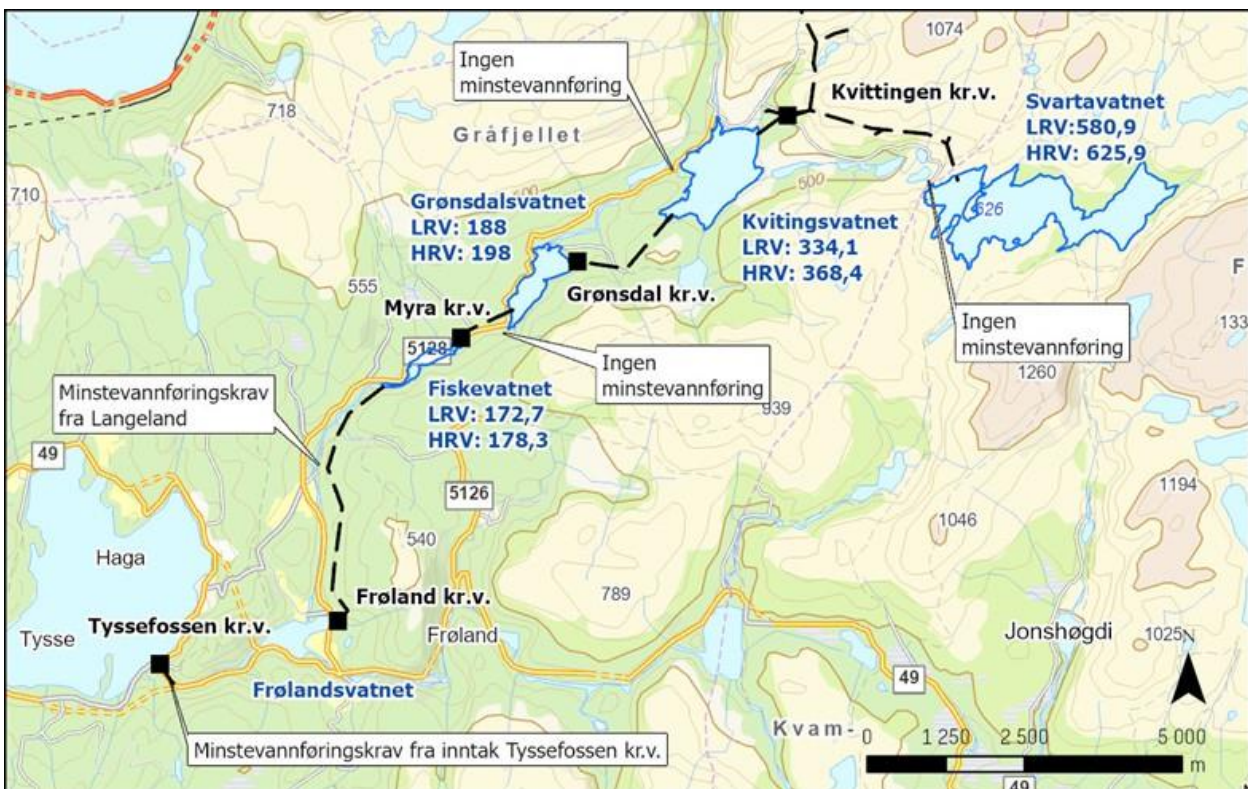
Utredningsområdet er geografisk lokalisert øverst i Samnangervassdraget i Samnanger kommune og Kvam herad i Vestland fylke. Svartavatnet, også kalt Holmavatn, (HRV: 625,9, LRV:580,9) øverst i vassdraget, er i dag regulerings- og inntaksmagasin for Kvittingen kraftverk som utnytter fallet ned til Kvittingsvatnet. Kvittingsvatnet (HRV: 368,4, LRV: 334,1) er inntaks- og reguleringsmagasin for Grønsdal kraftverk. Videre nedover er vassdraget regulert og produserer kraft gjennom kraftverkene Grønsdal KV, Myra KV, Frøland KV og Tyssefossen KV. Til sammen produserer disse kraftverkene i dag 496 GWh/år. Samnangervassdraget renner ut i Samnangerfjorden ved tettstaden Tysse, vel 17 km nedstrøms Svartavatnet.

Svartavatnet ligger over tregrensen, og sett bort fra reguleringen, i områder preget av urørthet og villmark. Ved Kvittingsvatnet er det noe spredt fast- og fritidsbebyggelse, noe jordbruksarealer, kraftinstallasjoner, samt tilhørende infrastruktur. Tilsvarende forekommer videre nedover vassdraget før bebyggelse øker i nedre del ved Frølandsvatnet og vassdragets utløp ved Tysse.

Plassering av tiltaket regionalt vises i figur 1-1. Kart over Samnangervassdraget med dagens kraftutbygging vises i figur 1-2. Oversiktsbilder av reguleringsmagasinene Svartavatnet og Kvittingsvatnet er vist i figur 1-3 og figur 1-4.



Figur 1-1. Regional plassering av Sotabotnen kraftverk vises med rød sirkel. Kart: Sweco.



Figur 1-2. Kart over Samnangervassdraget med eksisterende kraftverk. Kart: Sweco.



Figur 1-3. Bilde av reguleringsmagasinet Svartavatnet, tatt fra vest mot øst. Dam Svartavatnet i forgrunnen. Bilde: Sweco.



Figur 1-4. Bilde av reguleringsmagasinet Kvittingsvatnet tatt fra nord mot sydvest. Dagens kraftverksutløp er til venstre i bildet. Bilde: Sweco.

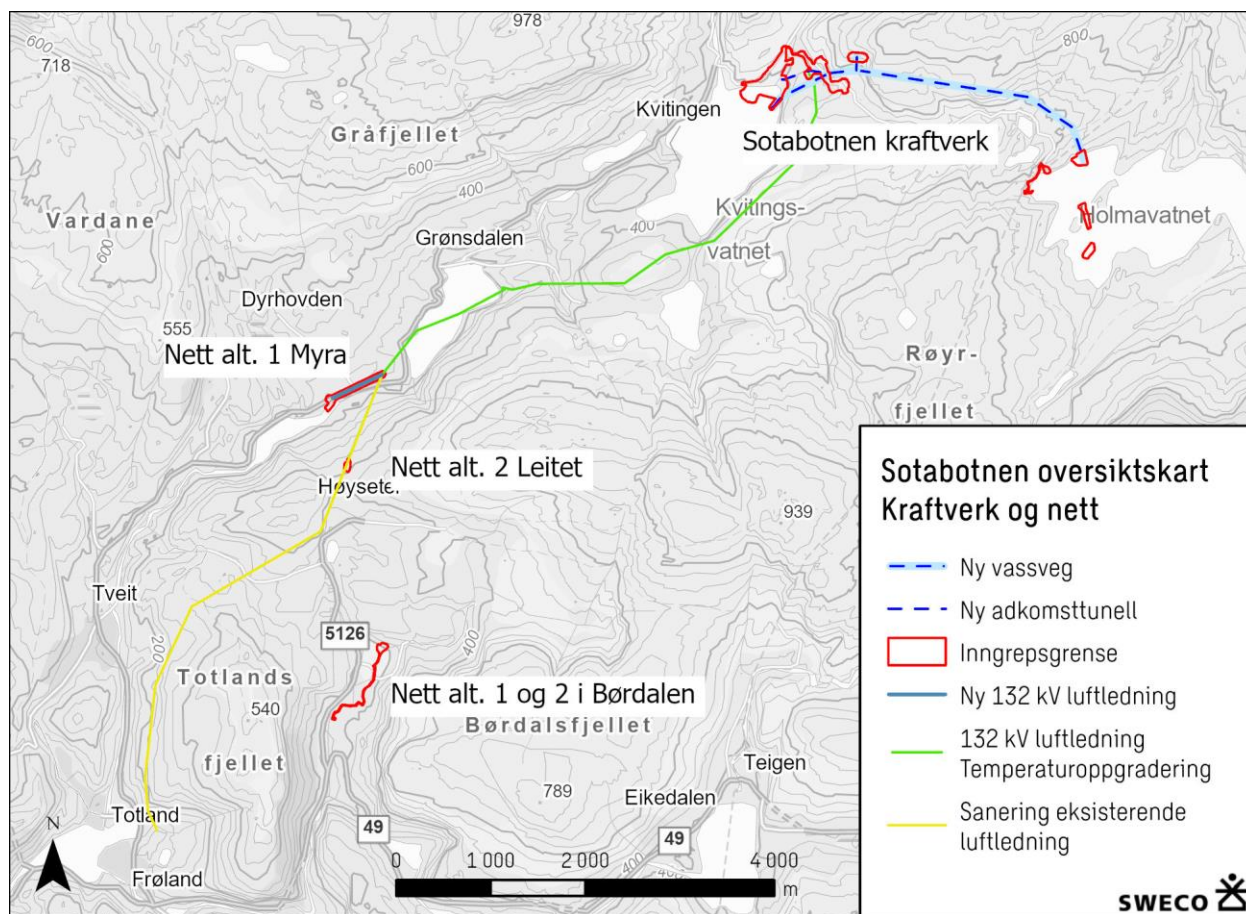
1.3 Tiltaksbeskrivelse

Sotabotnen kraftverk vil utnytte fallet mellom de eksisterende reguleringsmagasinene Svartavatnet og Kvittingsvatnet. Eksisterende Kvittingen kraftverk vil fortsatt være i drift. Det nye kraftverket vil øke effekten og utnyttelsen av fallet mellom magasinene, men også legge til rette for pumping når behovet for kraft er lite.

Under følger korte beskrivelser av planlagte tiltak (kraftverk og nettanlegg) og hydrologiske endringer ved realisering av Sotabotnen kraftverk. For mer detaljer henvises det til konsesjonssøknad med vedlegg.

1.3.1 Utbyggingsplaner

Oversiktskart over tiltaket er vist i figur 1-5.

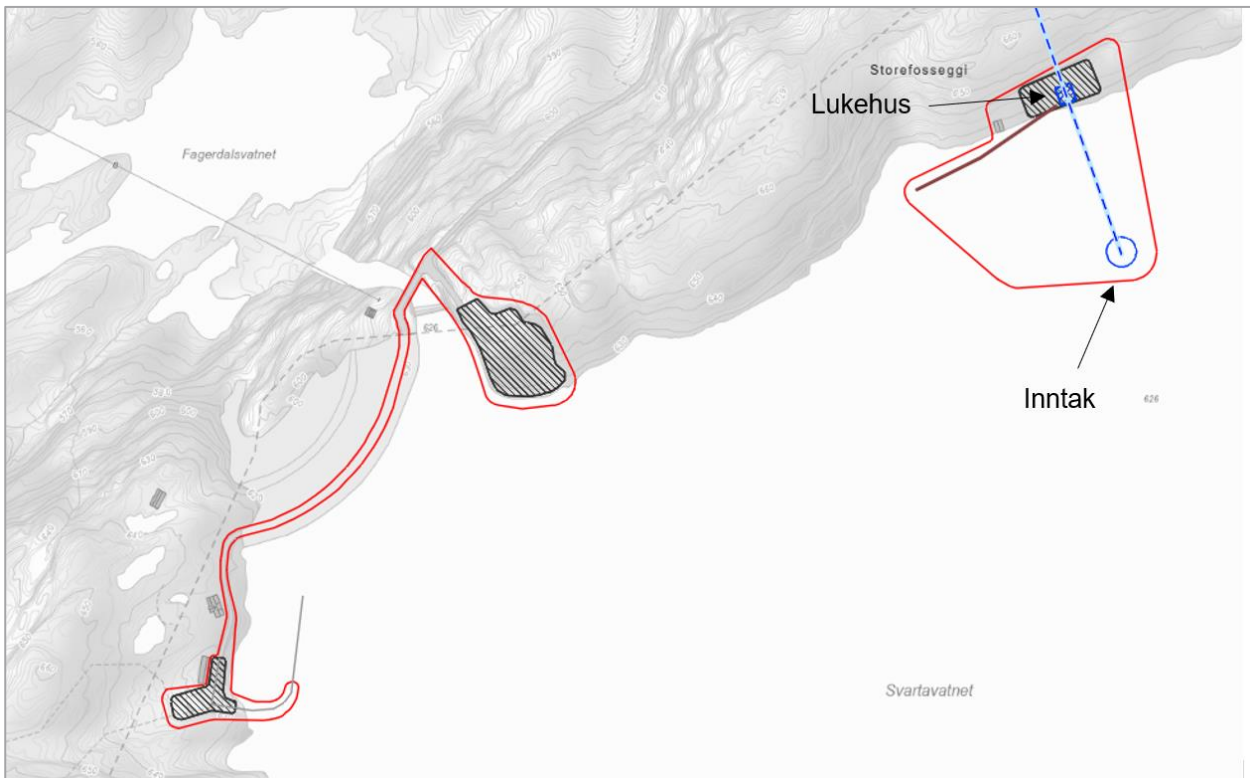


Figur 1-5. Oversiktskart over planlagte Sotabotnen kraftverk med nettilknytning (2 alternativer). Kart: Sweco.

Vannkraftverket

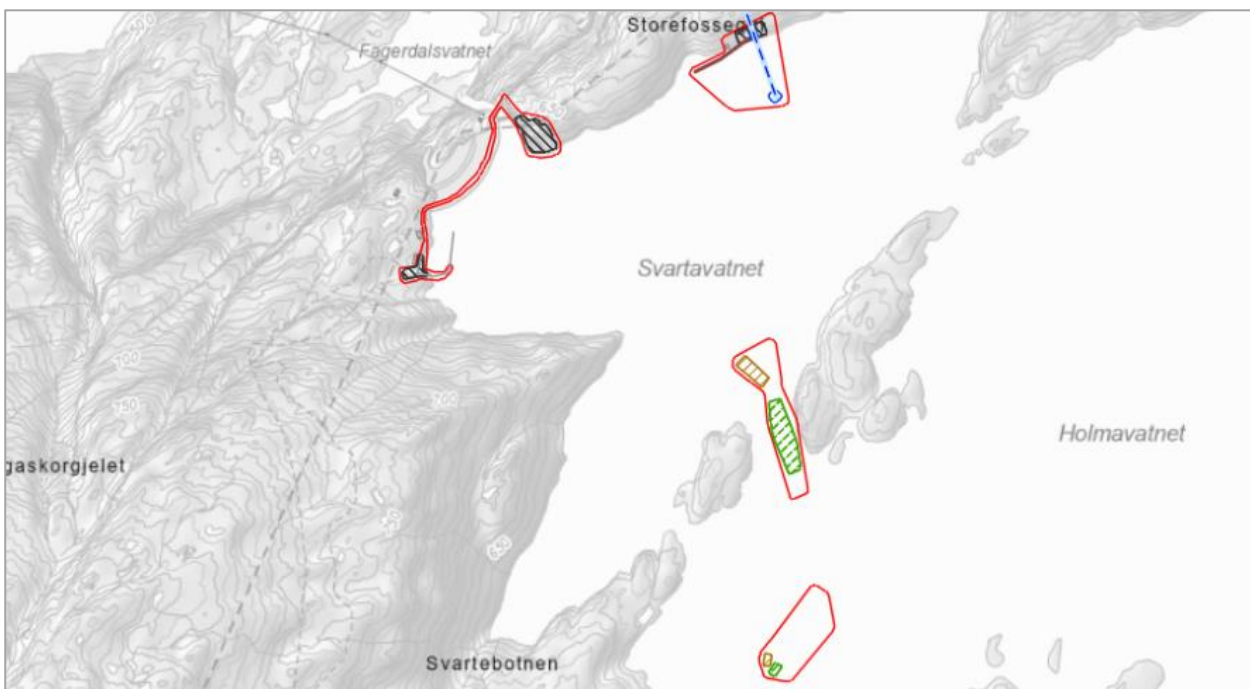
For detaljert arealbruksplan, over planlagte tiltak, henvises det til kartvedlegg som følger konsesjonssøknaden for Sotabotnen kraftverk.

Nytt inntak i Svartavatnet er planlagt like øst for det eksisterende inntaket i Svartavatnet og vil være toveis (fungere som inntak ved kjøring av kraftverket og utløp ved pumping) (figur 1-6). Det skal bygges **lukehus** på land. Tilkost til inntaket vil bli med flåting fra riggområde ved dam lenger vest, og vil forbli veiløst. Fra ilandføringsstedet og bort til lukehuset planlegges en kort veistubb. Areal både på øst- og vestsiden av dam vil bli brukt til riggområder. Det gjøres ingen endringer på dam i forbindelse med Sotabotnen kraftverk.



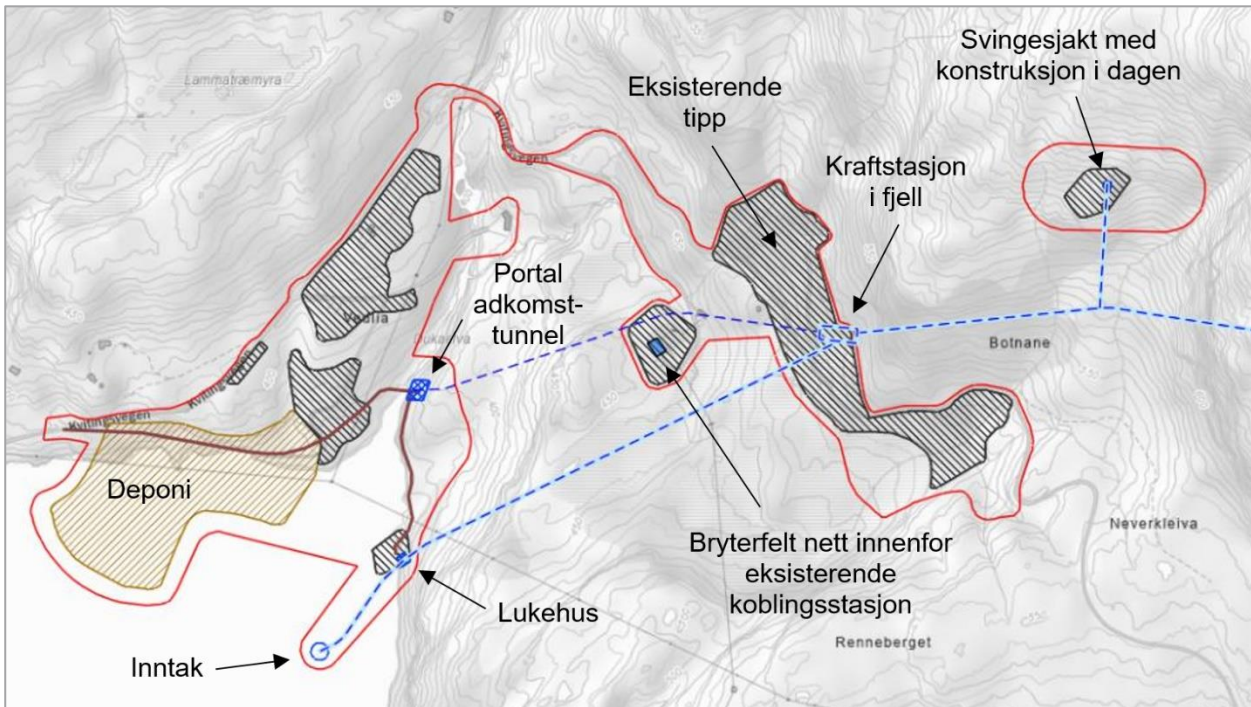
Figur 1-6. Planlagte tiltak og riggområder i/ved Svartavatnet. Rødt omriss: planlagt inngrepsgrense, svart skravur: riggområder, brun linje: ny vei. Kart: Sweco.

Det planlegges to nye **kanaliseringer** nede i Svartavatnet-magasinet for å bedre strømningskapasiteten til vestenden av magasinet (figur 1-7). Massene fra sprengning av kanaler planlegges deponert i reguleringssonen (under HRV) like ved.



Figur 1-7. Planlagte kanaliseringer (grønn skravur) med tilhørende deponi (brun skravur) i reguleringsmagasinet. Kart: Sweco.

Vannveien for kraftverket vil bestå av konvensjonelt drevet tunell. Det vil etableres et **svingekammer/sjakt** ned til vannveien. Ved toppen av denne blir det en mindre betongkonstruksjon (grunnflate ca. 5-10 m²) i dagen med rist for utveksling av luft fra svingekammeret, samt midlertidig riggområde (figur 1-8). Dette blir i samme området som den eksisterende konstruksjonen for dagens kraftverk og skal bygges veiløst.



Figur 1-8. Tiltaksområdet ved Kvitingsvatnet. Svart skravur: riggområder. Blå stiplet linje: tunneler. Brun linje: ny vei. Rødt omriss: Inngrepsgrense. Kart: Sweco.

Kraftstasjonen vil ligge i fjell, med atkomsttunnel som har påhugg og portalbygg ved utløpet av Dukaelva (figur 1-8).

Inntak i Kvitingsvatnet vil legges under LRV og være toveis (fungere som inntak ved pumping og utløp ved kjøring av kraftverket). Det blir et **lukehus** på land i tilknytning til tverrslag for inntakstunnelen (figur 1-8).

Tunneldrift gir betydelige mengder overskuddsmasser. Det planlegges **massedeponi** (volumanslag: 380 000 m³) i nordenden av Kvitingsvatnet, i tilknytning til eksisterende tipp fra tidligere kraftverksutbygging. Nytt deponi blir for det meste liggende under HRV i Kvitingsvatnet. Mye av massene blir også liggende under LRV. En mindre andel blir liggende over HRV som fundament til ny atkomstvei til ny kraftstasjon.

Det planlegges ny **adkomstvei** til portalbygg for nytt kraftverk, med ny bro over Dukaelva. Det blir også ny vei videre sørover over eksisterende utløpstunnel og fram til lukehuset før utløpet i Kvitingsvatnet. Veien vil være inntil 6 meter bred. Veien vil gå på fylling og gjennom planlagt deponi, samt at det vil bli en kortere strekning hvor det må sprenges litt.

Anleggsarbeidene vil foregå over 2,5 år med start om våren/sommeren det første året. Arbeidene vil foregå året rundt på grunn av arbeidene med tunell og kraftstasjon i fjell. Arbeidene i dagen vil for det meste foregå vår/sommer/høst.

I anleggsfasen settes det av riggområder i tilknytning til alle tiltaksområder, se figur 1-8. Riggområder vil for det meste etableres på eksisterende steinfyllinger fra forrige kraftutbygging. Hele eksisterende tipp langs Kvitingsvegen er markert som riggområde, men kun deler av dette arealet vil bli benyttet.

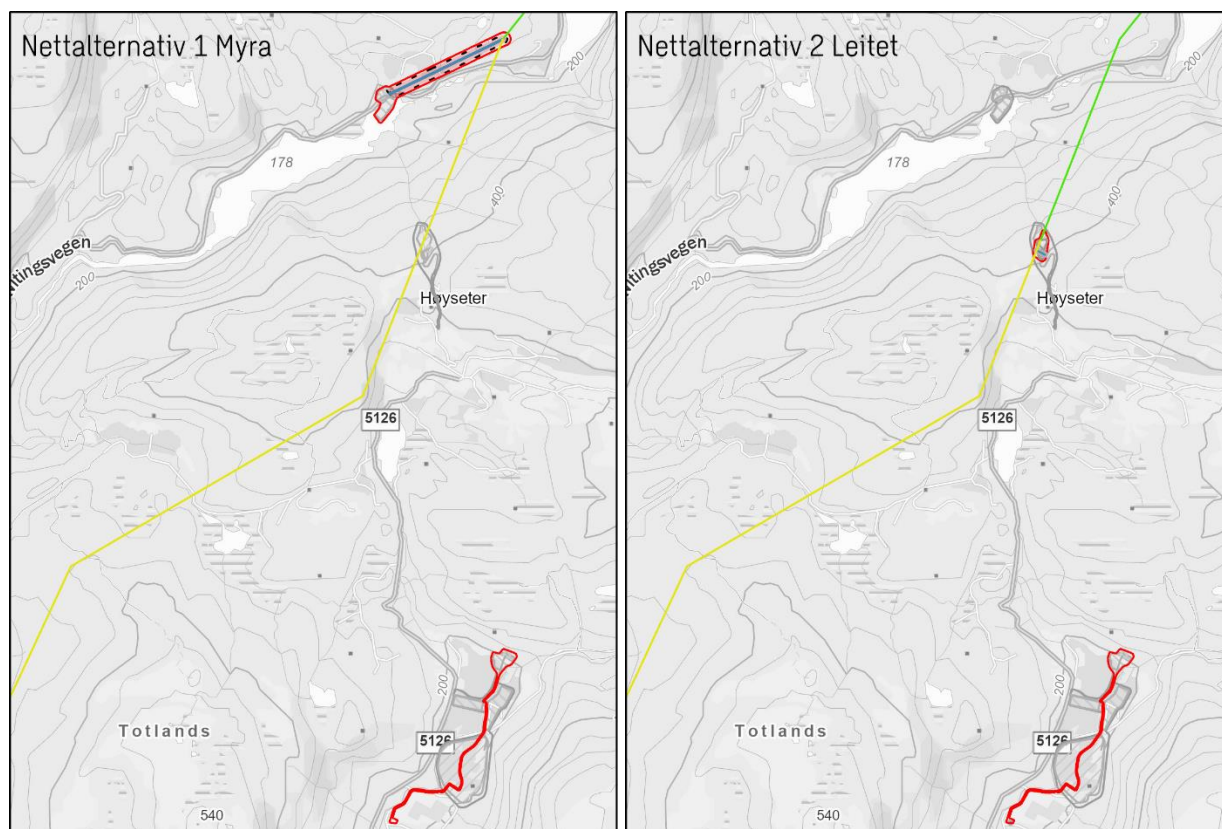
Det kan bli aktuelt med helikoptertransport til toppen av svingekammeret og til lukehuset ved Svartavatnet.

Det vil i anleggsfasen bli omfattende **transport** langs Fv. 5128. Det kan bli nødvendig med ca. 15 mindre utvidelser veien på smale partier (de fleste i krappe kurver). Dette gjøres i regi av veieier (Fylkeskommunen), og er ikke utredet videre i denne rapporten.

Det legges opp til istandsetting og revegetering av deponiet (den delen som er på land), riggområder og andre midlertidige arealinngrep.

Nettilknytning

Kart over nettanlegg er vist i figur 1-9.



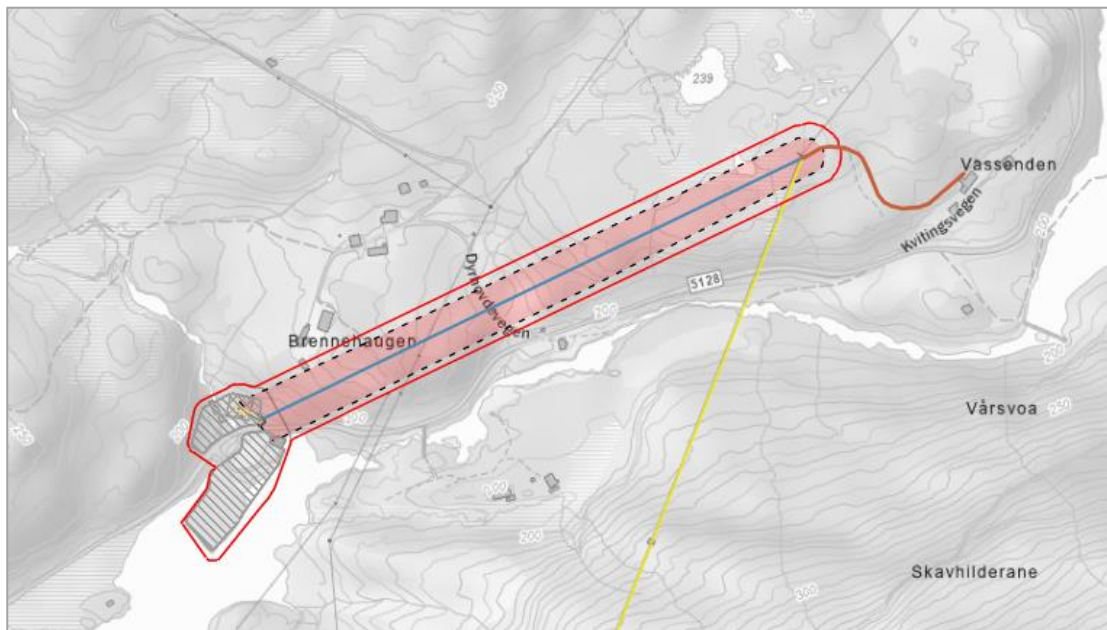
Figur 1-9. Nettalternativ 1 Myra (t.v.) og nettalternativ 2 Leitet (t.h.): blå line: ny 132 kV luftledning. Rødt areal: ryddebelte. Rødt omriss: Inngrepsgrense for arbeid med nettilknytning. Gul linje: Sanering av eksisterende 132 kV luftledning sørover til Frøland. Grønn linje: temperaturoppgradering. Arealplan for Børdalen kraftverk (forutsatt utbygd) er vist med grått. Kart: Sweco.

Sotabotnen kraftverk kobles til nytt bryterfelt i eksisterende Kvittingen koblingsstasjon (figur 1-8) gjennom tunnel/borehull fra kraftverket og deretter en ca. 90 m lang og 1 m bred kabelkanal langs eksisterende vei inn til koblingsstasjonen (kabelkanal er kraftsensitiv informasjon og er derfor ikke vist i kartet).

Fra Kvittingen koblingsstasjon vil eksisterende 132 kV luftledning temperaturoppgraderes til Myra (nettalternativ 1) eller Leitet (nettalternativ 2). Temperaturoppgradering innebærer ingen konsesjonspliktige endringer på dagens ledning og er derfor ikke utredet videre i denne rapporten.

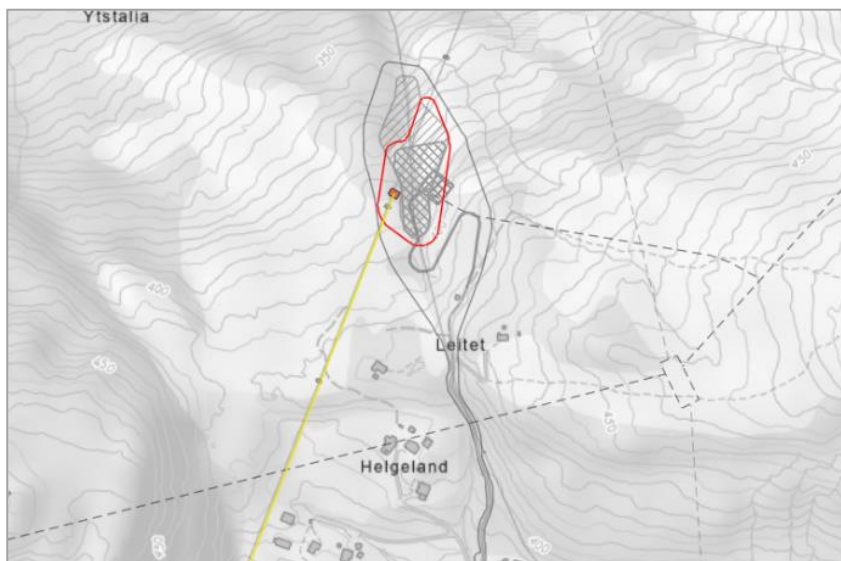
Det er to alternativer for nettilknytning videre til påkoblingspunkt i Samnanger transformatorstasjon i Børdalen. Begge alternativer benytter planlagt kraftverkstunnel for Børdalen kraftverk, og forutsetter derfor at dette bygges (dersom Børdalen kraftverk ikke får konsesjon må det søkes planendring på konsesjonssøknaden for Sotabotnen med et nytt alternativ for nettilknytning).

Nettalternativ 1 Myra: Ny ca. 600 m lang 132 kV luftledning fra eksisterende vinkelmast nord-øst for Myra fram til planlagt påhugg for rømningstunnel for Børdalen kraftverk, nær eksisterende Myra kraftverk. Fra Myra legges ledning som kabel gjennom tunneler for nye Børdalen kraftverk fram til tunnelpåhugg i Børdalen. Eksisterende 132 kV linje fra Myra til Frøland saneres. Det kan bli behov for midlertidig terrengtransport langs en trasé opp til mast i øst. Det vil ikke gjøres inngrep i traséen men utføres midlertidige tiltak for å skåne terrenget ved kjøring av maskiner (eks. utlegging av stokk-/sprengningsmatter).



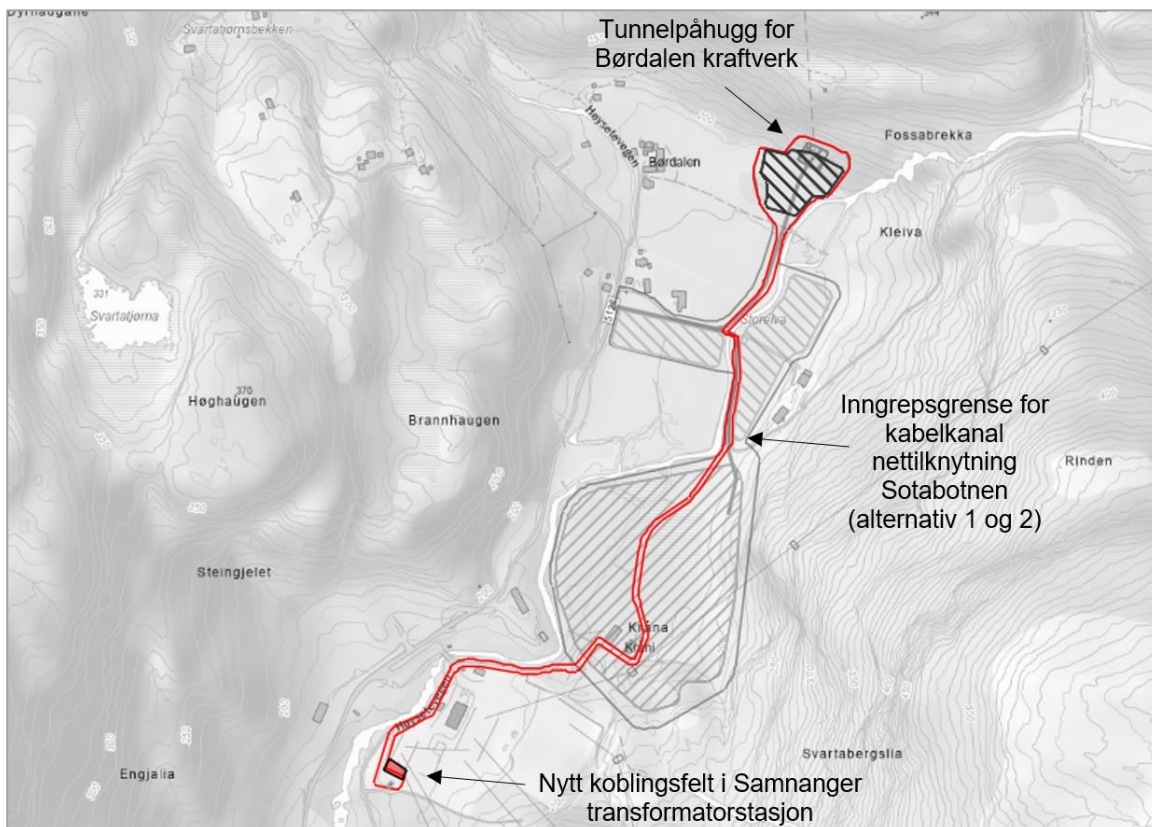
Figur 1-10. Netaltalternativ 1 Myra: blå line: ny 132 kV luftledning. Rødt areal: ryddebelte. Rødt omriss: Inngrepsgrense for arbeid med nettilknytning. Brun linje: trasé for midlertidig terrengtransport til mast i anleggsfasen. Gul linje: Sanering av eksisterende 132 kV luftledning sørover til Frøland. Arealplan for Børdalen kraftverk (forutsatt utbygd) er vist med grått. Kart: Sweco.

Nettalternativ 2 - Leitet: Fra Leitet legges ledning som kabel, ca. 40 m i kabelkanal og deretter i borehull ned til Børdalen kraftstasjon og videre i tunneler for nye Børdalen kraftverk fram til tunnelpåhugg i Børdalen. Eksisterende 132 kV luftledning fra Leitet til Frøland saneres.



Figur 1-11. Netteralternativ 2 Leitet: Oransje firkant: ny kabelendemast Rødt omriss: Inngrepsgrense for arbeid med nettilknytning. Gul linje: Sanering av eksisterende 132 kV luftledning sørover til Frøland. Arealplan for Børdalen kraftverk (forutsatt utbygd) er vist med grått. Kart: Sweco.

I Børdalen er nettløsningen lik for netteralternativ 1 og 2 (figur 1-12). Her går kabelen fra tunnelpåhugg for Børdalen kraftverk, i en ca. 1,1 km lang kabelkanal, til nytt koblingsfelt i Samnanger transformatorstasjon. Kabelkanalen vil gå langs planlagte veier for Børdalen kraftverk, gjennom planlagt deponi for Børdalen kraftverk og langs eksisterende vei nordvest for Samnanger transformatorstasjon.



Figur 1-12. Anleggsområde for ny 132 kV kabel i Børdalen. Riggområder: svart skravur, inngrepsgrense: rødt omriss. Arealplan for Børdalen kraftverk (forutsatt utbygd) er vist med grått. Kart: Sweco.

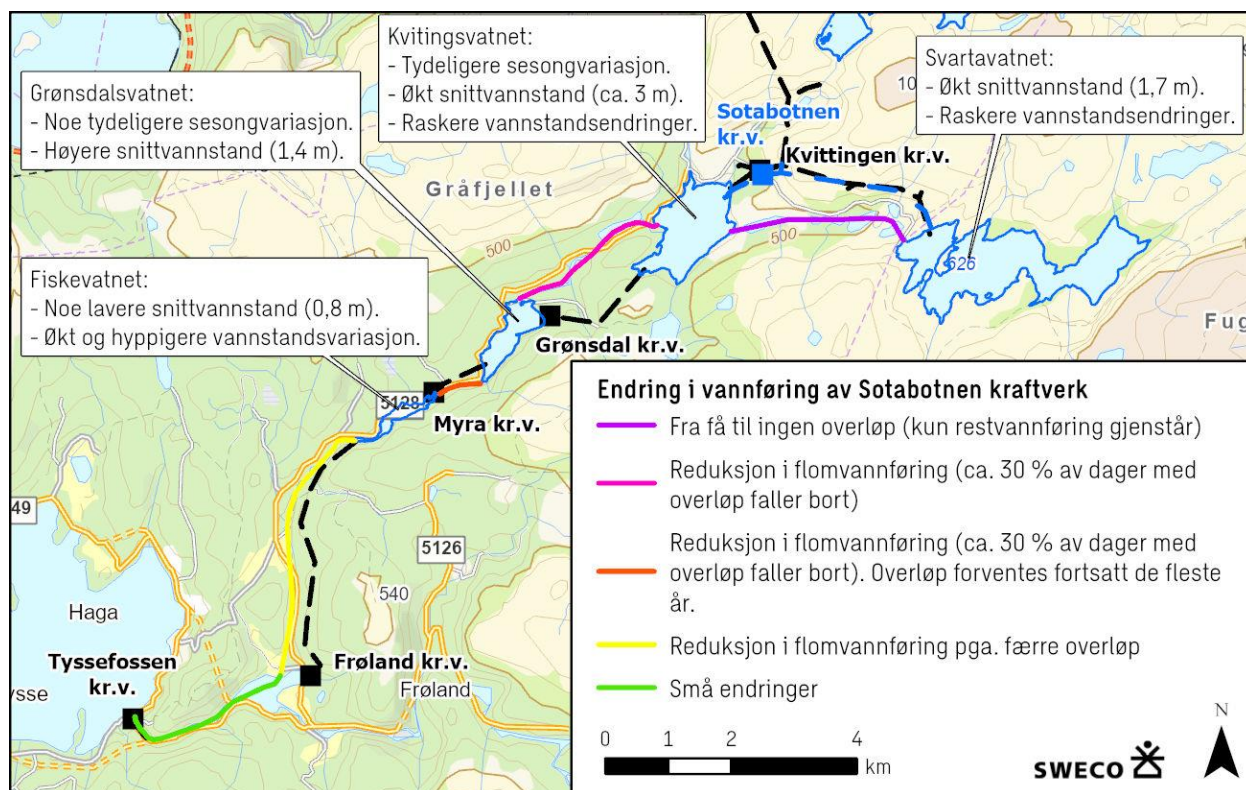
I forbindelse med anleggsarbeidene på nettilknytningen er det satt av riggområder i tiltaksområdene. Adkomstveier og riggområder brukt til bygging av Børdalen kraftverk vil bli benyttet. Det kan bli noe helikopterflyging i forbindelse med arbeidet ved Myra og Leitet. På leitet kan det være behov for utbedring av vei fram til borehull grunnet store maskiner og tunge kabeltrommler.

1.3.2 Hydrologiske endringer

Vurdering av hydrologiske endringer som følge av Sotabotnen kraftverk baserer seg på dagens situasjon for hydrologiske forhold i vassdraget (nullalternativet), og hydrologiske forhold i vassdraget hvis Sotabotnen kraftverk blir realisert.

De forventede hydrologiske endringene som følge av Sotabotnen kraftverk beskrives kortfattet i videre tekst. For mer beskrivelse av metodikk, hydrologisk grunnlag og resultat av hydrologisk analyser, henvises det til konsesjonssøknadens kapittel 3 og hydrologisk vedlegg til søknaden.

De relevante vannforekomstene i vassdraget framgår av kart i figur 1-13, med tilhørende kortfattet beskrivelse av hydrologiske endringer i tabell 1-1.



Figur 1-13. Oversiktskart over vassdraget med eksisterende og planlagt kraftverk. Forventede hydrologiske endringer er også grovt skissert. Endringene er mer detaljert forklart i tabell 1-1. Kart: Sweco.

Tabell 1-1. Beskrivelse av forventede hydrologiske endringer ved realisering av Sotabotnen kraftverk.

Del av vassdraget	Hydrologiske endringer
Svartavatnet	Eksisterende reguleringsgrenser består (HRV: 625,9 LRV: 580,9). Vannstanden i magasinet vil følge sesongvariasjon slik som det historisk har gjort, men magasinet vil i gjennomsnitt ligge noe høyere (anslagsvis 5 m) i vannstand om vinteren og frem til april/mai. Fra mai til juli/august vil vannstanden ligge noe lavere enn den historisk har gjort. Fra august vil vannstanden igjen ligge høyere enn før. Gjennomsnittlig vannstand over året øker ved utbygging av Sotabotnen kraftverk med ca. 1,7 m sammenlignet med nullalternativet. Innenfor kortere tidsrom (dager til uker) vil det være betydelig økning i vannstandsvariasjon, og dermed hurtigere vannstandshevinger og -fall.
Storelva mellom Svartavatnet og Kvitingsvatnet	Det er ikke krav om minstevannføring på strekningen i dag. Dagens vannføring er et resultat av restfeltet nedstrøms (7 km²) og overløp over dam Svartavatn. For nullalternativet forventes det i gjennomsnitt overløp over dam Svartavatn ca. hvert 2. år. Hver overløpsperiode varer i gjennomsnitt i 5 dager. Etter realisering av Sotabotnen kraftverk vil det så nær som aldri bli overløp over dammen, og kun vannføring fra restfeltet gjenstår. Enkelte episoder med større flomvannføring på strekningen på grunn av overløp vil altså bortfalle etter utbygging.
Kvitingsvatnet	Eksisterende reguleringsgrenser består (HRV:334,4 LRV:368,4).

Del av vassdraget	Hydrologiske endringer
	Observert vannstand (nullalternativet) viser noe sesongvariasjon, med lavest vannstand i månedene mars-mai. Vannstand ved utbygging kan gi en tydeligere sesongvariasjon der vannstanden også da er lavest i månedsskiftet april/mai og betydelig høyere resten av året. Vannstanden vil fortsatt i hovedsak fortsatt variere innenfor den øvre delen av reguleringsområdet. Gjennomsnittlig vannstand over året øker ved utbygging av Sotabotnen kraftverk med ca. 3 m sammenlignet med nullalternativet. Innenfor kortere tidsrom (dager til uker) vil det være betydelig økning i vannstandsvariasjon, og dermed hurtigere vannstandsvevinger og -fall.
Storelva mellom Kvittingsvatnet og Grønsdalsvatnet	Det er ikke krav om minstevannføring på strekningen i dag. Dagens vannføring er et resultat av overløp over dam Kvittingsvatn og restfeltet nedstrøms. Historisk har det vært overløp ved dam Kvittingsvatn som har gitt vannføring rett nedstrøms dammen. I årene 2010-2025 var det registrert overløp i 11 av 16 år. Disse episodene har hovedsakelig vært mellom august og desember. Ved realisering av kraftverket forventes det noe færre overløp. Overløp vil ikke nødvendigvis komme til samme tid på året som før, og vil kunne opptre både sommer, høst og vinter. Sotabotnen kraftverk medfører altså noe reduksjon i flomvannføring (rundt 30 % færre dager i året med overløp etter utbygging) nedover elvestrekningen.
Grønsdalsvatnet	Eksisterende reguleringsgrenser består (HRV:198, LRV:188). Det er ingen markert sesongvariasjon for historiske observasjoner for vannstand ved Grønsdalsvatnet. Ved utbygging av Sotabotnen kraftverk vil det kunne bli en noe mer markert sesongvariasjon med litt høyere gjennomsnittlig vannstand sommer-høst. Gjennomsnittlig vannstand over året øker ved utbygging med ca. 1,4 m sammenlignet med nullalternativet. For nullalternativet er magasinet preget av hyppige vannstandsendringer. Dette vil også være gjeldende ved realisering av kraftverket.
Storelva mellom Grønsdalsvatnet og Fiskevatnet	Det er ikke krav om minstevannføring på strekningen i dag. Dagens vannføring er et resultat av overløp over dam Grønsdalsvatn og restfeltet nedstrøms. I nullalternativet er det registrert overløp omtrent hvert år, men antall dager med overløp og antall episoder pr år varierer mye. Sotabotnen kraftverk vil medføre noe reduksjon i flomvannføring (rundt 30 % færre dager i året med overløp) etter utbygging. Det ventes fortsatt å skje overløp de fleste år. Fordeling av flommer sommer og vinter vil være som tidligere.
Fiskevatnet	Eksisterende reguleringsgrenser består (HRV: 178,3 LRV: 172,7). Fiskevatnet vil få større og hyppigere raske vannstandendringer enn tidligere. Gjennomsnittlig vannstand over året senkes ved utbygging med ca. 0,8 m sammenlignet med nullalternativet.
Storelva mellom Fiskevatnet og Frølandsvatnet	Det legges ikke opp til endring i minstevannføringskrav på denne elvestrekningen. Det ventes en betydelig reduksjon i forventet flomfrekvens og -størrelser som følge av færre overløp over dam Fiskevatn.
Frølandsvatnet	Det ventes små endringer i vannstand som følge av utbygging av Sotabotnen kraftverk.
Tysseelva fra Frølandsvatnet til fjorden	Det legges ikke opp til endring i minstevannføringskrav på denne elvestrekningen. Det ventes små endringer i vannføring etter utbygging sammenlignet med nullalternativet. Reduksjon i flomstørrelser vil være betydelig mindre enn for Storelva mellom Fiskevatnet og Frølandsvatnet på grunn av bidraget til Tysseelva fra Frølandselva (som ikke er regulert).

1.4 Nullalternativet

Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet, dersom de planlagte tiltakene ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet. Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget for vurdering av påvirkning og konsekvens av planlagt tiltak (nullalternativet har per definisjon konsekvensen 0). Nullalternativet inkluderer vedtatte planer og tiltak innenfor influensområdet for prosjektet.

Nullalternativ for Sotabotnen kraftverk

Det er ingen vedtatte ikke-realiserte detaljreguleringer eller reguleringsplaner under arbeid som berører tiltaksområdet. De berørte arealene for Sotabotnen kraftverk er i kommuneplanens arealdel for Samnanger kommune og Kvam herad i all hovedsak regulert som LNFR (landbruk, natur, friluftsliv og reindrift). Det ventes at framtidig bruk av disse områdene vil være likt som i dag. Det samme gjelder areal som i arealdelen for Samnanger kommune er markert med «andre typer bebyggelse og anlegg» ved dagens portalbygg for Kvittingen kraftverk. Nullalternativet er altså lik dagens situasjon for areal berørt av utbygging av Sotabotnen kraftverk.

Samnangervassdraget er utbygd med en rekke eksisterende kraftverk. For regulerede vann og vassdrag tilsvarer nullalternativet for prosjektet dagens situasjon med eksisterende reguleringer.

Nullalternativ for Nettilknytning

Børdalen kraftverk er under planlegging i det samme vassdraget som Sotabotnen kraftverk (se kart som viser begge i figur 7-1). De to kraftverkene søkes på uavhengig av hverandre, men nettløsning for Sotabotnen krever at Børdalen kraftverk er bygd ut og at nett kan følge deler av utbygd tunell. Dette betyr at nullalternativet for Sotabotnen kraftverks nettløsning inkluderer at Børdalen kraftverk alt er utbygd. Planlagte tiltak og arealbruk vist i kart over Børdalen kraftverk (Vedlegg 1) er forutsatt i 0-alternativet for nettilknytningen til Sotabotnen kraftverk.

Det er ingen vedtatte detaljreguleringer eller reguleringsplaner under arbeid som berører tiltaksområdene for nettalternativ 1 ved Myra eller 2 ved Leitet. 0-alternativet er dagens situasjon og at Børdalen kraftverk er utbygd.

I Børdalen er det et detaljregulert næringsområde (*Børdalen næringsområde*) like sør for Samnanger transformatorstasjon. Terrenginngrep i forbindelse med etablering av et datasenter på området er gjennomført, og bygninger har blitt satt opp. Ferdigstilling av næringsområdet inngår i nullalternativet. I Børdalen pågår det også arbeid rundt *Samnanger Transformatorstasjon*. Ingen informasjon om planene til Statnett rundt stasjonen ligger offentlig tilgjengelig. Nullalternativet forutsetter at transformatorstasjonen er ferdigstilt.

2 Metode

2.1 Definisjon av naturmangfold

Fagtema naturmangfold omhandler alt biologisk mangfold knyttet til landjorda, ferskvann, brakkvann og saltvann, inkludert abiotiske og biotiske livsbetingelser. Dette omfatter biologisk og geologisk mangfold som ikke i vesentlig grad er et resultat av menneskers påvirkning. Denne konsekvensutredningen omfatter naturmangfold på land. Naturmangfold i ferskvann og sjø er behandlet i egne konsekvensutredninger.

Temaet omfatter følgende registreringskategorier:

- Verneområder og områder med båndlegging
- Naturtyper
- Arter og økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske sammenhenger
- Geologisk mangfold

2.2 Utredningskrav for naturmangfold på land

Det er ikke fastsatt eget utredningsprogram for dette tiltaket (O/U-prosjekt), men KU-forskriftens § 21 definerer krav til beskrivelse av faktorer som kan bli påvirket og vurdering av vesentlige virkninger på miljø og samfunn:

- Konsekvensutredningen skal identifisere og beskrive de faktorer som kan bli påvirket og vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn.
- Beskrivelsen skal omfatte positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige virkninger.
- Samlede virkninger av planen eller tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet skal også vurderes.

NVE har veiledere for utarbeidelse av konsesjonssøknad for vannkraftanlegg (NVE, 2024) og nettanlegg (NVE, 2023). Disse viser hva en konsesjonssøknad skal inneholde med tanke på vurdering av tiltakets virkninger på miljø. Denne fagutredningen tar utgangspunkt i disse veilederne, samt Miljødirektoratets KU-veileder (Miljødirektoratet, 2025).

2.3 Overordnede føringer for naturmangfold

En konsekvensutredning for naturmangfold skal ta utgangspunkt i relevant og tilgjengelig kunnskap. Om det mangler vesentlig kunnskap for å kunne vurdere virkninger av tiltaket skal det gjennomføres nye kartlegginger av naturmangfold i tråd med metodikk beskrevet i M1941 (Miljødirektoratet, 2025). Herunder må kartlegging og utredningene gjennomføres av personell med tilstrekkelig faglig kompetanse (se kapittel 2.4). Utredningen må inneholde beskrivelser av metodikk, usikkerheter samt beskrivelser av tiltak, alternativer og nullalternativet og de ulike virkningene. Utredningen skal også beskrive mulige tiltak for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige virkninger både i anleggs- og driftsfasen. For naturmangfold er også vurderinger av samlede virkninger sentralt. Det mest sentrale lovverket for temaet er; *naturmangfoldloven*, *forskrift om utvalgte naturtyper* og *forskrift om fremmede organismer*. I utredningen er gjeldende rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021) og gjeldende fremmedartsliste (Artsdatabanken, 2023) benyttet. Når det gjelder *rødlisten for naturtyper er listen fra 2018 lagt til grunn* (Artsdatabanken, 2018). *Ny rødliste fra 2025 skal tas i bruk fra 2027 grunnet omfattende metodeendringer* (Miljødirektoratet, 2025).

2.4 Fagkompetanse

Under følger en oversikt over de som har vært med i arbeidet med utredningen og en kort oppsummering av deres kompetanse.

Solveig Angell-Petersen

Solveig Angell-Petersen har gjennomført befaringskartlegging av vegetasjon og naturtyper i 2024 og 2025. Hun har gjort kvalitetssikring av vegetasjonsdelen av utredningen. Hun er utdannet biolog (master i naturressursforvaltning) fra Norges tekniske og naturvitenskapelige universitet (NTNU). Hun har over 15 års erfaring med naturkartlegging og vurderinger av utbyggingsprosjekter i Sweco og har jobbet med flere konsesjonssøknader på vannkraft og en rekke konsekvensutredninger på tema naturmangfold. Hun har god kompetanse på naturtyper, botanikk og vilt, samt generell kunnskap om vannmiljø, mose, lav og sopp.

Håkon Brandt Fjeld

Håkon Brandt Fjeld har utført tilleggskartlegging av vegetasjon og naturtyper i 2025. Han har også bidratt i rapportskrivning (fugl og vilt). Håkon har en bachelorgrad i utmarksforvaltning og mastergrad i økologi fra Nord universitet, med spesialisering innen naturforvaltning og terrestrisk økologi. Han har siden 2020 jobbet med kartlegging av naturtyper med bruk av NiN-metodikk inkl. kartlegging av karplanter, moser, sopp, lav og fugler. Han har siden 2021 vært involvert i og ledet arbeid med fagrapporter og notater knyttet til naturmangfoldloven, ytre miljø, vannforskriften, konsesjonssøknader og flere konsekvensutredninger etter M-1941 på fagtema naturmangfold.

Kjersti Misfjord

Kjersti Misfjord har utført tilleggskartlegging av vegetasjon og naturtyper i 2025. Hun har også bidratt i rapportskrivning. Hun er utdannet biolog (master i plantebiologi) fra Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) i Ås og har bachelorgrad i naturforvaltning fra Høyskolen i Nord-Trøndelag (HINT). Hun har jobbet med naturkartlegging i Sweco i ni sesonger og har jobbet med flere konsesjonssøknader på vannkraft og en rekke konsekvensutredninger på tema naturmangfold. Hun har god kompetanse på botanikk og vilt, samt generell kunnskap om mose, lav og sopp.

Øyvind Lørvik Arnekleiv

Øyvind Lørvik Arnekleiv har utført kartlegging av fugl våren 2024 og 2025. Han har også bistått med rapportskrivning, sidemannskontroll og utarbeidelse av vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden om sensitive arter. Øyvind har en bachelorgrad i utmarksforvaltning fra Nord universitet og mastergrad i økologi fra NMBU, med spesialisering innen naturforvaltning og generell økologi. Han har drevet med kartlegging av fugl siden 2017 og jobbet med flere konsesjonssøknader og konsekvensutredninger på fagtema naturmangfold. Han har god kompetanse på kartlegging av fugl og arters økologi, men også akvatisk miljø.

Lars Erik Andersen

Lars Erik Andersen har bidratt med kartlegging av fugl våren 2024 og 2025. Han er utdannet biolog fra Norges tekniske og naturvitenskapelige universitet (NTNU). Han har 14 års erfaring med kartlegging av natur, deriblant fugleundersøkelser, der de fleste av prosjektene har omhandlet miljømessige problemstillinger tilknyttet vannkraft. Han har utarbeidet en rekke konsesjonssøknader på vannkraft og en rekke konsekvensutredninger på tema naturmangfold. Han har god kompetanse på fugl- og akvatisk liv, samt generell kunnskap om vilt.

Jon T. Klepsland/Biorehab Klepsland

Er ikke medforfatter, men har gjennomført kartlegging av fuktighetskrevende mose og lav, samt kommet med innspill til økologi og virkninger for mose og lav gjennom arbeidet med utredningen, relevante innspill er inkludert i rapporten.

Hovedfag (cand. scient.) i botanisk økologi fra NMBU (2003). Har jobbet som naturkartlegger i 20 år, og har tilegnet seg spesialistkompetanse på karplanter, lav, moser og sopp. Har forfattet og/eller bidratt med ekspertvurderinger for mange oppdragsspesifikke rapporter, og har også bidratt til å spre kunnskap om

Norges lav- og soppflora gjennom flere vitenskapelige fagfellekvurderte artikler. Medforfatter på NVE rapport 50-2017 Kartlegging av naturtyper, moser og lav langs små vassdrag i Norge.

2.5 Influensområde for naturmangfold

For naturmangfold dekker influensområdet tiltaksområder og områder utenfor disse som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket.

Vegetasjon

For vegetasjon og naturtyper avgrenses influensområdet til det direkte arealbeslaget fra tiltaket, samt arealer som påvirkes av indirekte virkninger gjennom endrede miljøforhold. De indirekte virkningene vil i hovedsak knytte seg til endret vannføring/hydrologi og kanteffekter. Påvirkningsgrad og utstrekning avhenger også av tiltakstype og topografi.

Ved arealbeslag i skog kan det forventes at det oppstår kanteffekter opptil 50 meter fra arealbeslaget. Dette med bakgrunn av at 50 meter er omtrent hvor langt unna hogstfelt man kan forvente merkbare negative kanteffekter på de mest sårbare artsgruppene i skog (Esseen & Renhorn, 1998; Essen, 2006; Harper, et al., 2015). I åpne naturtyper er de indirekte virkningene som regel betydelig mindre, og kanteffekter oppstår normalt ikke fordi påvirkningen er begrenset til noen få meter utenfor selve inngrepet. Et unntak er myr, der endret tilsig/hydrologi kan gi indirekte virkninger utover inngrepsområdet.

Endringer i vannføring og reduksjon av flomtopper kan gi endrede miljøforhold i flompåvirkede naturtyper. Influensområdets utstrekning vil da i stor grad bestemmes av topografien, det vil si hvor elva faktisk kan gå ut i bredden på ulike flomnivåer. Redusert middelvannføring og færre flomhendelser kan også påvirke fuktighetskrevenne karplanter, lav og moser gjennom mindre yr/vannsprut og redusert stabil høy luftfuktighet.

I denne utredningen er det kun elvestrekninger av Storelva som er inkludert i influensområdet for vegetasjon og naturtyper. Innsjøer/vann og reguleringsmagasiner påvirkes ikke på en slik måte at det gir indirekte virkninger på tilstøtende vegetasjon/naturtyper (dette skyldes at dagens reguleringsgrenser beholdes).

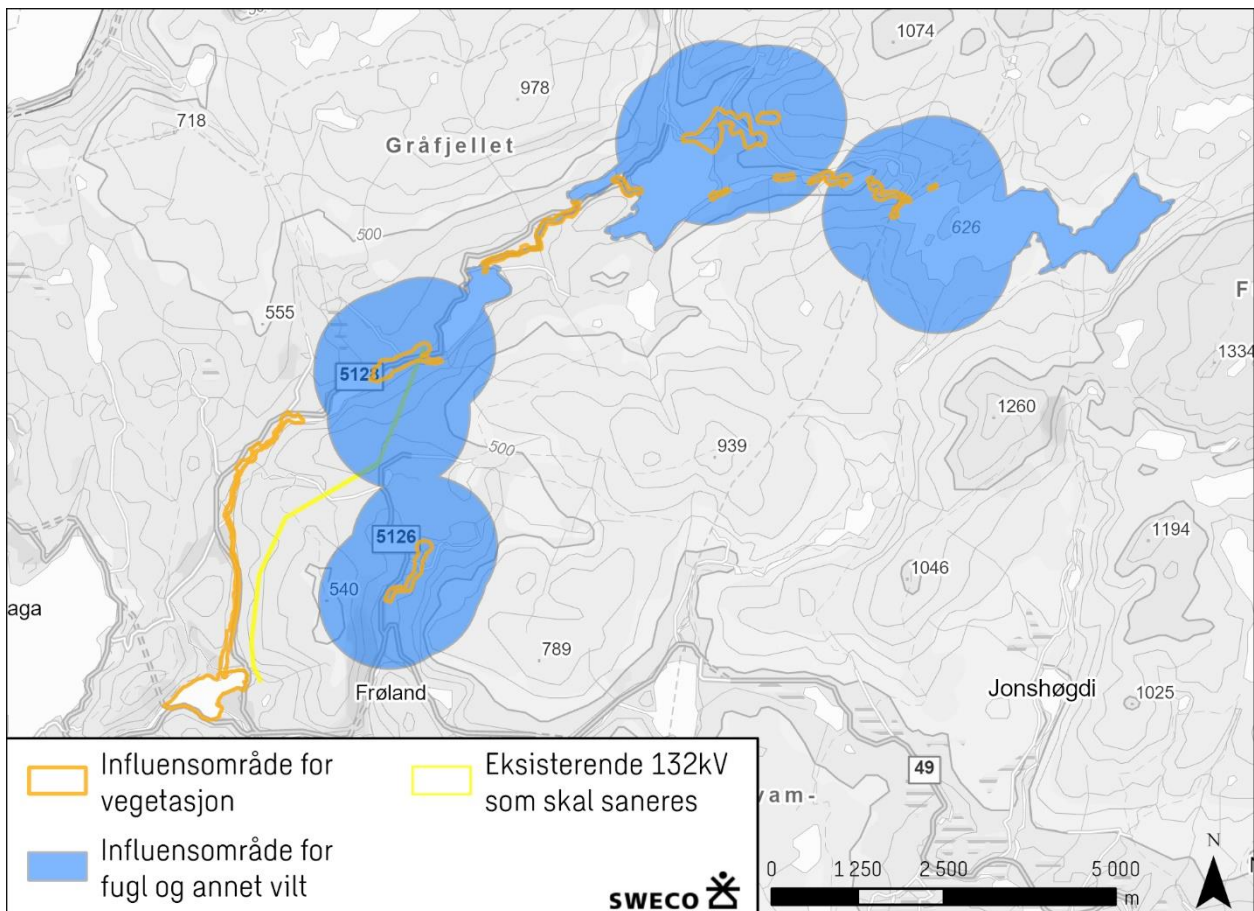
Influensområdet framgår av figur 2-1. Dekningskart for kartlegging av naturtyper etter miljødirektoratets instruks ligger i Vedlegg 6.

Nedstrøms Frølandsvatnet forventes det kun liten reduksjon i flom, som ikke vil gi betydelige virkninger for vegetasjon/naturtyper, så dette er ikke inkludert i influensområde.

Fugl og andre dyrearter

For fugl og andre dyrearter inkluderer dette den lydmessige og visuelle påvirkningen et tiltak har på økologiske funksjonsområder. Effekten vil variere for ulike arter. Eksempelvis er det vist at støy fører til større forstyrrelseseffekter på kvinand og toppand sammenlignet med krikand, stokkand og brunnakke (Husby, 2023). I denne utredningen forventes influensområdet for fugl og vilt å strekke seg 1000m ut fra inngrepsgrensen, men for de fleste arter vil sonen være betydelig mindre.

Inngrep og aktiviteter kan også føre til permanente og midlertidige påvirkninger på trekk- og vandringskorridorer. Endret vannføring kan også ha indirekte virkninger på vann- og vassdragstilknyttede fuglearter, sonen rundt vann og de mest berørte vannstrengene er derfor inkludert. Figur 2-1 viser influensområde for permanente konsekvenser, men vi gjør oppmerksom på at influensområde også omfatter større landskapsmessige sammenhenger (lederlinjer og dalfører som fungerer som fugle- og villtrekk). Figuren vil også avvike noe fra influensområde for sensitive arter (se notat unntatt offentligheten).



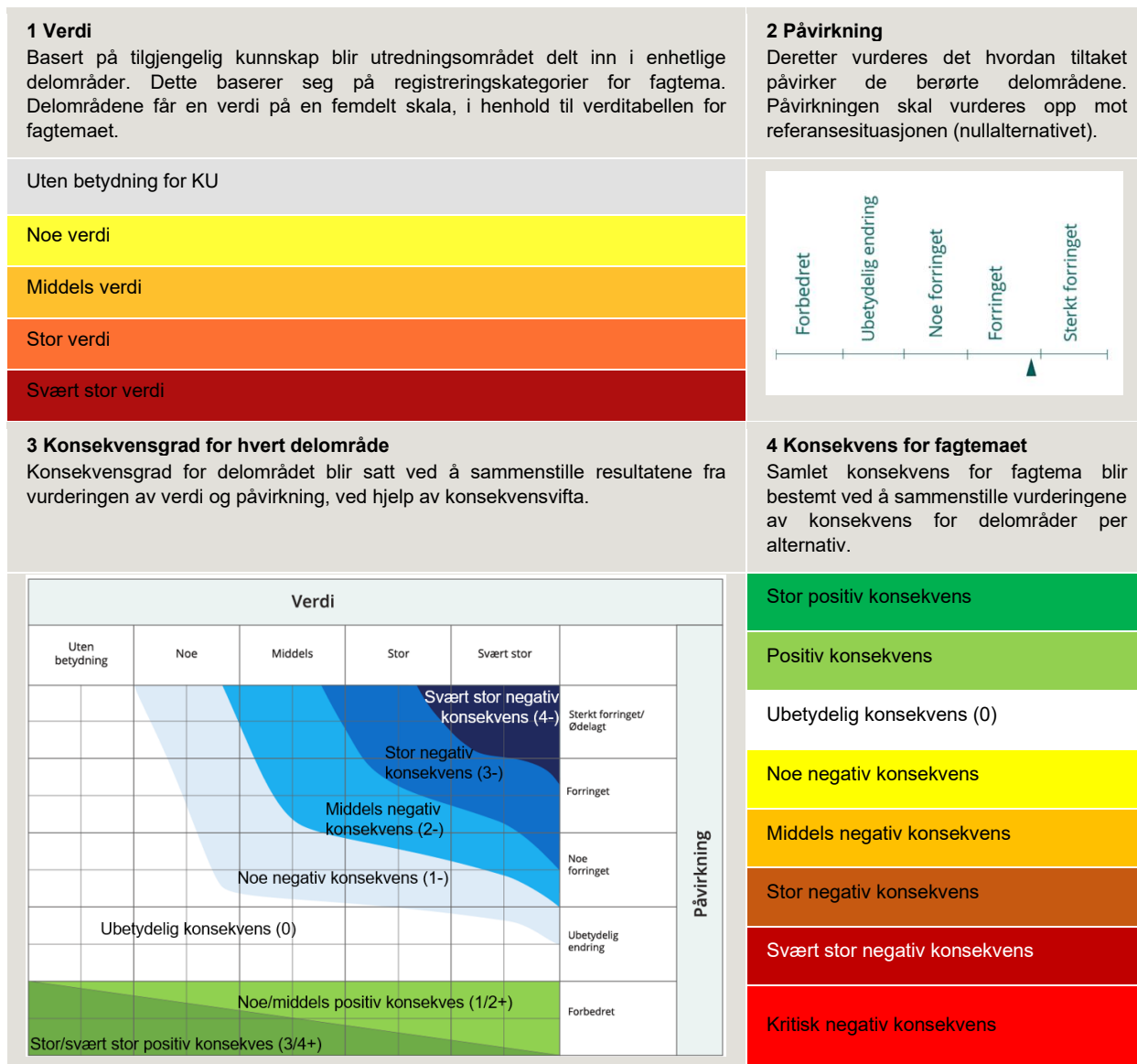
Figur 2-1. Kartet viser influensområde for vegetasjon, influensområde for fugl og pattedyr og strekningen hvor det planlegges sanering av eksisterende linje. Kart: Sweco.

2.6 Metodikk for utredning av naturmangfold

Utredningsmetoden i denne konsekvensutredningen følger Miljødirektoratets veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø (Miljødirektoratet, 2025), som er i samsvar med NVEs anbefaling i deres veiledere til konsesjonssøknad for vannkraftverk (NVE, 2024) og søknad om anleggskonsesjon (NVE, 2023). Se figur 2-2 for oversikt over metodikken.

Figur 2-2 oppsummerer hovedtrinnene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens fra M-1941 (Miljødirektoratet, 2025). Registreringskategoriene som vurderes er verneområder, naturtyper, arter, landskapsøkologiske sammenhenger og geologisk mangfold. Det vises til veilederen for nærmere beskrivelse av metodikken. Se også Vedlegg 2, Vedlegg 3 og Vedlegg 4 for verdi- og påvirkningstabell og veiledning knyttet til samlet konsekvensgrad.

Verdi og påvirkning kan nyanseres på en gradert skala innenfor hver verdi- og påvirkningskategori. Graderingen av verdi og påvirkning kan bidra til å justere konsekvensgraden opp eller ned ved sammenstilling i konsekvensvifta.



Figur 2-2: Oversikten viser trinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene, slik de er definert i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning for klima og miljø M-1941 (Miljødirektoratet, 2025).

2.6.1 Feltundersøkelser – terrestrisk

Kartlegging etter miljødirektoratets instruks

Det er gjennomført kartlegging av naturtyper i henhold til Miljødirektoratets sin instruks (M-2209, versjon 09.04.2024). Instruksen benytter seg av metodikken Natur i Norge (NiN) for å beskrive 111 naturtyper. 83 av disse naturtypene er rødlistet i Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018), mens 28 skal registreres grunnet viktige økosystemfunksjoner (Miljødirektoratet, 2024). Alle naturtyper som registreres får en lokalitetskvalitet basert på tilstand og naturmangfold (Se Vedlegg 5).

Naturtypekartleggingen ble gjennomført sommeren 2024 og 2025. Solveig Angell-Petersen utførte kartlegging. 06.08.2024, i tillegg til tilleggsbefaring av enkeltområder 14.10.2025. Håkon Brandt Fjeld, Hallvard Hafsås og Kjersti Misfjord utførte kartlegging i periodene 23.06 – 01.07 og 11.08 -14.08. Tidspunktene for kartlegging var i hovedsak svært gode med tanke på vekstsesong, men mindre egnet for å avdekke ettårige mark- og vedboendesopp. Unntaket var tilleggsbefaringen 14.10.2025, som dekket kun et mindre areal med fattig furuskog og ung, fattig bjørkeskog under planlagt luftlinje for nettalternativ 1

Myra. Tidspunktet var tilstrekkelig til å utelukke naturtyper og andre spesielle botaniske verdier i dette området.

Alle naturtyperegistreringer er levert via Miljødirektoratet sin tjeneste; NiN-web og alle artsregistreringer er registrert i artsobservasjoner, dataen vil henholdsvis vil bli offentlig tilgjengelig i Naturbase og artskart.

Elvestrekning av Storelva mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet, og mellom Kvittingsvatnet og samløp med bekken fra Tverrligjelet, er vurdert for flom- og fossesprutpåvirkete naturtyper, men ikke kartlagt etter Miljødirektoratets instruks. Dette siden elvestrekningene er sterkt regulert, uten minstevannføring, fra tidligere, og påvirkningen av utbygging er svært liten.

Se Vedlegg 6 for kart som viser arealer som er kartlagt i sammenheng med influensområde.

Kartlegging av fugl

Det ble gjennomført feltundersøkelser ved planlagt kraftverk den 05.06.2024 og 19.05.2025. Registreringene ble gjennomført av Øyvind Lorvik Arnekleiv og Lars Erik Andersen. Tidspunktet for registrering anses som relativt godt da de aller fleste trekkfugler hadde ankommet hekkeplass. Det var gode forhold for registrering av fugl begge årene med oppholds og vindstille vær. Undersøkelsestidspunktet var imidlertid dårlig for arter som granmeis, grønnfink og spetter ettersom disse mater unger i denne perioden og derfor mer anonyme. Det ble ikke gjennomført registreringer etter standardiserte metoder som eksempelvis punkttagseringer, men heller en generell kartlegging av utvalgte områder med kikkert og teleskop. Alle fugleregistreringer ble registrert i Artsobservasjoner og framgår i Artskart. Det er også gjennomført registreringer knyttet til sensitive arter, disse er omtalt i notat om sensitive arter unntatt offentligheten (Vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden).

Kartlegging av moser og lav

Svartavatnet – Grønsdalsvatnet

I øvre deler av influensområdet er det ikke gjennomført kartlegging av vassdragstilknyttede moser og lav. Dette gjelder strekningen mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet og mellom Kvittingsvatnet og Grønsdalsvatnet. Årsaken til det er at vi har vurdert potensialet for sjeldne slike arter til å være svært lavt, grunnet kalkfattige og trivielle miljøer nært fjellet (Gaarder, Høitomt, & Klepsland, 2017), samt at begge strekninger allerede er sterkt påvirket av vannkraftutbygging uten minstevannføringskrav.

Storelva nedstrøms Fiskevatnet og Frølandsvatnet

Det ble imidlertid gjennomført en egen artskartlegging med hovedfokus på å avdekke vassdragstilknyttede/fuktighetskrevede rødlistede lav og moser langs Storelva nedstrøms Fiskevatnet til og med Frølandsvatnet. Arbeidet ble gjennomført av Jon T. Klepsland med noe bistand fra Håkon Brandt Fjeld og Hallvard Hafsås. Artskartlegging er svært ressurskrevende og komplekst. Samtidig er det fortsatt store kunnskapshull knyttet til flere artsgrupper. Eksempelvis er det estimert at om lag 25 000 arter enda ikke er beskrevet/oppdaget i Norge (Elven & Søli, 2021). Under feltarbeidet ble det gjort målretta søk etter de mest krevende, eller på annet vis sjeldne og/eller interessante, arter av lav og moser tilknyttet relevante livsmiljø i og langs de aktuelle vassdragene, mens vanligere og trivielle arter kun ble sporadisk kartlagt. På den måten får man effektivt identifisert hvilke seksjoner av et aktuelt vassdrag som har størst mangfold av krevende arter, og hvilke seksjoner som har størst sårbarhet for redusert vannføring.

De mest relevante livsmiljøene for fuktighetskrevede lav og mose:

- Fossesprutsone, fosseng, fosseberg, flomsoneberg og -steiner.
- Polert (vanntransportert) død ved.
- Kalkrike områder.
- Tresatte/åpne ekstrahumide arealer.
- Naturlig og velutviklet kantvegetasjon og store gamle trær.
- Flomskogsmark og åpen flomfastmark,
- Myr og kalkrik, kildepreget eller gammel skog, som av ulike grunner ikke utgjør naturtyper.

Alle artsregistreringer er rapportert via www.artsobservasjoner.no og vil bli tilgjengelig i Artskart og andre offentlige databaser.

2.6.2 Prosjektspesifikke områder

Før konsekvensutredningen ble delområder sortert til ulike prosjektspesifikke områder. Inndeling av de prosjektspesifikke områdene vises i figur 2-3. Dette ble vurdert som nødvendig da prosjektet omfatter ulike inngrep spredt over et større geografisk område. Følgende sortering ble benyttet:

Svartavatnet

Det prosjektspesifikke området omfatter arealer som blir direkte og indirekte berørt som en følge av planlagte arealbeslag ved Svartavatnet. Sonene rundt Svartavatnet og Storelva (mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet) er også inkludert i dette delområdet.

Vedlia/Kvittingsvatnet og Lurafjellet

Det prosjektspesifikke området omfatter arealer som blir direkte og indirekte berørt som en følge av planlagte arealbeslag ved Kvittingsvatnet og Lurafjellet. Sonene rundt Kvittingsvatnet og Storelva nedstrøms er også inkludert i dette delområdet. Dette gjelder Storelva fra Kvittingsvatnet og til utløp i Fiskevatnet.

Fiskevatnet - Frølandsvatnet

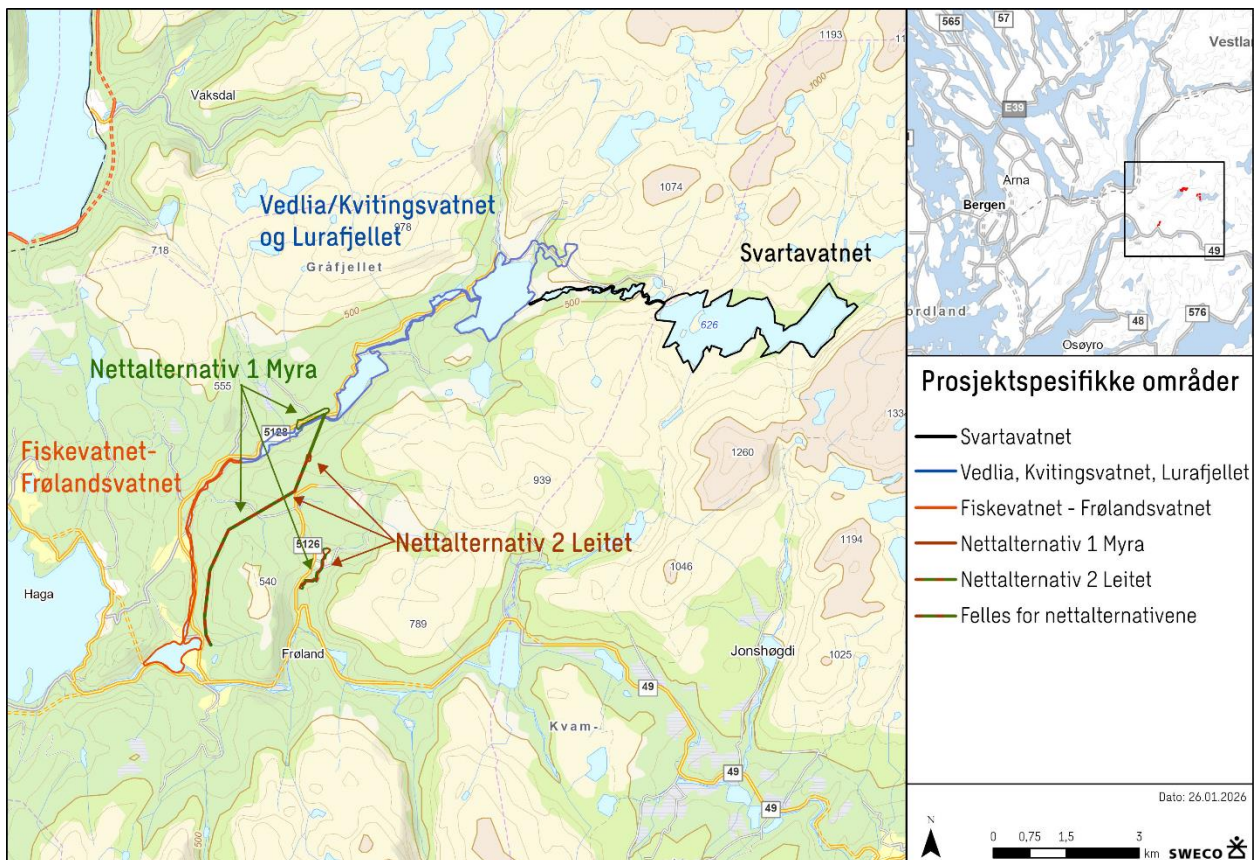
Det prosjektspesifikke området omfatter elvestrekningen av Storelva fra Fiskevatnet til og med Frølandsvatnet. Nedstrøms Frølandsvatnet til fjorden blir vannføring tilsvarende dagens situasjon, så dette området er ikke tatt med.

Nettalternativ 1 Myra

Det prosjektspesifikke området omfatter arealer som blir direkte og indirekte berørt som en følge av planlagte arealbeslag ved Myra og Børdalen. I tillegg omfatter området sanering av linje fra Myra til Frøland.

Nettalternativ 2 Leitet

Det prosjektspesifikke området omfatter arealer som blir direkte og indirekte berørt som en følge av planlagte arealbeslag ved Leitet og Børdalen. I tillegg omfatter området sanering av linje fra Leitet til Frøland.



Figur 2-3. Kartet viser de prosjektspesifikke områdene som er vurdert i fagrapporten. Kart: Sweco.

2.6.3 Verdisetting av bekkekløfter

Bekkekløfter ble tilegnet poeng basert på bevaringsenheter og verdikomponenter (tabell 2-1) etter metodikk beskrevet av MFU (miljøfaglig utredning AS) og BioFokus (Gaarder & Høitomt, 2022). Metodikken er NiN-basert og delt i tre hovedpunkter; 1) kartlegging av naturtyper og egenskaper, 2) verdisseting av bevaringsenheter og 3) vurdering av potensial. Bekkekløftene ble tilegnet en verdi basert på følgende inndeling; lav (< 20 poeng), noe (20 – 50 poeng), middels (51 – 150 poeng), stor (151 – 220 poeng) og svært stor (> 221 poeng).

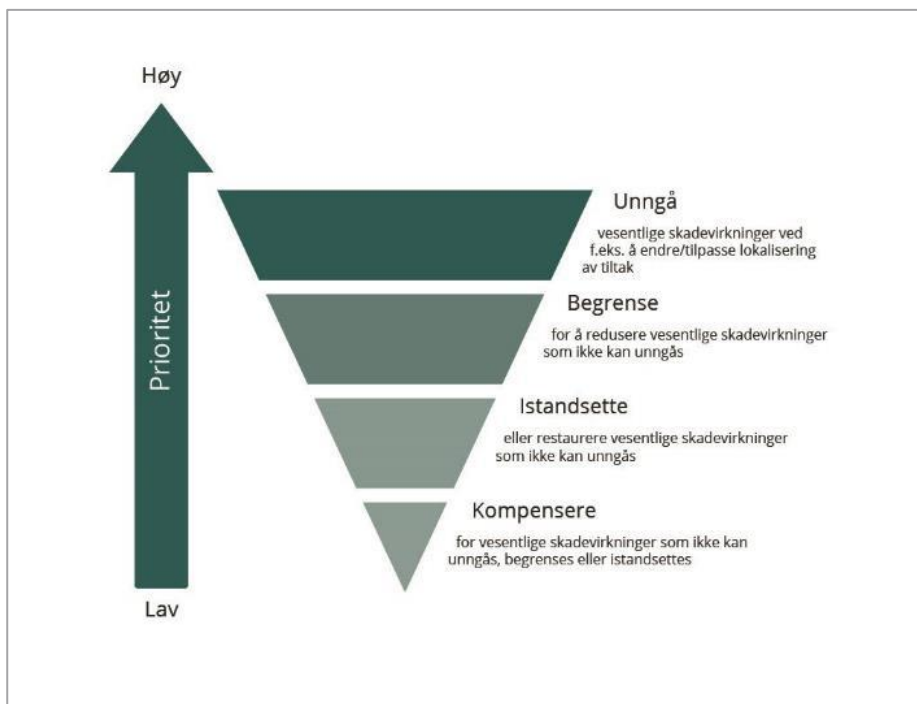
Tabell 2-1. Bevaringsenheter og verdikomponenter benyttet for verdivurdering av bekkekløfter, se Gaarder & Høitomt (2022).

Bevaringsenhet	Verdikomponent
Flomskogsmark	Sum areal
	Rødlistearter
Forekomst av polert (vanntransportert) død ved	Sum mengde
	Rødlistearter
Åpen flomfastmark	Sum areal
	Rødlistearter
Fossesprutsone	Forekomst av sand og fin grus
	Rødlistearter
	Areal/sonering
Kalkrike flomsoneberg	Rødlistearter
	Samlet lengde i meter (KA: fghi)
	Forekomst av kalkberg (KA: hi)
Andre ekstrahumide areal (Kun C1, OC og O1)	Forekomst av kalkberg
	Sum areal
	Rødlistearter/LKM betinget art jfr. liste

Kalkmark (fastmark utenom flommark og fossesprutsone)	Løpemeter svært kalkrike berg
	Sum areal (skog og åpen mark)
	Rødlistearter
Lågurtmark	Løpemeter litt kalkrike berg
	Sum areal (skog og åpen mark)
	Rødlistearter
Gammelskog	Sum areal
	Rødlistearter
Treslagsvariasjon	Antall treslag >5% dekning
	Antall treslag >10 gamle trær
Rødlistearter uten polygontilknytning	Sum poeng jfr. tabell.

2.6.4 Tiltakshierarkiet

Planer som legger til rette for utbygging skal som overordnet prinsipp i størst mulig grad unngå negative virkninger for miljø og samfunn (Konsekvensutredningsforskriften, 2017). I de tilfeller dette ikke er mulig, skal skaden begrenses, eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Dette systemet blir omtalt som tiltakshierarkiet og skal ligge til grunn for arbeid med avbøtende tiltak (figur 2-1).



Figur 2-4. Tiltakshierarkiet definerer de overordnede prinsippene for å forebygge skadevirkninger for miljø og samfunn i utbyggingsprosjekter (Miljødirektoratet, 2025).

2.6.5 Kilder og rapporter

Som en del av utredningen er nettsider, offentlige databaser og tidligere rapporter gjennomgått for relevant informasjon, se tabell 2-2 for oversikt over dette. Personlige meddelelser er også inkludert.

Tabell 2-2. Oversikt over offentlige databaser og eksisterende rapporter gjennomgått for relevante data

Offentlig database/rapporter/kilder	Lenke
Naturbase (Miljødirektoratet)	https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/
Sensitiv artsdata (Miljødirektoratet)	artsdata.miljodirektoratet.no
Økologiske grunnkart (Artsdatabanken)	https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no
Artskart (Artsdatabanken)	https://artskart.artsdatabanken.no
Kilden (NIBIO)	https://kilden.nibio.no/
Geologiske kart (NGU)	https://www.ngu.no/geologiske-kart
Viltet i Samnanger (tidligere fylkesmann i Hordaland)	-
Norsk villreinsenter	https://villrein.no/
Olav Finne (styreleder: Hardanger og Voss Reinsdyrlag SA)	Pers.med.
Jon Tellef Klepsland	Pers.med

3 Kunnskapsgrunnlaget

I dette kapittelet gjennomgås kunnskapsgrunnlaget/dagens situasjon, som gir grunnlag for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens av planlagt utbygging. Arter er videre i rapporten gjengitt med fremmedartskategori eller rødlistekategori i parentes (se Vedlegg 9). Hvis kategori ikke er oppgitt betyr det at arten er hjemlig og vurdert som livskraftig (LC) (Artsdatabanken, 2021).

3.1 Områdebeskrivelse og naturgrunnlaget

Vegetasjon, klima og geologi

Nedre del av influensområde omfatter arealer med produktiv lavlandsnatur, deriblant kulturlandskap og edellauvskog (sørboreal vegetasjonssone). Storparten av influensområde (utenom nett) er imidlertid lokalisert mellom 360 moh. til 700 moh. i nord-boreal vegetasjonssone, hvilket betyr at «lavlandsartene og -naturtypene» utgår. Regionen er en av Norges mest nedbørrike områder (sterkt oseanisk seksjon). Dette betyr at tiltaksområdet har potensial for fuktighetskrevende arter som også er avhengig av mildere vintrer (vestlige arter). For utdypende informasjon om vegetasjonssoner og klimatiske seksjoner se Moen mfl. (1998). Berggrunnen i området er dominert av de «fattige» bergartene kvartsitt og Ryolitt. Nord for Kvitingvatnet går det imidlertid en stripe med amfibolitt (NGU, 2025), som gir grunnlag for rikere vegetasjon. Løsmassedekket er over store deler av utredningsområdet kun et tynt lag med humus/morene/torv med høy vannmetting over bart fjell (NGU, 2025).

Naturgrunnlaget fører til et skrint og fattig «heilandskap» i overgangen mot fjellet, med store mosaikker mellom myr, bjørkeskog og grunnlendte heier. Mellom Svartavatnet og Kvitingvatnet er det mindre produktive og skrinnere hei- og lauvskogsområder ved skoggrensa. Øvre deler av tiltaksområdet ligger på fjellet og i overgangssonene mot mer naturlige og semi-naturlige åpne områder under tregrensen. I lesidene finnes imidlertid noe mer arealer med skog.

Områdene rundt Kvitingvatnet består for det meste av skrinne skog- og heiområder i mosaikk med berg i dagen, tilsvarende hva som finnes i øvre deler av utredningsområdet, med unntak av et mindre areal med kulturmark i forbindelse med et gårdsbruk.

Lengre ned i terrenget ved eksisterende Myra kraftverk, Høyseter/Leitet og i Børdalen er det arealer med myr, kulturlandskap og skog.

Svartavatnet og Kvitingvatnet er regulert og det er en del installasjoner i tiltaksområdet tilknyttet dette, som bygninger, veger, kraftlinje, større revevegeterte deponier ol. I tiltaksområdet ved Kvitingvatnet er det to mindre bygninger og inngjerding for dyr (oppsamlingsområde for sau).

3.2 Verneområder og utvalgte naturtyper

Tiltaksområdene berører ingen verneområder eller foreslåtte verneområder og ingen utvalgte naturtyper (forskrift om utvalgte naturtyper etter nml.). Dette med unntak av registrerte slåttemarker og lauveng under eksisterende 132kV (se Vedlegg 8).

Verna vassdrag

Planlagte inngrep i Børdalen er innenfor området Frølandselvi (Verneplan ID 055/1) som er en del av verneplan for vassdrag (Verneplan III av 1986). Hensikten med verneplan for vassdrag er å fange opp ulike vassdrag som til sammen utgjør et representativt utvalg av vassdragsnaturen i Norge. Vernegrnlaget er knyttet til et variert landskap med høyfjell, store daler med gårdsdrift og dalsider med nedskjæringer.

3.3 Naturtyper

Det ble i alt registrert 36 naturtyper etter Miljødirektoratets instruks i influensområdet. I tillegg er det registrert 21 naturtypelokaliteter under og nært eksisterende 132kV line som planlegges sanert (se Vedlegg 8). Disse forventes ikke å påvirkes og er derfor ikke med i vurdering av konsekvens (se forutsatte tiltak i

kapittel 6.1). De 36 aktuelle naturtypene inkludert i konsekvensutredningen er listet opp i tabell 3-1. Naturtypene vises på kart i Vedlegg 7.

Tabell 3-1. Oversikt over alle registrerte naturtyper i kartleggingsområdet, med tilstand, naturmangfold og lokalitetskvalitet etter M-2209 (Miljødirektoratet, 2024). ID = unik id for lokaliteten, Kode = naturtype kode fra M-2209, RL = rødlistestatus, SØS = naturtype med sentral økosystemfunksjon.

ID.	Kode	Naturtype	Tilstand	Naturmangfold	Kvalitet	RL	SØS	Lokalisert
LU1	B3.1	Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra	Dårlig	Moderat	Lav	NT	Nei	Lurafjellet
VK1	D1	Boreal hei	Moderat	Lite	Lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK2	D1	Boreal hei	Dårlig	Moderat	Lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK3	D1	Boreal hei	Moderat	Lite	Lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK4	D1	Boreal hei	Svært redusert	-	Svært lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK5	D1	Boreal hei	Moderat	Moderat	Moderat	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK6	D1	Boreal hei	Moderat	Lite	Lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK7	D1	Boreal hei	Moderat	Lite	Lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK8	D1	Boreal hei	Svært redusert	-	Svært lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK9	D1	Boreal hei	Moderat	Moderat	Moderat	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK10	D1	Boreal hei	Moderat	Lite	Lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK11	D1	Boreal hei	Moderat	Lite	Lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK12	D1	Boreal hei	Moderat	Lite	Lav	VU	Ja	Vedlia/Kvittingsvatnet
VK13	A8	Åpen flomfast mark	Moderat	Lite	Lav	NT	Nei	Storelva nedstrøms Kvitingen
MY1	C14	Gammel lågurtospeskog	God	Lite	Moderat	LC	Ja	Myra
MY2	C14	Gammel lågurtospeskog	God	Lite	Moderat	LC	Ja	Myra
BØ1	D2.2	Naturbeitemark	Dårlig	Lite	Lav	VU	Ja	Børdalen
BØ2	C22	Gammel fattig edellauvskog	God	Lite	Moderat	LC	Ja	Børdalen
FF1	A8	Åpen flomfastmark	god	lite	moderat	NT	nei	Samnangervassdraget
FF2	C16.1	Frisk lågurtedellauvskog	god	moderat	høy	NT	ja	Samnangervassdraget
FF3	C16.1	Frisk lågurtedellauvskog	god	lite	moderat	NT	ja	Samnangervassdraget
FF4	C16.1	Frisk lågurtedellauvskog	god	moderat	høy	NT	ja	Samnangervassdraget
FF5	C20	Flomskogsmark	god	stort	svært høy	VU	ja	Samnangervassdraget

FF6	C20	Flomskogsmark	god	stort	svært høy	VU	ja	Samnangervassdraget
FF7	C16.1	Frisk lågurtedellauvskog	god	moderat	høy	NT	ja	Samnangervassdraget
FF8	C13	Gammel lågurtsejlerogneskog	god	stort	Svært høy	-	ja	Samnangervassdraget
FF9	C19	Høgstaude- edellauvskog	moderat	stort	høy	VU	ja	Samnangervassdraget
FF10	C20	Flomskogsmark	god	stort	svært høy	VU	ja	Samnangervassdraget
FF11	C20	Flomskogsmark	god	moderat	høy	VU	ja	Samnangervassdraget
FF12	C20	Flomskogsmark	god	stort	svært høy	VU	ja	Samnangervassdraget
FF13	C16.1	Frisk lågurtedellauvskog	moderat	lite	lav	NT	ja	Samnangervassdraget
FF14	C20	Flomskogsmark	moderat	moderat	moderat	VU	ja	Samnangervassdraget
FF15	E16	Semi-naturlig våteng	dårlig	stort	moderat	DD	nei	Samnangervassdraget
FF16	E16	Semi-naturlig våteng	dårlig	stort	moderat	DD	nei	Samnangervassdraget
FF17	E16	Semi-naturlig våteng	dårlig	stort	moderat	DD	nei	Samnangervassdraget
FF18	E16	Semi-naturlig våteng	dårlig	stort	moderat	DD	nei	Samnangervassdraget

3.4 Økologiske funksjonsområder

Videre i konsekvensutredningen blir økologiske funksjonsområder for relevante arter definert. Økologiske funksjonsområder er i naturmangfoldloven definert som områder som oppfyller en økologisk funksjon for arter. Slike funksjonsområder må omfatte sentrale funksjoner i artenes livssyklus, lokalisert til spesifikke områder eller livsmiljøer. Disse funksjonene er for eksempel knyttet til reproduksjon (paring/ungling), spredning/migrasjon, spesielle økologiske krav til voksested m.m. (Fremstad, et al., 2018).

3.4.1 Rødlistede karplanter, moser, lav og sopp

Storelva nedstrøms Svartavatnet – Fiskevatnet

Det er tidligere blitt registrert praktdraugmose (VU) i heia mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet, denne ble ikke funnet i områder hvor det planlegges arealinngrep eller som vil bli påvirket av redusert vannføring. Arten er trolig i tilbakegang som en følge av gjengroing (opphør av beite), i tillegg forventes det at varmere klima og heving av skoggrensen vil virke negativt inn på populasjonene (Høitomt, Blom, Brynjulvsrud, Hassel, & Kyrkjeeide, 2025).

Elveblokklav (NT) er registrert på stein i vassdraget ved samløpet mellom Storelva og elva fra Tverrligjelet. Elveblokklav vokser semiakvatisk på stein og berg i mange typer vassdrag, men vanligvis i små bekker i lavlandet. Noen ganger også på overrislete berg langt unna vassdrag. Den er underrapportert og svært vanlig i det meste av Sør- og Vestlandet (pers.med. Jon T. Klepsland) og opptrer også frekvent langs Samnangervassdraget.

Det er ikke registrert eller blitt funnet noen rødlistede karplanter utover flere store almetrær (EN) langs hovedveien mellom Grønsdalsvatnet og Fiskevatnet, samt en ask (EN) på sørsiden av Kvittingsvegen ved innløpet til Fiskevatnet. Alm og ask er begge vurdert som sterkt truet grunnet stor tilbakegang forårsaket av gnag fra hjort, men også på grunn av soppsykdommer.

Se tabell 3-2, figur 3-1, figur 3-2 og figur 3-3 for oversikt over registrerte rødlistede karplanter, moser og lav i og rundt øvre deler av influensområdet.

Tabell 3-2. Oversikt over registrerte rødlistearter i øvre del av influensområde med kommentar knyttet til definering av funksjonsområde i konsekvensutredningen.

Art	Rødlistestatus	Kommentar
Alm	EN	Det ble ikke definert noe funksjonsområde for alm og ask i konsekvensutredningen da de fleste er utenfor influensområde, de som er innenfor forutsettes å ikke bli berørt under arbeiderne i området (se kapittel 6.1 og Figur 3-2).
Ask	EN	
Elveblokklav	NT	Det er ikke definert noe eget funksjonsområde, men den er inkludert i et større mer generelt delområde for arter i og ved aktuell strekning på vassdraget.
Praktdraugmose	VU	Kjente lokaliteter er utenfor influensområde, men siden det er potensiale for arten innenfor influensområde det funksjonsområde for arten inkludert i et generelt delområde for vegetasjon.

Storelva nedstrøms Fiskevatnet og Frølandsvatnet

Totalt er det registrert seks rødlistede lavarter og ask og alm. Kort om lavartenes økologi og hvorvidt de er vassdragstilknyttet er oppsummert i tabell 3-4. Se figur 3-4 og figur 3-5 for kart.

Tabell 3-3. Oversikt over rødlistearter som inngår i nedre del av influensområdet. RL = rødlistekategori, VT = vassdragstilknyttet, gruppe = artsgruppe. Der hvor referanse ikke er oppgitt er egne vurderinger samt beskrivelsene i Lichens of Great Britain and Ireland (The British Lichen Society, 2009) og rødlisten for arter benyttet for å beskrive økologien til artene, se Haugan mfl. (2021).

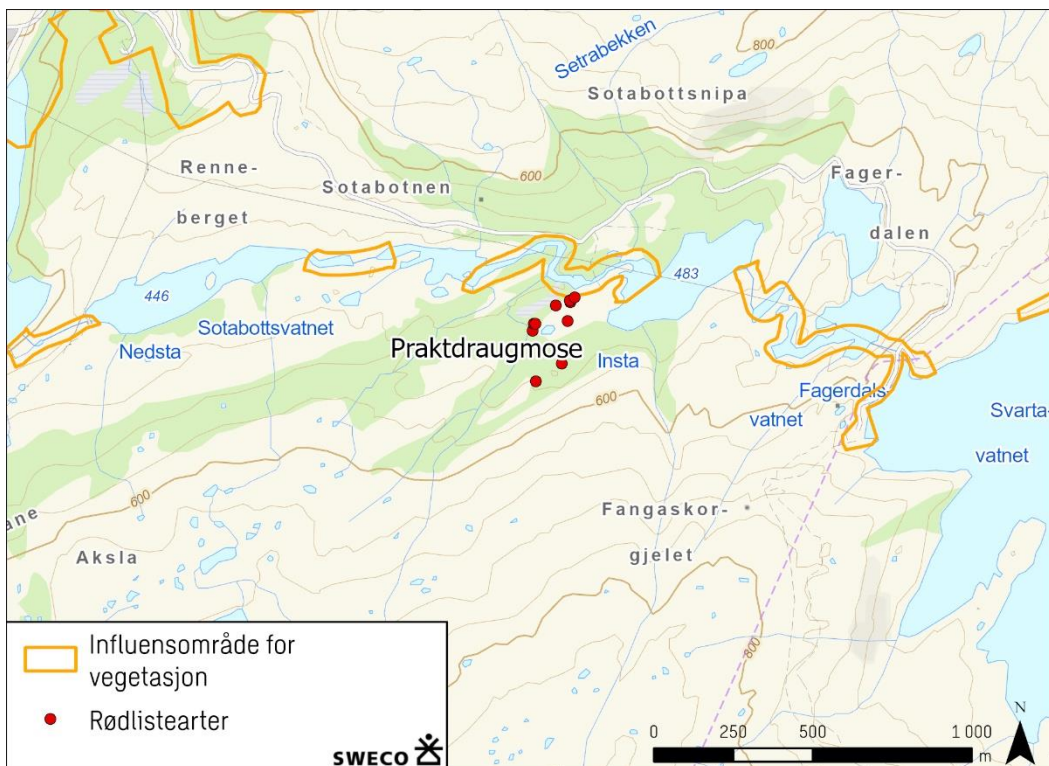
Artsnavn	Gruppe	RL	Lokalisert	VT	Økologi/livsmiljø
Kransporelav*	lav	EN	Samnanger-vassdraget	delvis	Kransporelav er en hyperoseanisk og per i dag lite registrert art knyttet til skyggefulle/noe lysåpne plasser med stabil høy luftfuktighet. Den vokser på berg og stammer (Ekman, Tønsberg, & Jørgensen, 2019). Den ble i 2025 funnet på gråor og ask to steder nær Storelva: i hhv. nedre- og øvre del.
Tussepraktlav*	lav	VU	Samnanger-vassdraget	delvis	Arten finnes i kyst og fjordstrøk og i dalfører på indre Østlandet. Voksestedet har som oftest en kombinasjon av god lystilgang og høy luftfuktighet. Arten ble i 2025 funnet spredt langs Samnangervassdraget på stammer av gråor, selje og vier, særlig i flomskogsmark. Oppover langs Storelva frem til Fiskevatnet ble den funnet hyppig.
Bleik kraterlav	lav	VU	Samnanger-vassdraget	nei	Bleik kraterlav er kjent fra en lokalitet langs vassdraget (funnet i 2025). Arten er knyttet til barken av gamle rikbarkstrær (alm, ask og spisslønn). Arten er avhengig av høy luftfuktighet og skjermede miljøer, men ikke alt for skyggefulle skogsmiljø.
Elveblokklav*	lav	NT	Samnanger-vassdraget	ja	Elveblokklav vokser semiakvatisk på stein og berg i mange typer vassdrag, men vanligvis i små bekker i lavlandet. Noen ganger vokser den også på overrislete berg langt unna vassdrag. Den er svært vanlig i det meste av Sør- og Vestlandet, og ble avdekket frekvent i 2025 langs Samnangervassdraget.
Olivenfylllav	Lav	NT	Samnanger-vassdraget	delvis	Olivenfylllav har en noe vestlig utbredelse. Den vokser på gamle løvtrær og mineralrike bergvegger i områder med høy luftfuktighet. I østligere deler av utbredelsesområdet

					er arten sterkere knyttet til ekstrahumide arealer som bekkekløfter enn den er i de mest vestlige og oseaniske delene av utbredelsesområdet. Den ble funnet i 2025 på gråor i flomskogsmark i kløfta nedstrøms Fiskevatnet. Ikke kjent fra flere lokaliteter langs vassdraget.
Hasselrurlav	lav	NT	Samnanger-vassdraget	nei	Hasselrurlav er en vestlig art, med tyngdepunkt på Nord-Vestlandet. Den er knyttet til skyggefulle skoger med høy luftfuktighet. Hassel er viktigste substrat, men den kan også forekomme på andre treslag. Hasselrurlav ble funnet i 2025 rett nedstrøms Fiskevatnet, ikke kjent fra andre plasser i influensområdet.

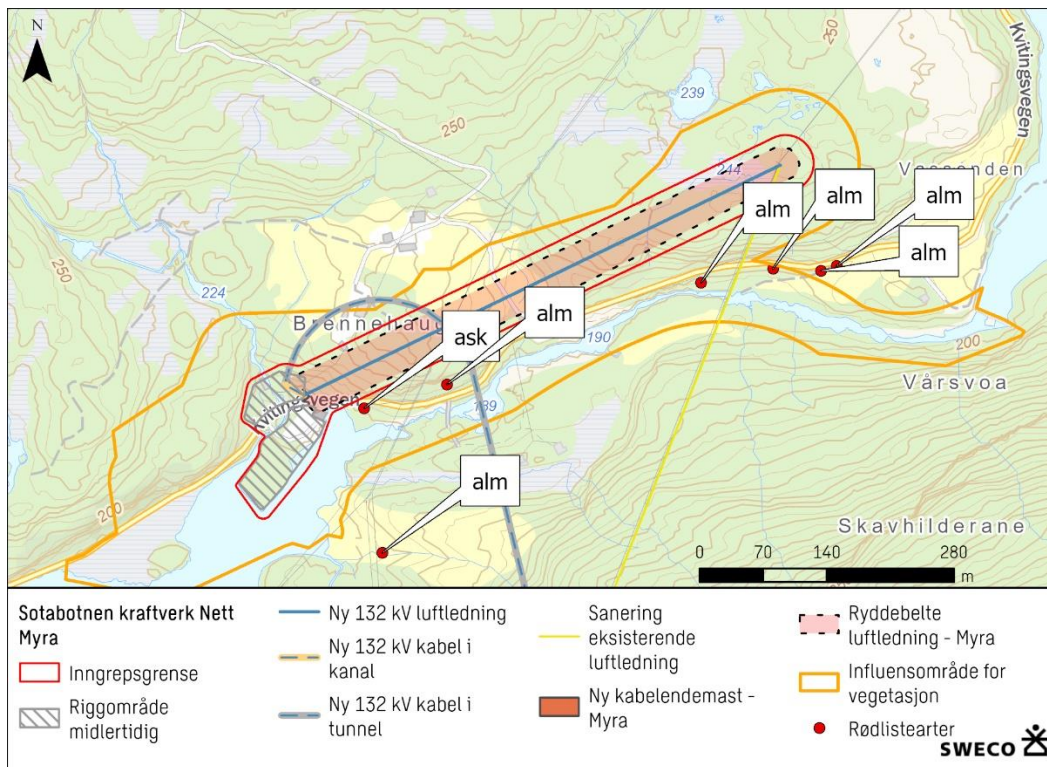
**Arten har fått definert et funksjonsområde for videre konsekvensutredning. For øvrige arter ble det av ulike grunner vurdert som ikke hensiktsmessig å definere egne funksjonsområder: arten er truet av andre prosesser enn dem de utsettes for i dette prosjektet eller artens habitat vurderes å best representeres av andre vurderingsenheter, som naturtypelokaliteter eller bekkekløfter.*

Nettlinje

Vi gjør oppmerksom på at det langs eksisterende 132kV-linje mellom Myra/Leitet og Frøland er registrert flere rødlistede arter, se Vedlegg 8 og kapittel 6.1.



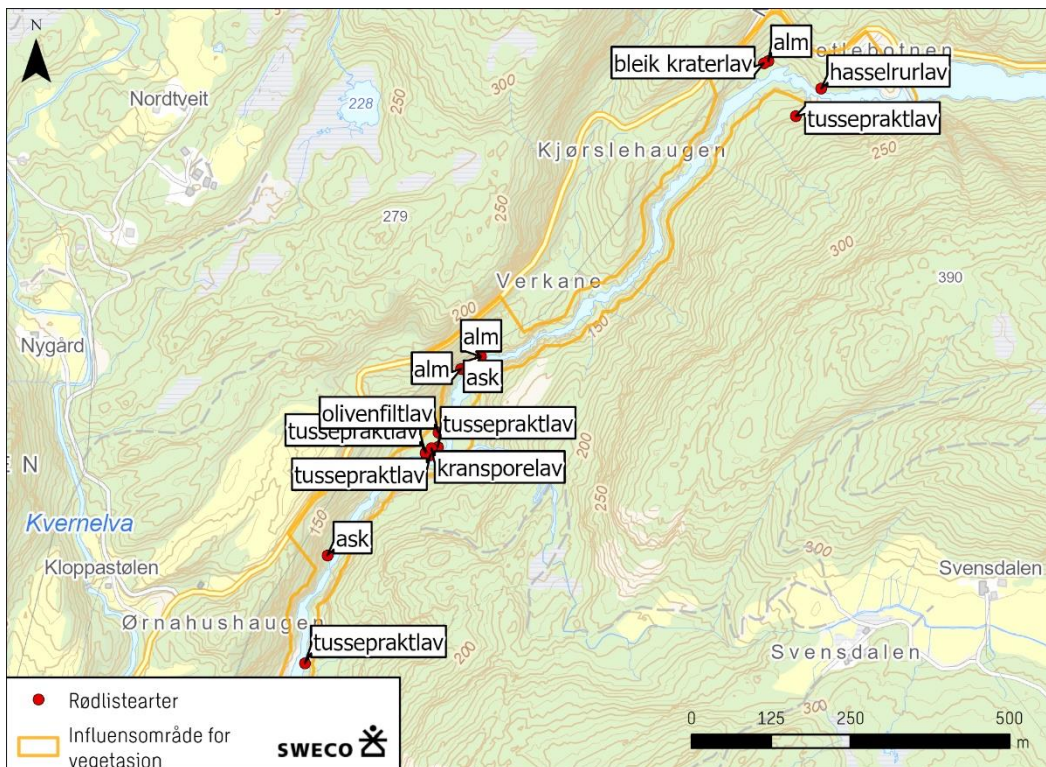
Figur 3-1. Registreringer av praktdragmose mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet sett i sammenheng med influensområde. Kart: Sweco.



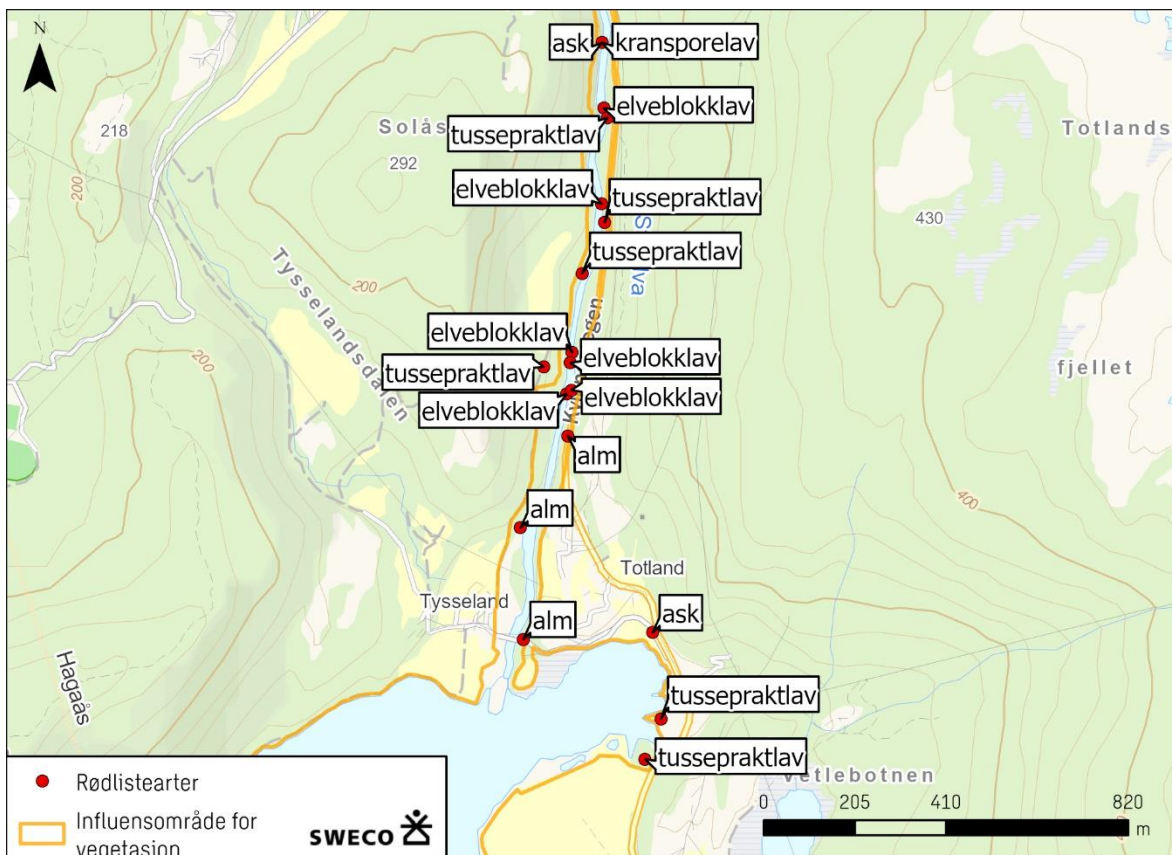
Figur 3-2. Registreringer av alm og ask sett i sammenheng med planlagte tiltak med Myra. Kart: Sweco



Figur 3-3. Registrering av elveblokkklav mellom Grønsdalsvatnet i vest og Kleivavatnet i øst. Arten forekommer spredt på strekningen. Kart: Sweco



Figur 3-4. Registreringer av rødlistede lav og karplanter langs Storelva nedstrøms Fiskevatnet.



Figur 3-5. Registreringer av rødlistede lav og karplanter langs Storelva og Frølandsvatnet.

3.4.2 Fugl

Kvittingsvatnet, Vedlia, Lurafjellet og Svartavatnet

Det er registrert 63 ulike fuglearter rundt Kvittingsvatnet, Vedlia, Lurafjellet og Svartavatnet. Dette basert på artskart i perioden 2000 – 2025, inklusivt funn fra feltarbeid. 9 av disse er rødlistede arter. Av de 63 ble 8 i vid forstand kategorisert som vanntilknyttede. Derav mer sårbare for påvirkninger fra vassdragsregulering. Alle artene vil imidlertid kunne påvirkes av arealinngrep. Se tabell 3-4 for oppsummering. Vi gjør oppmerksom på at det også er utarbeidet et notat unntatt offentligheten knyttet til sensitive arter. Se vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden. Vedlegg 10 viser samtlige registrerte fuglearter.

Tabell 3-4. Oversikt over alle registrerte fuglearter i områdene rundt Kvittingsvatnet, Vedlia, Lurafjellet og Svartavatnet. RL = rødlistekategori, HK = Spesielt hensynskrevende art, AA = Ansvars art. Vann- og vassdragstilknyttede arter er sortert først, kommentar er inkludert på de mest forvaltingsrelevante artene, arter merket med * mest utsatt for endringer i vannføring.

Art	RL	Vann-tilknyttet	HK	AA	Kommentar
Sivspurv	LC	ja	nei	nei	Knyttet til våtmark med mye busker, gjerne i flomsoner. Er tidligere registrert i Storelva mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet og ved Kleivavatnet. Ble registrert i felt, ved Kleivavatnet.
Krikkand*	LC	ja	nei	nei	Vanlig andefugl, tidligere registrert i Kleivavatnet. Kan hekke på bakken i vannkanten, kun et individ registrert ved Kvittingen i 2024.
Strandsnipe*	LC	ja	nei	nei	En av våre vanligste vadefugler som finnes i hele landet. Lever langs bredden av innsjøer, elver og større bekker. Hekkefugl langs Kvittingsvatnet og Kleivavatnet. Potensiale for flere hekkeplasser langs vassdraget, da strandsnipe etablerer lineære hekketerritorier langs vannforekomster.
Fossefall*	LC	ja	nei	nei	En art som er utbredt i hele landet, men avhengig av rennende vann for å finne føde, hekker også nært vannforekomsten. Er registrert ved Kvittingsvatnet og Kleivavatnet.
Laksand*	LC	ja	nei	nei	Relativt vanlig andefugl som lever av fisk, registrert i vassdraget mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet og i Kleivavatnet. Ble ikke observert under feltarbeidet.
Fiskemåke*	VU	ja	nei	nei	I landskapet rundt Kvittingen, kan fiskemåke mulig hekke på bakken rundt vann og vassdrag, gjerne på mindre holmer og øyer. Ble ikke registrert i felt.
Rødstilk	NT	ja	nei	nei	Tidligere registrert spredt i landskapet, typisk i forbindelse med våtmarker og små tjern. Ble imidlertid ikke registrert i felt.
Smålom*	LC	ja	nei	nei	Hekker typisk ved høyere liggende tjern og vann, reiret legges i en grop langs bredden av vann. Ble registrert i felt ved Grønsdalsvatnet og Svartavatnet/Holmavatnet.
Stokkand*	LC	ja	nei	nei	Vanlig andefugl, legger gjerne reir nært vannet.
Gjøk	NT	nei	nei	nei	Potensiell hekkefugl, legger egg i andre arter sine reir, i planområdet er særlig reirene til heipiplerke og sivspurv aktuelle. Registrert ved flere anledninger under feltarbeidet.
Granmeis	VU	nei	nei	nei	Hekker trolig spredt i skogområdene, ikke registrert i felt.
Myrhauk	EN	nei	nei	nei	Foreligger en sporadisk registrering fra vårtrekket i 2018. Sjelden hekkefugl i Norge, lite til ingen potensiale for arten i tiltaks- og influensområdet.
Dvergspett	LC	nei	ja	nei	Knyttet til eldre skog, mindre potensial innenfor inngrepsgrensene, men kan ikke utelukkes i influensområdet. Ble imidlertid ikke registrert under feltarbeidet.
Taksvale	NT	nei	nei	nei	Hekker i forbindelse med gamle tak og lignende, kan imidlertid drive næringssøk over vann og vassdrag.
Gulspurv	VU	nei	nei	nei	En «kulturlandskapskart» som gjerne hekker i buskvegetasjon. Ikke registrert i felt, lite til ingen potensiale innenfor inngrepsgrensene.
Grønnfink	VU	nei	nei	nei	Hekker både i skog og i kulturlandskap, men mest vanlig i kulturlandskapet hvor det er innslag av busker og trær. Ble ikke registrert i forbindelse med noen av inngrepsgrensene i felt.

Gråspett	LC	nei	ja	nei	Hekker ofte i eldre ospetrær. Registrert regelmessig i influensområdet, men det ble ikke funnet potensielle reirtrær innen inngrepsgrensen. Arten ble observert under feltarbeidet, nord for Kvittingsvatnet.
Lappspurv	EN	nei	nei	ja	I dag en sjelden art som en følge av stor tilbakegang, registrert vest for Svartavatnet i 2023. Ble ikke hørt eller sett under feltarbeidet (funnkomentar fra artsobservasjoner: <i>Hørt gjentatte ganger fra høydedrag nord for Svartavatnet (sørvestre Storefosseggi)</i>).
Heipiplerke	LC	nei	nei	ja	Sannsynlig versart for gjøk (NT).

* arter som er mest utsatt for endringer i vannføringsregime.

Frølandsvatnet og Storelva nedstrøms Fiskevatnet

Den rikeste og økologiske viktigste fuglelokaliteten i influensområdet er etter vår vurdering Frølandsvatnet. Herunder selve vannet og omkringliggende våtmarker. Lokaliteten er viktig som hekkeområde for andefugl (krikkand, siland m.m.) og mulig enkelte vadere fra tid til annen, f.eks. rødstilk (NT). Vannet er trolig også av betydning for flere arter under høst- og vårtrekket (gås, ender, spurvefugler m.m.). Frølandsvatnet er også en viktig overvittringslokalitet for flere arter, blant annet sangsvane.

Langs Storelva er det potensial for fossefall, strandsnipe og vintererle.

Nettalternativ 1 Myra

Totalt er det registrert 29 fuglearter i nærheten av luftlinjealternativet ved Myra. Tabell 3-5 oppsummerer registreringene. Det ble gjort en skjønnsmessig vurdering av hvorvidt artene er utsatt for kollisjon med linjer generelt på en firedelt skala (liten, noe, middels og stor) basert på artenes morfologi og manøvreringsdyktighet, se også Bevanger (1998) og RK i tabell 3-5. Tabellen under gir et bilde av en typisk fuglefauna for denne typen områder, men kan ikke regnes som komplett på grunn av mellomårsvariasjon, samt at diverse arter på trekk er nødvendigvis ikke fanget opp.

Tabell 3-5. Oversikt over alle registrerte fuglearter i området rundt Myra kraftverk. RL = rødlistekategori, RK = risiko for kollisjon med linje, HK = Spesielt hensynskrevende art, AA = Ansvars art.

Art	RL	RK	HK	AA	Kommentar
Strandsnipe	LC	Middels	Nei	Nei	Vadefugler er generelt noe dårligere til å manøvrere og er derfor en artsgruppe som er mer utsatt for å kollidere.
Gjøk	NT	Middels	Nei	Nei	Litt større art, bruker mye tid på vingene og har relativt lange vinger sammenlignet med kroppsstørrelse, dette øker sannsynligheten for mulige kollisjoner.
Fjellvåk	LC	Middels	nei	Ja	Middels stor art, bruker en del tid på vingene under f.eks. næringssøk, men relativt manøvreringsdyktig. Fortsatt noe risiko for kollisjon, særlig om master/linjer plasseres uheldig med tanke på lederlinjer og topografi. Kan mulig ha et reir i området, i stor furu eller i bergvegger. Arten er utsatt for elektrokusjon i forbindelse med 22 kV kraftlinje som går gjennom influensområdet.
Gråhegre	LC	Stor	nei	nei	Stor art med stort vingspenn, ikke særlig manøvreringsdyktig, stor risiko for kollisjoner om master/linjer plasseres uheldig med tanke på lederlinjer og topografi.

Nettalternativ 2 Leitet

Alternativet omfatter kun en kort nedgravd kabel i et skog- og myrområde. Under feltarbeidet ble følgende rødlistede fuglearter registrert; gjøk (NT), granmeis (VU) og grønnefink (VU). Ingen spetter ble registrert under feltarbeidet. Området har imidlertid en relativt stor tetthet av løvsanger og innslag av andre trivielle arter.

Børdalen

I Børdalen som berører av både alternativ 1 og 2 for nett er det potensial for rødlistede kulturlandskapsfugler, deriblant gulspurv (VU), grønnfink (VU) og stær (NT).

Eksisterende 132 kV som skal saneres

Ved begge alternativene planlegges det sanering av eksisterende 132 kV luftledning, fra Myra til Frøland utgjør dette ca. 5,8 km ledning for alternativ Leitet ca. 4,8 km. Det er ikke gjort noe fuglekartlegging på strekningen, men det er stor sannsynlighet for at det finnes arter som er utsatt for kollisjoner i området, inkludert orrfugl. Blant vadefuglene er det mindre potensial. Rovfugler og ugler kan også forventes, inkludert fjellvåk. Se også notat uttatt offentligheten for vurderinger knyttet til sensitive arter.

Definerte delområder - Fugl

Videre i konsekvensutredningen ble det vurdert som økologisk hensiktsmessig å definere delområder for; vanntilknyttede fugl, kulturlandskapsfugler, gulsanger og øvrige arter i skog. I tillegg er det definert et funksjonsområde for en sensitiv art.

3.4.3 Pattedyr

Det er ikke utført noen egne forundersøkelser knyttet til pattedyr, men generelle vurderinger er gjort basert på eksisterende data, artens økologi, topografi og naturgrunnlag. Selve tiltaksområdene har etter vår vurdering potensial for vanlig forekommende pattedyr; smågnagere, rødrev, hare (NT) mm. Hare har både beite- og yngleområder i «heia», mulig også innenfor inngrepsgrensene. Hjort kan mulig forventes fra tid til annen i øvre del rundt planlagt kraftverk, men finnes hovedsakelig lenger nede i dalføret, blant annet i områder hvor med planlagt nettilknytning.

Rein

Utredningsområdet ligger i randsonen av et område med rein. Området er ikke ett av de offisielle villreinområdene, men det drives en form for ikke-samisk reindrift basert på avskyting av rein på konsesjon. Det er i dag Hardanger og Voss Reinsdyrlag SA (HVR) som eier og forvalter flokken. Det har vært oppe til diskusjon om flokken skal få villreinstatus, senest i 2009, men det ble besluttet at flokken fortsatt skulle driftes på konsesjon frem til 1. januar 2033. Reinflokken forvaltes mer likt villrein enn tamrein, og det finnes et visst grunnlag for at flokken mulig kan få endret «juridisk status» til villrein en gang i fremtiden. Økologiske konsekvenser for reinen i området som art er derfor valgt å utredes under fagtema naturmangfold. For vurderinger av flokken som naturressurs viser vi til eget notat for dette temaet vedlagt konsesjonssøknaden.

De største reinflokkene holder seg for det meste i områdene vest for Fylkessundet (Skrott, Geitafjell og Fuglafjell) og i det sentrale fjellområdet øst for Fylkessundet og Vest for Børdalen (Gråsida), sistnevnte blir et stykke utenfor inngrepsgrensene for Sotabotnen kraftverk. Under vinterhalvåret trekker noe av reinen tidvis vestover inn i Samnangerfjella, i tillegg er det mindre flokker i fjellområdene mellom Bergsdalen/Hamlagrø, Bolstadfjorden/Evanger (Bergsdalsflokken) og en flokk øst for Børdalen (Børdalsflokken). Fra tid til annen er det kontakt mellom flokkene, særlig vinterstid. Vinterstid krysser flokkene fra tid til annen vannene; Svartavatnet/Holmavatnet, Hamlagrøvatnet og Torfinnsvatnet. Isforhold er derfor av betydning for reinen sin områdebruk vinterstid.

3.4.4 Virvelløse dyr

Det foreligger ingen tidligere registreringer av rødlistede virvelløse dyr (innsekter mm.). Det er ikke gjennomført kartlegging av virvelløse dyr.

3.1 Landskapsøkologiske sammenhenger

Landskapsøkologiske sammenhenger er strukturer, arealer og landskapselementer som har en viktig funksjon som forflytningskorridorer og for at økosystemenes struktur og funksjon skal opprettholdes. For eksempel; korridorer og områder med høy tetthet av naturtyper/arter.

Influensområdet berører landskapsøkologiske sammenhenger med trekkveger for hjort og fugl, samt to bekkekløfter.

Trekkveger

Dalførene fungerer som viktige trekk- og lederlinjer for fugl. Dalføret fra Tysse til Kvitingen er sannsynligvis det viktigste, da dalføret «binder» sammen hekkeområder i fjellet med viktige trekkveier langs kysten og mulige raste- og overvintringsområder for enkelte arter. Dalførene er også av noe betydning for hjort som trekker mellom ulike funksjonsområder, f.eks. vinter- og sommerleveområder. Områdene ved Svartavatnet/Holmavatnet benyttes fra tid til annen av rein. Se figur 3-7 for estimerte avgrensninger på viktige landskapsøkologiske sammenhenger for trekkveger og trekkområder.

Bekkekløfter

En bekkekløft er en geomorfologisk og topografisk betinget landform. Den er formet som en V-dal eller et gjel i fast berg der det er eller har vært en bekk eller elv i bunnen (Gaarder & Høitomt, 2022). Bekkekløfter kan være svært artsrike som en følge av en kombinasjon av 1) ekstra humide arealer med stabilt høy luftfuktighet gjennom hele året og 2) svært mye variasjon i topografi og treslagssammensetning over korte avstander.

Storelva Øvre

Storelva øvre (figur 3-6 og figur 3-7) har mange av de samme kvalitetene som Storelva nedre. Storelva øvre har imidlertid en større utstrekning og noe mer areal med naturtypen flomskogsmark med eldre gråor. Kløften virker også å være et overskuddsområde (dvs. et område hvor reproduksjonen er større enn dødeligheten) for tussepraktlav (VU). I flomskogen ble det også registrert kransporelav (EN) og olivenfiltlav (NT). Det finnes også mindre arealer med naturtypen åpen flomfastmark. Kløften har ingen fosser eller fossepåvirkete berg av betydning. Berggrunnen er rik, og det forekommer en del svakt kalkrike flomsoneberg langs elva og trolig kalkrike berg knyttet til glimmerskifer. Skogpartiene i lisdene har en svært variert treslagssammensetning og er stedvis ganske kalkrik og/eller gammel. Vestsiden av kløfta har større partier med friske lågurtedellauvskoger med hassel, alm (EN) og ask (EN). Østsiden har mer boreale lauvtrær (selje, rogn, bjørk og osp). I de skogkledte lisdene ble det også funnet flere rødlistede arter: bleikkraterlav (VU), hasselrurlav (NT) og almekullsopp (NT). Etter metodikk for verdisetning av bekkekløfter fikk lokaliteten 245 poeng (Vedlegg 11). Poengene er tildelt på grunn av gode forekomster av flomskogsmark, kalkmark og lågurtmark, samt rødlistearter tilknyttet disse og stor variasjon i treslag.

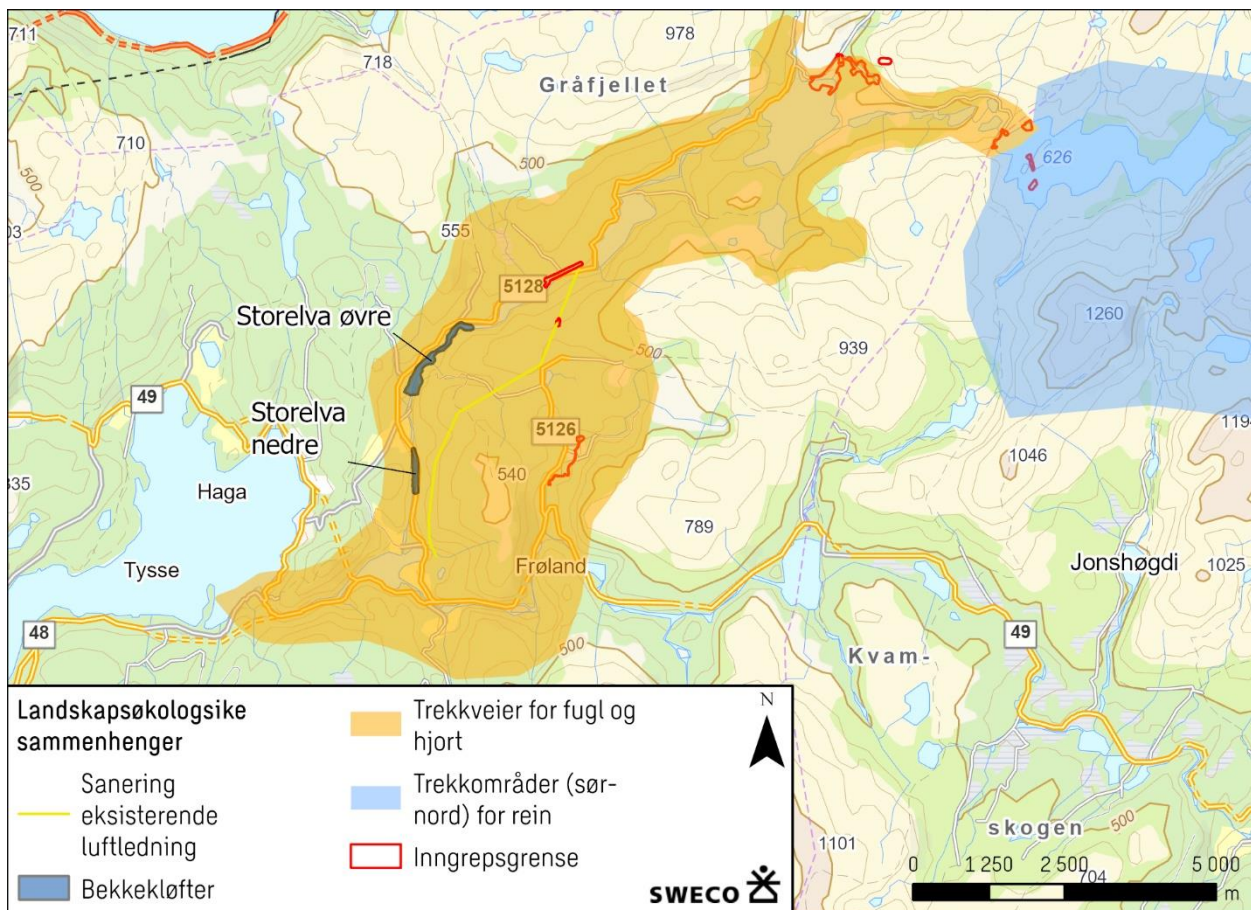


Figur 3-6. Foto fra kartlegging av bekkekløften Storelva øvre, arealene er stedvis bratte og krevende å kartlegge. Foto: Sweco.

Storelva nedre

Storelva nedre er en skjermet og variert kløft (figur 3-7). I bunnen har den flere mindre lokaliteter med naturtypen flomskogsmark (ca. 1,3 daa) dominert av eldre gråor. Tussepraktlav (VU) forekommer, men ikke spesielt hyppig. En lokalitet med kransporelav (EN) ble registrert rett ved elva på en ask nederst i en li med høgstaudeedellauvskog. På flompåvirkete berg og stein finnes det rikelig med elveblokklav (NT). Kløften har ingen fosser, men noe småskala fossepåvirket berg under minstemål for utfigurering som naturtype

(intermediært og svakt kalkrike berg) forekommer der hvor elven faller. En del partier særlig på vestsiden består av svært bratte skrenter med noe rikere berg. Skogen er ikke særlig gammel, men eldre trær av ask og boreale lauvtrær forekommer. Ellers er det stor variasjon i treslagssammensetning (ask, hegg, gråor, bjørk, selje, rogn, bjørk, platanlønn (SE) og litt gran i spredning). Kløften er noe forringet av hogst, vei og plantet gran. Etter metodikk for verdisetning av bekkekløfter fikk lokaliteten 163 poeng (Vedlegg 11). Poengene er tildelt på grunn av betydelige forekomster av flomskogsmark, kalkmark og lågurtmark, samt rødlistearter tilknyttet disse og stor variasjon i treslag.



Figur 3-7. Oversikt over relevante landskapsøkologiske sammenhenger mellom Tysse, Børdalen og fjellområdene rundt Kvitingen.

3.2 Geologisk mangfold

Det er ikke registrert noen geotoper/geosteder i offentlige databaser i utredningsområdet (Artsdatabanken, 2025). Slike ble heller ikke funnet under feltarbeidet. Det er imidlertid ikke utført noe systematisk kartlegging av geotoper utover vurderinger av de mest aktuelle rødlistede landformene (elvedelta og elvevifte). Andre geotoper forventes imidlertid ikke å være av beslutningsrelevans i denne utredningen.

3.3 Fremmede arter

Det er få registrerte fremmede arter i tiltaksområdet. Rundt Vedlia/Kvittingsvatnet og Lurafjellet er det en fremmedartsregistrering av en kanadagås (HI). Ved planlagt nettløse for nettalternativ 2 Leitet er det registrert et mindre plantefelt med sitkagran (SE) i influensområdet. Her har sitkagran også spredt seg utenfor plantefeltet.

På elvestrekning mellom Fiskevatnet og Frølandsvatnet er det registrert flere fremmede arter. Da disse ikke vil berøres av tiltaket, er de ikke nevnt videre her.

4 Verdi, påvirkning og konsekvensgrad

Naturtyper, funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske sammenhenger beskrevet i kap. 3 er her plassert inn i økologisk hensiktsmessige delområder iht. M-1941. Konsekvens for delområdene er vurdert i henhold til metodikken beskrevet i kap. 0. Konsekvensvurderingene beskriver både permanente og midlertidige påvirkninger i anleggs- og driftsfasen. Virkninger i anleggsperioden blir imidlertid kun vektlagt i fastsettelsen av påvirkning for delområdet hvis de gir varige endringer for naturmangfold. Varige endringer kan også oppstå som følge av midlertidige inngrep om restaureringstiden er lang og/eller at de artene som var der før inngrepet ikke etablerer seg igjen. Eksempelvis så vil midlertidige inngrep i eldre skog føre til permanente skader, mens riggområder på tidligere berørte arealer og åpne heier er av en mer midlertidig karakter. Under følger en oversikt over vurdert verdi, påvirkning og konsekvens for alle delområder (n=23) for naturmangfold (NATM) fordelt på de prosjektspesifikke områdene (se 2.6.2).

4.1 Svartavatnet

I det prosjektspesifikke området «Svartavatnet» er det definert fire delområder. Under følger tre tabeller med oversikt over henholdsvis verdi, påvirkning og konsekvens.

Svartavatnet er regulert og koblet sammen med Holmavatnet og Frostadvatnet. Reguleringshøyden ligger mellom 626-581 moh., og tiltaksområdene på land ligger på ca. 630 moh. Skoggrensen går i dette området. Mye av arealet rundt vannet er åpent med berg eller fjellvegetasjon, mens det i le-områder er bjørkeskog. Deler av områdene som inngår i prosjektet er tidligere berørt, med tidligere steinbrudd, demning og opparbeidet areal rundt bygg sør for dam. Nær der inntak planlegges er det et eksisterende lukehus, ellers mye berg og grunnlendt vegetasjon.

Elvestekningen av Storelva mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet er sterkt regulert fra tidligere. Prakttraugmose (VU) er registrert i nærheten av Storelva, nedstrøms Insta Sotabottvatnet. Elvestrekningen er befart og vurdert for flom- og fossesprutpåvirkede naturtyper, uten funn.

Verdi

Verdiene for vegetasjon i området er for det meste ordinære og dermed lavt på verdiskalaen, mens området har større verdi for vilt. I tabell 4-1 vises verdivurderingen for delområdene og i figur 4-2 vises kart over delområdene med verdi.

Tabell 4-1. Oversikt over delområder og deres verdi lokalisert i det prosjektspesifikke området Svartavatnet.

NATM – SV - 01 Svartavatnet vest (vegetasjon og vilt)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter økologisk funksjonsområde for «hverdagsnatur» i området, herunder all vegetasjon i området, fugl og annet vilt. Områdene er definert som leveområder for trivielle arter med rødlistekategori livskraftig (LC), som tilsier noe verdi.				
NATM – SV - 02 Storelva - Svartavatnet - Kvittingsvatnet (vegetasjon)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter økologisk funksjonsområde for vegetasjon langs Storelva på strekning Svartavatnet-Kvittingsvatnet. Det er leveområder med potensial for prakttraugmose (VU) langs strekningen og innenfor delområdet, funksjonsområde for en VU-art gir stor verdi.				
NATM – SV - 03 Svartavatnet og Storelva (fugl)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	▲			

Begrunnelse: Delområdet omfatter funksjonsområder for vann- og vassdragstilknyttede fuglearter i kategorien livskraftig; herunder; fossefall, strandsnipe, smålom mm. Dette tilsier noe verdi. Delområdet omfatter også mindre arealer på land i strandsonen med funksjon for noen få trivielle arter, deriblant; steinskvett, heipiplerke og ringtrost.

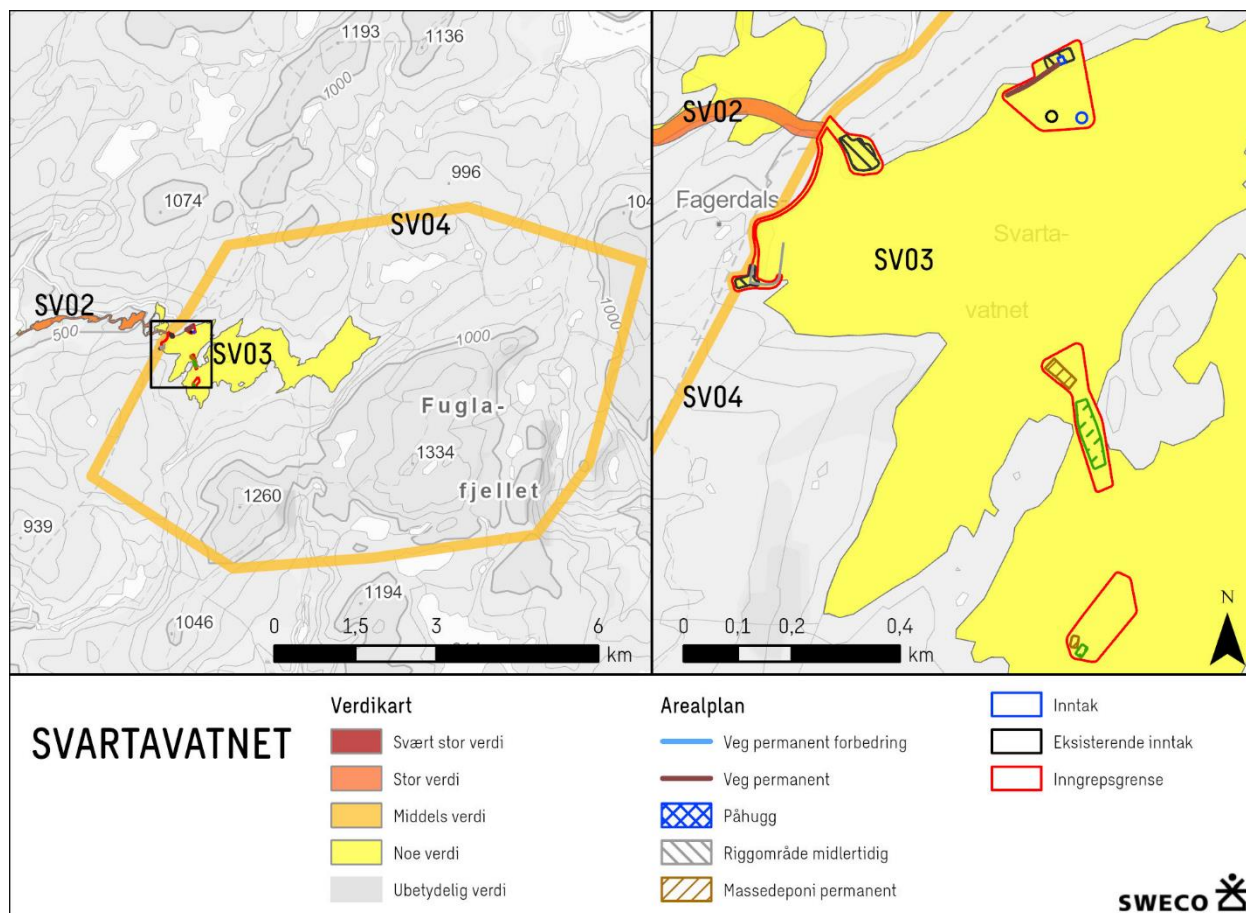
NATM – SV - 04 Reinsdyrflokk – Hardanger og Voss (vilt)

Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		

Begrunnelse: Delområdet omfatter Svartavatnet/Holmavatnet som ligger i leveområdene til reinflokkene tilhørende Hardanger og Voss reinsdyrlag. Magasinet ligger i et område som vinterstid benyttes som en «trekkvei» når flokken beveger seg mellom beiteområder i sør og nord. Juridisk er ikke området et «villreinområde», verdikriteriene tilpasset rødlistearter og villreinområder er derfor ikke benyttet. Området er skjønnsmessig verdisatt basert på verdikriteriene for landskapsøkologiske sammenhenger. Verdi er vurdert til middels, da Svartavatnet er en del av et lokalt viktig «vilttrekk» for rein, som tilsier middels verdi.



Figur 4-1. Bilder fra tiltaksområdet ved Svartavatnet. Venstre: Fra dammen mot planlagt riggområde sør for dammen. Høyre: Ved planlagt inntak og lukehus. Foto: Sweco



Figur 4-2. Verdikart over delområdene ved Svartavatnet. Kartet til høyre er zoomet inn på anleggsområdet i vestenden av Svartavatnet. Innenfor inngrepsgrensene er delområdene SV01 (noe verdi). Delområde SV04 er arealet innenfor linjen, med middels verdi. Dette vises ikke kartet, for å få økt synlighet. Kart: Sweco.

Påvirkning

Det blir små arealinngrep og riggområder som påvirker vanlig forekommende vegetasjon og allerede opparbeidete områder. LRV og HRV i Svartavatnet vil ikke endres, og sesongvariasjon i magasinet vil omtrent følge nullalternativet. Det blir hurtigere mindre vannstandsendringer etter utbygging. Dette vil ikke påvirke vegetasjon inntil Svartavatnet. Det vil ikke bli overløp over dammen etter utbygging, sammenlignet med enkelte sjeldne overløp i nullsituasjonen (forventet å skje i snitt ca. hvert 2. år). Etter utbygging er det kun restvannføringen som bidrar til flommer mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet. Da denne strekningen i stor grad er påvirket fra før og ikke har naturtyper og arter som knyttes til flom, vil påvirkningen være liten.

I tabell 4-2 vises vurdering av påvirkning på de ulike delområdene.

Tabell 4-2. Oversikt over påvirkning på delområder lokalisert i det prosjektspesifikke området Svartavatnet.

NATM – SV - 01 Svartavatnet vest (vegetasjon og vilt)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Mye av områdene som brukes til rigg er berørt eller opparbeidet fra tidligere. Her er det i dag lite vegetasjon, slik at det å legge riggområder her gir liten påvirkning. I område hvor inntak med lukehus etableres, vil det bli noe arealbeslag på vanlig forekommende vegetasjon, i tillegg til at vegetasjon berøres av riggområde. Påvirkning på vanlig forekommende vegetasjon vurderes som noe forringet.				

NATM – SV - 02 Storelva Svartavatnet-Kvitingsvatnet (vegetasjon)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Utbygging vil gjøre at det ikke blir overløp på dammen (med unntak av styrte overløp) og dermed mindre flomvannføring nedover elvestrekningen. Da strekningen her er sterkt regulert i dag, vil ikke endringene berøre ytterligere vegetasjon i stor grad. Det kan være smale strekninger langs elva som får endret artssammensetning. Prakttraugmose er en art som knyttes til åpne fjell og hei-områder. Endret vannføring vil ikke påvirke forekomsten av arten og det vil ikke være arealbeslag i nærheten. Påvirkningen vil dermed være ubetydelig.				
NATM – SV - 03 Svartavatnet og Storelva (fugl)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Etter utbygging vil det ikke bli overløp på dammen og dermed færre store flomhendelser nedover elvestrekningen. Dette Svartavatnet er allerede uegnet for fugler som legger reir nær vannkanten (for eksempel smålom), på grunn av lav vannstand tidlig på våren og en rask stigning mot juni. Ved en eventuell utbygging kan det iblant bli hyppigere variasjoner i vannstand på grunn av "aktiv kjøring", dette forventes ikke å endre forholdene til hverken det bedre eller dårligere for fugl med reir i vannkanten. Næringstilgangen (bunndyr og fisk) forventes heller ikke å endre seg vesentlig sammenlignet med dagens situasjon, men den kan bli litt dårligere (se også fagrapport for naturmangfold i Vann vedlagt konsesjonssøknaden). Forholdene for fossefall er også ved dagens situasjon ikke spesielt bra (lite typiske hekkeplasser i yr-sprutsoner). Totalt sett vil nye forringelser medføre en marginal reduksjon av egnethet for vassdragstilknnyttede fugler, mens dagens tilstand i stor grad opprettholdes. Påvirkning settes til noe forringet, nedre sjikt.				
NATM – SV – 04 Reinsdyrflokk – Hardanger og Voss (vilt)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Hyppigere vannstandsendringer i magasinet ventes å medføre dårligere islegging enn i dag fordi isen vil brytes i stykker. Dette kan i verstefall føre til at reinflokken kan få problemer med å bevege seg ut på vannet, eller at dyr kan gå igjennom utrygg is. Dyrene forventes imidlertid å fortsatt kunne bevege seg fritt mellom fjellområdene øst for Svartavatnet, altså vil ikke dårligere isforhold totalt forhindre trekk mellom områdene rundt Fuglafellet i sør og fjellområdene nordøst og nord for Svartavatnet. Trekkveien får noe reduksjon i funksjon, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Dette tilsier påvirkningsgrad; noe forringet.				

Konsekvensgrad

Sammenstilling av verdi og påvirkning, som gir en konsekvensgrad, vises i tabell 4-3.

Tabell 4-3. Oversikt over delområder og forventede konsekvenser innenfor det prosjektspesifikke området Svartavatnet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
NATM – SV – 01 Svartavatnet vest (vegetasjon og vilt)	Noe	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – SV – 02 Storelva Svartavatnet - Kvitingsvatnet (vegetasjon)	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – SV – 03 Svartavatnet og Storelva (fugl)	Noe	Noe forringet (nedre)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – SV – 04 Reinsdyrflokk – Hardanger og Voss (vilt)	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (1-)

4.2 Vedlia/Kvittingsvatnet og Lurafjellet

I det prosjektspesifikke området Vedlia/Kvittingsvatnet og Lurafjellet er det definert 11 delområder. Under følger tre tabeller med oversikt over henholdsvis verdi, påvirkning og konsekvensgrad.

Områder ved Vedlia og nordenden av Kvittingsvatnet er et eldre kulturlandskap, som fortsatt er i bruk. Det blir i dag beita av sau. Tidligere har det blitt rydda skog, men nå er mye av det tidligere utmarksbeite i gjengroing.

Mye av området innenfor anleggsgrensen er preget av tidligere utbygging av vannkraft i området. Det er større fyllinger/deponering av masser, veger, portalbygg og trafostasjon. Kvittingsvatnet har en større reguleringssone.

Dukaelva renner gjennom området og har sitt utløp i Kvittingsvatnet. Dukaelva er regulert, med inntak lengre opp i vassdraget. Elva går i en foss fra ca. kote 400, like ved portal for dagens Kvittingen kraftverk. Det dannes fossesprøyt av fossen, men denne går mot ei fylling fra bru, og en får et «kunstig» fossesprøypåvirket område.

Nedstrøms Kvittingsvatnet er Storelva betydelig regulert fra tidligere. Det er flere sidevassdrag som kommer inn i Storelva fra Tverrelva og elv i Tverrligjelet. Jo lenger ned i vassdraget en kommer, vil utbygging av Sotabotnen kraftverk gi mindre innvirkning på vannføringen i Storelva. Det vil være noe endret hydrologi mellom Grønsdalsvatnet og Fiskevatnet.

Området der det planlegges svingekammer, på vestsiden av Lurafjellet, ligger ca. 620-680 moh. Dette er rett over skoggrensa og en får fjellvegetasjon med lyngarter. Området blir i tillegg beita av sau. Mot øst er det mer berg, og skredmark. Det står et mindre betongbygg i forbindelse med svingekammer for dagens Kvittingen kraftverk i området.

Verdi

Verdiene på vegetasjon knyttes til boreal hei av ulike verdi (middels og stor), samt ordinær vegetasjon utenfor naturtypene. Ved Lurafjellet knyttes verdiene til fjellvegetasjon og ordinær vegetasjon. Langs elvestrekningen av Storelva mellom Kvittingsvatnet og Grønsdalsvatnet, er miljøet i stor grad påvirket av eksisterende regulering uten minste vannføring, men det er likevel noe verdier knyttet til flom. For fugl og vilt er de største verdiene knyttet til potensial for hensynskrevende spetter, hare (NT) og rein. I tabell 4-4 vises verdivurderingen for delområdene, og avgrensning av delområder med verdi vises i verdikart i Figur 4-4 og figur 4-5.

Tabell 4-4. Oversikt over delområder og deres verdi for det prosjektspesifikke området Vedlia/Kvittingsvatnet.

NATM – VK - 01 Boreal hei (naturtype)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter to lokaliteter (VK4 og VK8) av naturtypen boreal hei med svært lav lokalitetskvalitet. Boreal hei er en truet naturtype med rødlistekategori sårbar (VU). Lokaliteter med svært lav lokalitetskvalitet får middels verdi.				
NATM – VK - 02 Boreal hei 2 (naturtype)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter 10 lokaliteter (VK1 – VK3, VK5-VK7 og VK9-VK12) av naturtypen boreal hei med lav og moderat lokalitetskvalitet. Boreal hei er en truet naturtype med rødlistekategori sårbar (VU). Lokaliteter med lav og moderat lokalitetskvalitet får stor verdi.				
NATM – VK - 03 Lurafjellet fjellhei (naturtype)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		

<i>Begrunnelse:</i> Området omfatter en lokalitet (LU1) av naturtype med kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra, med lav lokalitetskvalitet (figur 4-3). Naturtypen er nært truet (NT) på rødlisten. Dette gir middels verdi.				
NATM – VK - 04 Øvrig vegetasjon				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter økologisk funksjonsområde for all resterende vegetasjonen som ikke er naturtype. Områdene er definert som leveområder for trivielle arter med rødlistekategori livskraftig (LC), som tilsier noe verdi.				
NATM – VK - 05 Storelva mellom Kvittingsvatnet og Grønsdalsvatnet (vegetasjon)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter elvestrekningen av Storelva fra Kvittingsvatnet til Grønsdalsvatnet. Strekningen er sterkt påvirket av regulering uten minste vannføring i dag. Ny utbygging vil medføre små endringer i hydrologi i form av noe reduksjon i flomvannføringer (mindre overløp over dam). Influensområdet begrenser seg derfor til vegetasjon nærmest elva. Her finnes én naturtype med åpen flomfastmark og en rødlisteart med elveblokklav (NT). Det er ellers kun verdier for vanlig forekommende vegetasjon. Delområdet omfatter en lokalitet (VK14) av naturtype med åpen flomfastmark, med lav lokalitetskvalitet. Naturtypen har trolig blitt til etter at Storelva på denne strekningen ble regulert, men er i dag tilpasset dagens vannregime, og dagens flommer er nok til at naturtypen finnes. Åpen flomfastmark er en rødlistet naturtype med kategori nært truet (NT). Nært truet naturtype med lav lokalitetskvalitet tilsier middels verdi. Delområdet omfatter også et funksjonsområde til elveblokklav (NT). Nær truede arter og deres funksjonsområder tilsier middels verdi. Sammen med naturtypen gis delområdet middels verdi.				
NATM – VK - 06 Storelva mellom Grønsdalsvatnet og Fiskevatnet (vegetasjon)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter elvestrekningen av Storelva fra Grønsdalsvatnet til Fiskevatnet. Strekningen er sterkt påvirket av regulering uten minste vannføring i dag. Ny utbygging vil medføre små endringer i hydrologi i form av noe reduksjon i flomvannføringer (mindre overløp over dam). Influensområdet begrenser seg derfor til vanlig forekommende vegetasjon nærmest elva. Dette gir noe verdi.				
NATM – VK – 07 Kvittingsvatnet og omegn (fugl)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter funksjonsområder for vann- og vassdragstilknnyttede fuglearter i Kvittingsvatnet og Storelva nedstrøms Kvittingsvatnet. Det inkluderer også to mindre areal på land: 1) ved gammelt deponi/beiteområde, og 2) fjellhei rundt svingekammer. Alle aktuelle arter er i kategorien livskraftig; herunder; fossefall, strandsnipe, smålom, heipierke mm. Dette tilsier noe verdi.				
NATM – VK – 08 Vedlia sør-vest (fugl)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter et funksjonsområde (hekkeområde) for gulsanger. Arten er livskraftig, men stiller noe strengere krav til habitat og indikerer i dette tilfellet et noe mer produktivt og fuglerikt areal i et ellers skrint og fuglefattig område. Verdien ble derfor vurdert til øvre del av noe verdi. Merk at delområdet delvis overlapper med NATM-VK-09.				
NATM – VK – 09 Vedlia-Lurafjell (fugl)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	

Begrunnelse: Delområdet omfatter et funksjonsområde for «vanlig forekommende» fuglearter, men også rødlistearter som granmeis (VU). Her er det også områder med potensial for de hensynskrevende artene; gråspett og dvergspett. Leveområder for sårbare (VU) arter og spesielt hensynskrevende arter tilsier; stor verdi.

NATM – VK – 10 Øvrig viltarter

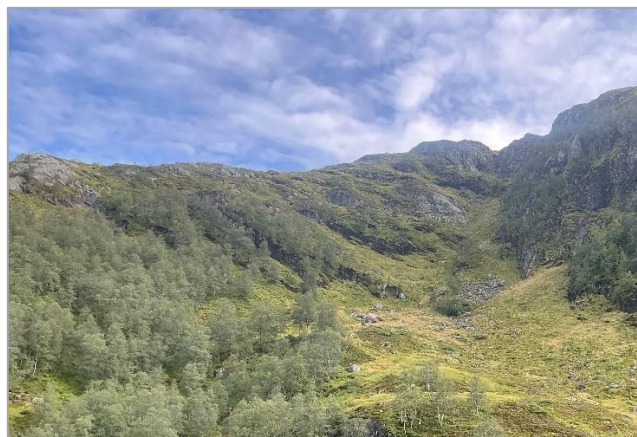
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		

Begrunnelse: Delområdet omfatter økologiske funksjonsområder for vanlig forekommende viltarter, herunder hare (NT) og er en del av en større landskapsøkologisk sammenheng av betydning for vilt, herunder reinflokken til Hardanger og Voss reinslag. Verdi ble vurdert til middels, som en følge av potensial for en nært trua art med tilhørende funksjonsområde, samt arealenes lokalt viktige betydning for vilt, inkludert rein.

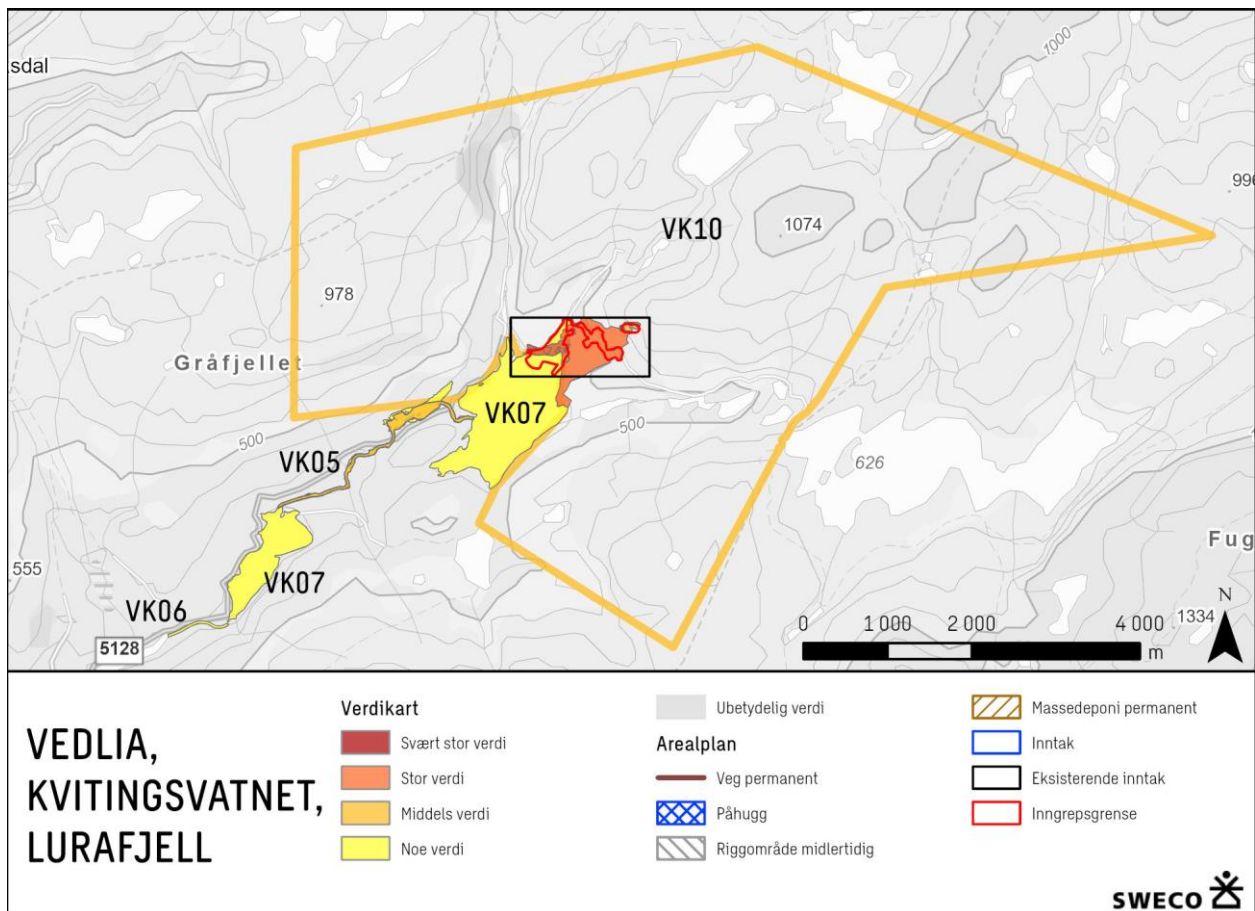
NATM – VK – 11 Sensitiv art 1

Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
				▲

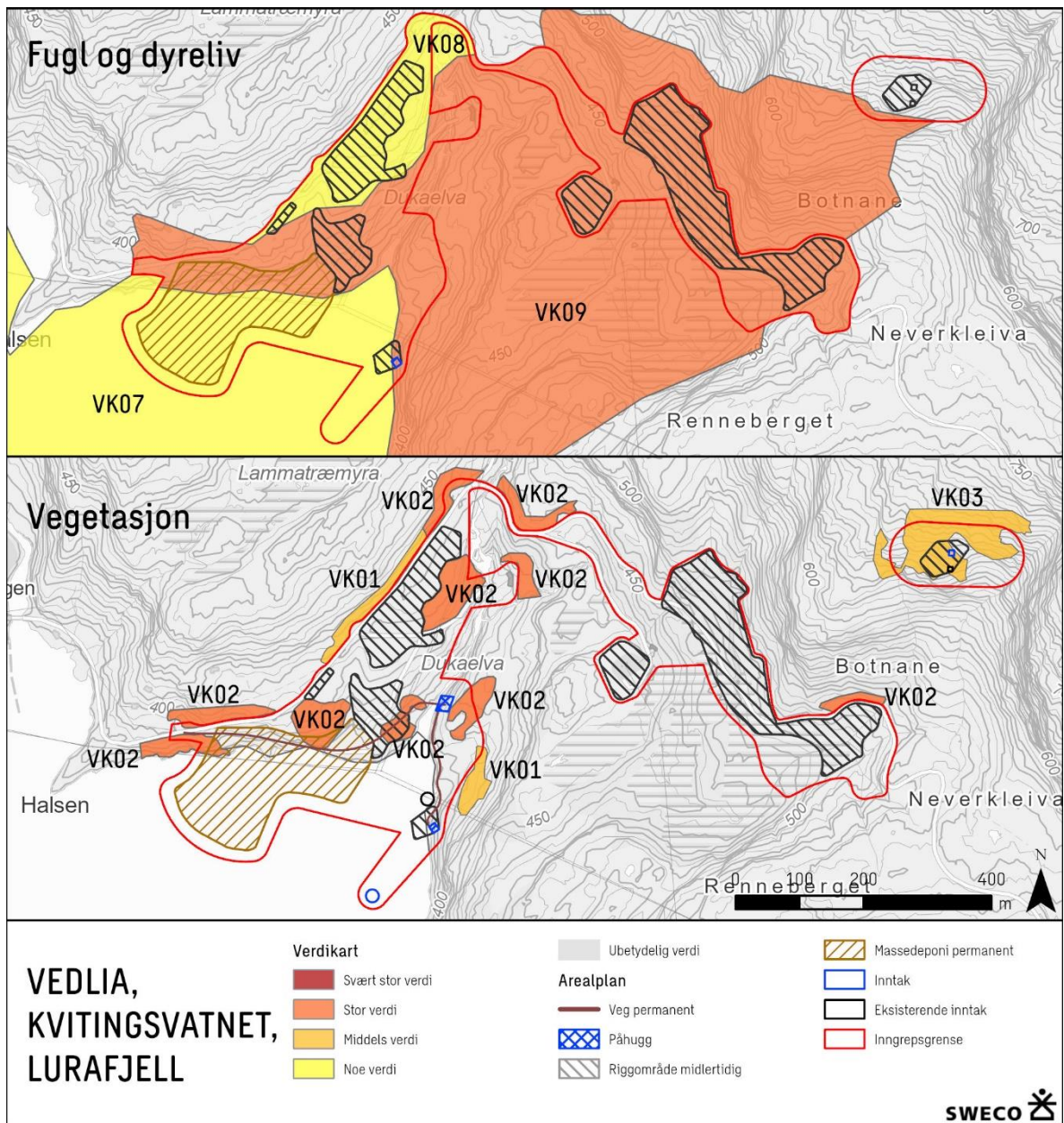
Begrunnelse: Se vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden: Sensitive artsdata – UNNTATT OFFENTLIGHET.



Figur 4-3, Bilder fra området. Venstre: Lokalitet med boreal hei av moderat lokalitetskvalitet som ligger i trasé for ny vei til innenfor delområdet (naturtype ID VK9 i kap 3.3). Høyre: Område med fjellvegetasjon der det er planlagt svingekammer ved Lurafjellet ses på toppen av ryggen. Foto: Sweco.



Figur 4-4. Verdikart over delområde Vedlia, Kvittingsvatnet og Lurafjell. Delområder VK10 er arealet innenfor linjen med middels verdi. Kart: Sweco.



Figur 4-5. Verdikart over delområde Vedlia, Kvitingvatnet og Lurafjell. Det er innzoomet et område som viser østenden av Kvitingvatnet. Innenfor inngrepsgrensene er delområdene VK04 (noe verdi) og VK09 (stor verdi). Disse vises ikke kartet, for å få økt synlighet. Kart: Sweco

Påvirkning

Påvirkningene i området vil være arealinnngrep i forbindelse med inntak, lukehus, adkomsttunnel og tilhørende riggområder og massedeponi. Det blir også en nettilknytning i form av kort kabelkanal langs eksisterende vei til nytt bryterfelt inne på eksisterende koblingsstasjon for dagens Kvittingen kraftverk. Ved Lurafjellet vil det bli arealbeslag ved etablering av svingesjakt og riggområder (etableres veiløst).

Nedstrøms Kvitingvatnet er elvestrekning regulert, uten slipp av minstevannføring. Utbygging av Sotabotnen kraftverk vil gi mindre overløp på dammen (1/4 færre dager med overløp), og altså ta bort noen av de få flomtopper som er i elva. Flommene kan komme på andre tidspunkt av året enn i dag. Ved samløp

Tverrligjelet og Storelva vil det være restføring fra Tverrligjelet. Vannstanden i Kvittingsvatnet vil være innenfor dagens LRV og HRV, og ikke gi større påvirkning enn i dag.

I tabell 4-5 vises vurdering av påvirkning på de ulike delområdene.

Tabell 4-5. Oversikt over påvirkning på delområder lokalisert i det prosjektspesifikke området Vedlia/Kvittingsvatnet og Lurafjellet.

NATM – VK - 01 Boreal hei (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> En av lokalitetene med svært lav lokalitetskvalitet ligger rett utenfor anleggsgrensen, mens en ligger med hoveddelen av naturtypen utenfor anleggsgrensen (VK4 og VK8). Det er ikke planlagt arealinngrep eller midlertidig riggområder her, slik at påvirkningen vil være ubetydelig.				
NATM – VK – 02 Boreal hei 2 (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Tre av naturtypene vil få arealbeslag ved etablering av deponiområde og riggområder. En av naturtypene med moderat lokalitetskvalitet vil bli så redusert at den utgår som naturtypelokalitet (VK9). De to andre vil fortsatt ha restareal som tilsvarer over minsteareal for en naturtype (VK 10 og VK12). seks naturtypelokaliteter med boreal hei (med lav lokalitetskvalitet) vil ikke påvirkes. Disse ligger inntil anleggsgrensen, eller innenfor, men uten planlagte tiltak. En naturtypelokalitet med boreal hei med moderat lokalitetskvalitet, ligger innenfor anleggsområdet, men det skal ikke gjøres tiltak i området den er. Dette gjelder naturtypene VK1, VK2, VK3, VK5, VK6, VK7, VK8 og VK11 (Vedlegg 7). Selv om riggområder vil revegeteres etter endt arbeid, vil område ikke tilfredsstille krav som naturtype, og dette arealet vil utgå fra naturtypen. Boreal hei er en naturtype som er rødlistet, pga. at den gror igjen. Det er mye boreal hei i omkringliggende områder som ikke er kartlagt, og det er en vanlig naturtype i regionen. Én naturtype vil forringes helt, mens flere vil bare delvis berøres. Samlet gis det noe forringet (øvre sjikt) for delområdet.				
NATM – VK – 03 Lurafjellet fjellhei (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Naturtypen vurderes på bestand/utbredelse, da naturtypen er rødlistet pga. klimaendringer og at lokaliteten er vanlig forekommende i regionen. Naturtypen vil berøres av arealbeslag, av etablering av svingekammer. I tillegg vil det være riggområde rundt lokaliteten som gjør at naturtypen berøres. Slitasje på fjellvegetasjon kan ta lang tid å tilbakeføre, pga. treige vekstforhold. Riggområder vurderes derfor som varig virkning. En stor andel av den registrerte naturtypen vil få arealbeslag. Da naturtypen fortsetter utover avgrensingen mot nord, vil en mindre del av den påvirkes. Dette gjør at naturtypen vil svekkes noe lokalt, som gir påvirkningsgrad noe forringet.				
NATM – VK – 04 Øvrig vegetasjon				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Det vil bli arealbeslag på vanlig forekommende vegetasjon, særlig i forbindelse med riggområder. I område hvor svingekammer etableres, vil det bli arealbeslag, i tillegg til at vegetasjon berøres av riggområde. Påvirkning på vanlig forekommende vegetasjon vurderes som noe forringet.				
NATM – VK – 05 Storelva mellom Kvittingsvatnet og Grønsdalsvatnet (vegetasjon)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Endret regulering av Kvittingsvatnet vil gi mindre overløp på dagens dam, og dermed færre flommer nedover vassdraget. Flommer kan komme på andre tidspunkt ilt året enn i dag. Nedstrøms samløp med Tverrelva og elv fra Tverrligjelet vil det være en del restfelt. Naturtype med åpen flomfastmark og elveblokkav ligger nedenfor samløp med Tverrelva og elv fra Tverrligjelet. Disse vil derfor fortsatt bli utsatt for varierende vannføring og flommer. Likevel vil det bli mindre flommer også på				

denne strekningen, særlig i våte år. Dette kan føre til at naturtypen reduserer sin tilstand, men ventes å fortsatt opprettholdes. Påvirkning vurderes til å bli noe forringet.

NATM – VK – 06 Storelva mellom Grønsdalsvatnet og Fiskevatnet (vegetasjon)

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			

Begrunnelse: Endret regulering av Kvittingsvatnet vil gi noe mindre overløp over dagens dam, og dermed noe færre og mindre flommer, nedover strekningen. Det forventes at overløp fortsatt vil skje de fleste år. Fordeling av overløp gjennom året vil være som i dag. Påvirkning vurderes å være ubetydelig.

NATM – VK – 07 Kvittingsvatnet og omegn (fugl)

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Begrunnelse: Reguleringen følger mye av nullalternativets sesongmønster, med lavest vannstand på våren og en gradvis høyere vannstand utover sommeren. Det blir imidlertid mye mer hyppig vannstandsvariasjon grunnet effektkjøring og pumping. Elva nedstrøms Kvittingsvatnet har ikke minste vannføring i dag. Etter etablering av Sotabotnen kraftverk forventes en liten nedgang i overløpsperioder.

Kvittingsvatnet og Storelva er som en følge av dagens regulering, allerede svært forringet for vassdragstilknyttede fugler generelt, men særlig for de som legger reiret nært vannkanten (for eksempel smålom). Nytt reguleringsregime forventes ikke å endre forholdene til hverken det bedre eller dårligere for fugl med reirplassering i vannkanten. Næringstilgangen forventes heller ikke å endre seg vesentlig sammenlignet med dagens situasjon (bunndyr og fisk). Totalt sett vil nye endringer medføre en marginal reduksjon av egnethet for vassdragstilknyttede fugler, mens dagens tilstand i stor grad opprettholdes. Etter vår vurdering indikerer dette en liten og marginal påvirkning, som gir noe forringet, nedre sjikt.

NATM – VK – 08 Vedlia sør-vest (fugl)

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
			▲	

Begrunnelse: Funksjonsområdet for gulsanger blir berørt av 1) permanent deponi, 2) rigg, 3) et påhugg og 4) ny vei og et lukehus. Det vil bli noe hogst rundt påhugg og i riggområdene, dette regnes som permanente påvirkninger da det vil ta mange år før dagens kvaliteter for gulsanger er tilbakeført. Tiltakene vil forringe arealene i den grad at færre gulsangere vil kunne hekke i området. Dette reduserer funksjoner i stor grad, men mindre restarealer kan forbli funksjonelle for enkelte gulsangere. Dette tilsvarer påvirkningsgraden; forringet (øvre sjiktet).

NATM – VK – 09 Vedlia-Lurafjell (fugl)

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Begrunnelse: Det blir få permanente inngrep i funksjonsområdet, men det planlegges flere riggområder i hele anleggsperioden. Dette medfører noe hogst (marginalt), som regnes som permanent forringelse da det vil ta mange år før dagens kvaliteter for fugl vil være tilbakeført. Påvirkning forventes imidlertid å være av liten betydning både for 1) områdets funksjoner og 2) bestander av aktuelle arter, ettersom arealbeslaget kun berører en liten del av funksjonsområdet. Dette tilsier påvirkningsgraden noe forringet (reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes).

NATM – VK – 10 Øvrig viltarter (vilt)

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Begrunnelse: Områdene blir noe berørt av permanente inngrep, men dette forventes kun å gi marginale påvirkninger, da tiltakene ikke blokkerer viktige trekkveier og kun berører en mindre del av større sammenhengende leveområder for vilt. Tiltaket forventes altså ikke å påvirke bestandene av vilt, herunder hare (NT) og rein. Vurderinger av midlertidige forringelser i anleggsfasen er omtalt i kapittel 4.5.

NATM – VK – 11 Sensitiv art 1

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Begrunnelse: Se Vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden: Sensitive artsdata – UNNTATT OFFENTLIGHET

Konsekvensgrad

Sammenstilling av verdi og påvirkning, som gir en konsekvensgrad, vises i tabell 4-4-6.

Tabell 4-4-6. Oversikt over delområder og forventede konsekvenser innenfor det prosjektspesifikke området Vedlia/Kvitingsvatnet og Lurafjellet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
NATM – VK - 01 Boreal hei (naturtype)	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK - 02 Boreal hei 2 (naturtype)	Stor	Noe forringet (øvre)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – LU – 03 - Lurafjellet fjellhei (naturtype)	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 04 – Øvrig vegetasjon	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK – 05 – Storelva mellom Kvitingsvatnet og Grønsdalsvatnet (vegetasjon)	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 06 Storelva mellom Grønsdalsvatnet og Fiskevatnet (vegetasjon)	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK – 07 Kvitingsvatnet og omegn (fugl)	Noe	Noe forringet (nedre)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK – 08 Vedlia sør-vest (fugl)	Noe (øvre)	Forringet (øvre)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 09 Vedlia-Lurafjell (fugl)	Stor	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 10 - Øvrig viltarter (vilt)	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 11 Sensitiv art 1	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (2-)

4.3 Fiskevatnet - Frølandsvatnet

I det prosjektspesifikke området «Fiskevatnet - Frølandsvatnet» er det definert tretten delområder. Under følger tre tabeller med oversikt over henholdsvis verdi, påvirkning og konsekvens.

Verdi

Det prosjektspesifikke området er langstrakt og har flere store verdier av forvaltningsrelevans, særlig gjelder dette vassdragstilknyttede naturtyper og rødlistede arter. I tabell 4-7 vises verddivurderingen for delområdene og i figur 4-6, figur 4-7 og figur 4-8 vises kart over delområdene med verdi.

Tabell 4-7. Oversikt over delområder og deres verdi lokalisert i det prosjektspesifikke området Fiskevatnet - Frølandsvatnet.

NATM-FF-01 Storelva flomskogsmark (naturtype)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
				▲
Begrunnelse: Delområdet består av seks naturtypelokaliteter med flomskogsmark (VU) lokalisert langs Storelva. Disse kan ses i kart i Vedlegg 7: • FF14, moderat kvalitet, 6,9 daa • FF12, svært høy kvalitet, 1 daa • FF11, høy kvalitet, 0,5 daa • FF10, svært høy kvalitet, 0,8 daa • FF6, svært høy kvalitet, 2,2 daa • FF5, svært høy kvalitet, 2,0 daa Ettersom eneste påvirkning på lokalitetene vil bli en endring i vassdragsreguleringsregimet, slås alle sammen i ett delområde. Selv om lokalitetene har ulik kvalitet gjøres dette for å forenkle vurdering av samlet belastning på naturtypen i et større perspektiv. Delområdet får tildelt verdi basert på lokalitetene med størst kvalitet. Sårbare (VU) naturtyper med svært høy kvalitet får svært stor verdi.				
NATM-FF-02 Storelva naturtyper rikbarkstrær (naturtype)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
Begrunnelse: Delområdet består av alle lokalitetene av naturtypene høgstaudeedellauvskog (VU og SØF), frisk lågurtedellauvskog (NT og SØF) og gammel lågurtselje-rogneskog (SØF) som ligger langs Storelva. Dette omfatter de sju lokalitetene FF13, FF9, FF8, FF7, FF4, FF3 og FF2. Naturtypene kan ses i kart i Vedlegg 7. Lokalitetskvaliteten varierer noe, men ettersom påvirkning og konsekvens blir svært liten, og økologien er relativt lik i denne sammenhengen, slås de sammen. Flere lokaliteter med naturtyper som er sårbar (VU) og/eller har sentral økosystemfunksjon (SØF) og har høy lokalitetskvalitet, tilsier stor verdi. Lokaliteten har en forekomst med kransporelav (EN), men denne er ført til et eget overlappende økologisk funksjonsområde (NATM-FF-05).				
NATM-FF-03 Storelva åpen flomfastmark (naturtype)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		
Begrunnelse: Delområdet består av lokaliteten FF1 (se kart i Vedlegg 7), med åpen flomfastmark (NT), med moderat lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper med lav og moderat kvalitet får middels verdi. Ettersom lokalitetskvaliteten er moderat, vurderes verdien til øvre halvdel av middels verdi.				
NATM-FF-04 Tussepraktlav (økologiske funksjonsområder)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
Begrunnelse: Tussepraktlav (VU) er lokalt vanlig langs Samnangervassdraget. Den har kjerneområder hvor den trives godt, og den finnes ellers spredt i mer marginale miljø langs vassdraget. Dette gjør det krevende å kartfeste økologiske funksjonsområder. Da arten ikke blir berørt av direkte arealinngrep, vurderes den nøyaktige romlige fordelingen av funksjonsområder ikke som beslutningsrelevant. NATM-FF-04 er derfor ikke utfigurert i kart, utover artsfunnene (se registreringene i kart i kap. 3.4.1). Tussepraktlav virket å være mest vital på steder med eldre flomskogsmark i bunnen av skjermede kløfter, dette er trolig de viktigste funksjonsområdene for arten i det aktuelle landskapet. Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder gir stor verdi.				

NATM-FF-05 Kransporelav (økologiske funksjonsområder)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
				▲
<i>Begrunnelse:</i> To lokaliteter med kransporelav (EN) ble registrert langs Storelva. Det ble funnet velutviklede samfunn med trakt- og buktporelav langs Storelva. Det kan ikke utelukkes at det forekommer flere eksemplar av kransporelav iblant disse (vanskelig å skille). Arten er generelt noe dårlig kartlagt (kun 39 registreringer i artskart per 01.12.2025), og etter et føre-var-prinsipp anser vi den imidlertid som sjelden. Med kun to registreringer og potensiale for flere (med stor usikkerhet) er det krevende å kartfeste økologisk hensiktsmessige funksjonsområder. Da arten ikke blir berørt av direkte arealinngrep, vurderes den nøyaktige romlige fordelingen av funksjonsområder ikke som beslutningsrelevant. NATM-FF-05 er derfor ikke utfigurert i kart, utover artsfunnene. Se registreringene i kart i kap. 3.4.1. Funksjonsområder for arter i kategorien EN får svært stor verdi.				
NATM-FF-06 Elveblokklav (økologiske funksjonsområder)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter funksjonsområdet (voksesteder) til elveblokklav (NT). Delområdet omfatter steiner og blokker, både i littoral- og geolittoral sone langs hele vannstrengen til alle elv- og bekkeforekomster i influensområdet (delområdet er ikke hensiktsmessig å avgrense i kart, se imidlertid registreringer av artsfunn (kart i kap. 3.4.1). Nær truede arter og deres funksjonsområder får middels verdi.				
NATM-FF-07 Vanlig forekommende vegetasjon og vilt (økologiske funksjonsområder)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter vanlig forekommende vegetasjon og vilt, som ikke inngår i andre delområder. Dette gjelder områder nærmest elvestrekningen. For fugl så omfatter delområdet vann- og vassdragstilknyttede arter, i tillegg til vanlig forekommende arter. Dette gjelder blant annet arter som; fossefall, strandsnipe, vintererle og smålom m.m. Alle artene er i kategorien livskraftig. Områdene er definert som leveområder for trivielle arter med rødlistekategori livskraftig (LC), dette tilsier noe verdi. Frølandsvatnet er definert som eget delområde.				
NATM-FF-08 Storelva øvre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
				▲
<i>Begrunnelse:</i> Bekkekløften har betydelige forekomster av flomskogsmark, kalk- og lågurtmark, rødlistearter tilknyttet disse og stor variasjon i treslag. På bakgrunn av dette får bekkekløften 245 poeng etter verdsettelsesmetoden for bekkekløfter. Dette tilsier svært stor verdi. Se også kapittel 3.1 for en mer detaljert beskrivelse av bekkekløften. Det ble også påvist funksjonsområder for artene olivenfyllav (NT), hasselrurlav (NT) og bleik kraterlav (VU) i kløften. Påvirkning og konsekvens for disse er inkludert i dette delområdet. Tussepraktlav (VU) og kransporelav (EN) er også påvist i bekkekløften, men beskrevet i egne delområder, se NATM-FF-04 og NATM-FF-05.				
NATM-FF-09 Storelva nedre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
<i>Begrunnelse:</i> Bekkekløften har betydelige forekomster av flomskogsmark, kalk- og lågurtmark, rødlistearter tilknyttet disse og stor variasjon i treslag. På bakgrunn av dette får bekkekløften 163 poeng etter verdsettelsesmetoden for bekkekløfter. Dette tilsier stor verdi. Se også kapittel 3.1 for mer beskrivelser av bekkekløften. Det ble påvist tussepraktlav (VU) og kransporelav (EN) i kløften. Disse er imidlertid behandlet i egne delområder, se NATM-FF-04 og NATM-FF-05.				
NATM-FF-10 Hjortetrekk (landskapsøkologisk sammenheng)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		

Begrunnelse: Delområdet omfatter områder som binder sammen funksjonsområder av betydning for vanlig forekommende arter, herunder registrerte vilttrekk for hjort og trekkveier for fugler. De samme områdene har trolig også betydning for rådyr og kanskje elg fra tid til annen. Det ene hjortetrekket krysser Storelva noe sør for Langeland. De kjente trekkrutene i området er i hovedsak av lokal betydning. Dette tilsier middels verdi.

NATM-FF-11 Frølandsvatnet våteng (naturtype)

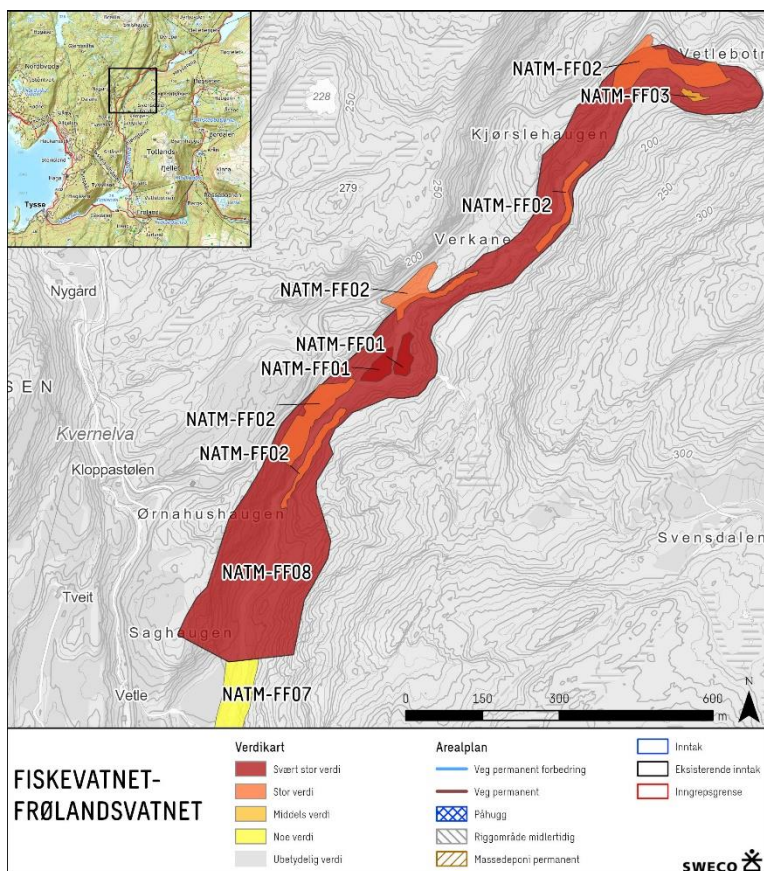
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		▲		

Begrunnelse: Delområdet består av fire naturtypelokaliteter (FF18, FF17, FF16 og FF15) med semi-naturlig våteng (DD). Naturtypene kan ses i kart i Vedlegg 7. Disse ligger ved Frølandsvatnet, hvor alle er relativt store lokaliteter i gjenvekst, som gir moderat kvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat kvalitet får middels verdi. Ettersom alle lokalitetene har moderat kvalitet settes verdien i øvre halvdel av middels verdi. Alle lokalitetene er lokalisert i flomsone og er avhengig av høyt grunnvannsspeil. Alle lokalitetene er i gjenvekst og vil med manglende skjøtsel utvikle seg til strandsumpskogsmark, de delene av lokalitetene som er dominert av vier vil også på sikt kunne kategoriseres som rik vierstrandskog (VU).

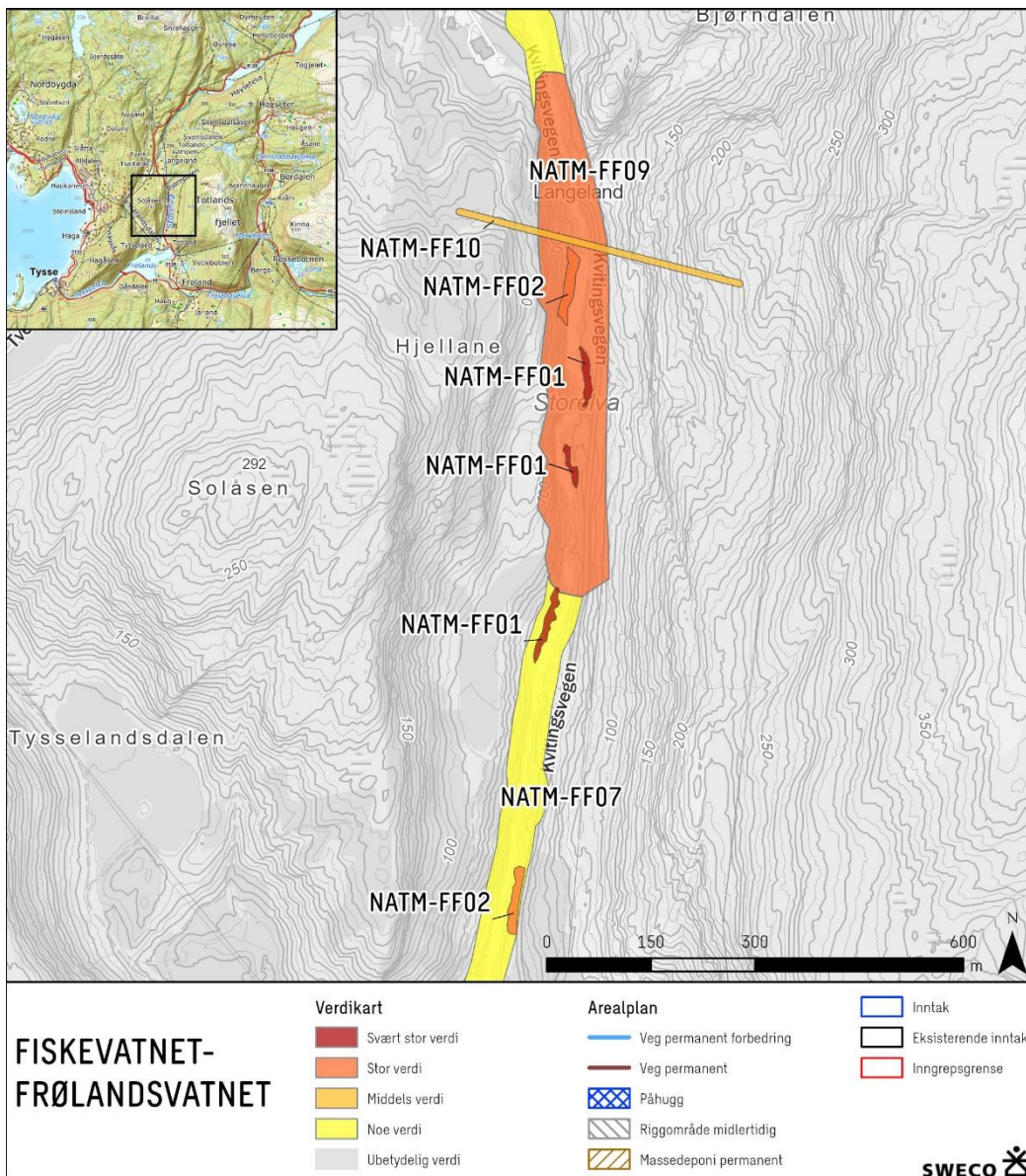
NATM-FF-12 Frølandsvatnet fugl (økologiske funksjonsområder)

Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	

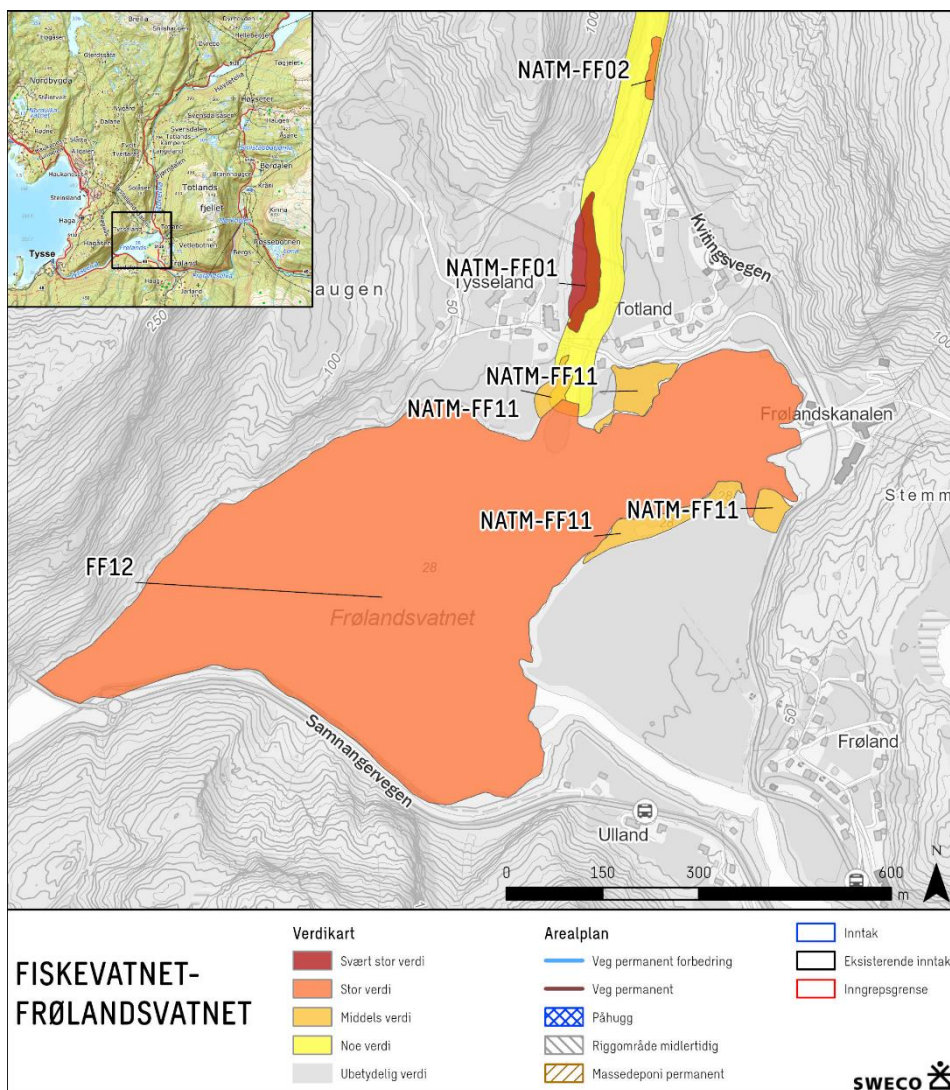
Begrunnelse: Frølandsvatnet er en noe rikere fuglelokalitet lokalisert i et relativt fuglefattig område. Vannet er av størst betydning for andefugl og svaner. Blant annet utgjør Frølandsvatnet en viktig overvintringslokalitet for sangsvane. Gråmåke (VU) og fiskemåke (VU) blir også registrert fra tid til annen. Verdi ble vurdert til stor med grunnlag i vannets økologiske funksjon for arter i kategorien VU.



Figur 4-6. Verdikart over delområde Fiskevatnet-Frølandsvatnet (øvre deler av prosjektspesifikt område). Delområdene NATM-FF04, NATM-FF05 og NATM-FF06 er leveområder for arter og vises ikke i kartet. Kart: Sweco.



Figur 4-7. Verdikart over delområde Fiskevatnet-Frølandsvatnet (midtre deler av prosjektspesifikt område). Delområdene NATM-NATM-FF04, NATM-FF05 og NATM-FF06 er leveområder for arter og vises ikke i kartet. Kart: Sweco.



Figur 4-8. Verdikart over delområde Fiskevatnet-Frølandsvatnet (nedre deler av prosjektspesifikt område). Delområdene NATM-FF04, NATM-FF05 og NATM-FF06 er leveområder for arter og vises ikke i kartet. Kart: Sweco.

Påvirkning

Delområdene på strekningen mellom Fiskevatnet og Frølandsvatnet vil påvirkes av endrede hydrologiske forhold. Kort oppsummert så er de viktigste endringene reduserte flommer (størrelse og frekvens) mellom Fiskevatnet og Frølandsvatnet. Dette som følge av færre overløp over dam Fiskevatn. Dette kommer av pumping mellom Kvittingsvatnet og Svartavatnet, men også økt fokus på kortsiktig prisvariasjon i kjøring av de eksisterende kraftverkene. Median vannføring (over flere år) er imidlertid relativt lik som dagens situasjon. Påvirkningen vil være størst øverst på strekningen, og reduseres nedover grunnet restfeltet. Vannstanden i Frølandsvatnet vil ha mindre endringer, i størrelsesordenen 0-0,2m. Det ventes ingen endring av vannstand i snitt over året, men det vil være noe forskjell vinterstid.

De største forventede forringelsene er knyttet til vassdragstilknyttede arter og naturtyper. Det forventes ellers helt marginale forringelser av natur som ikke er betinget av elva.

I tabell 4-8 vises vurdering av påvirkning på de ulike delområdene.

Tabell 4-8. Oversikt over påvirkning på delområder lokalisert i det prosjektspesifikke området Fiskevatnet - Frølandsvatnet.

NATM-FF-01 Storelva flomskogsmark (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Da store flomtopper og flomfrekvens vil reduseres noe, er utbygging av Sotabotnen kraftverk generelt negativt for flomskogsmark på strekningen. Det vil likevel være en del flommer, men ikke like store som i dag. Flommene vil også jevnes mer ut over året. Det kan forventes at lokalitetenes tilstand blir noe dårligere som en følge av at vannforstyrrelsesintensiteten reduseres og at tørreleggingsvarigheten økes noe. Med færre store flommer vil trolig deler av lokalitetene gradvis få et større innsalg av tørketolerante arter, og mulig en økning i platanlønn (SE) og mindre gråor. Færre store flomhendelser vil også trolig føre til en mer skyggefull skog. Utbygging vil gi noe svekkelse av en rødlistet naturtypes tilstand på lokalt nivå. Dette tilsier påvirkningsgraden noe forringet.				
NATM-FF-02 Storelva naturtyper rikbarkstrær (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Disse lokalitetene blir ikke berørt av arealinngrep, og er ikke avhengig av vannføring i elva for å bestå som naturtyper. Selv om det vil bli færre flommer, vil det bli liten endring i vannføring ellers. Dette vil være med på å opprettholde fuktigheten langs elva. Det ventes minimale endringer i livsforhold for epifytter innenfor naturtypelokalitetene. Påvirkning er vurdert til ubetydelig endring.				
NATM-FF-03 Storelva åpen flomfastmark (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Da flomtoppene og frekvens vil reduseres gjennom året, er dette generelt negativt for åpen flomfastmark. Det kan forventes at vannforstyrrelsesintensiteten reduseres og at tørreleggingsvarigheten økes noe. Da det vil bli liten endring i vannføring ellers, og at det fortsatt vil gå flommer som påvirker arealene nærmest elva, vil åpen flomfastmark kunne få tilført flommer. Det vil også være en økning av flommer og vann i elva vinterstid, som gjør at isskuring kan virke i et større område enn i dag. Isskuring er viktig for å hindre at skog etablerer seg på åpen flomfastmark. Det er ventet uvesentlige endringer for åpen flomfastmark langs Storelva. Dette gir ubetydelig endring. Denne er vektet til øvre sjikt, da det vil være mindre påvirkninger.				
NATM-FF-04 Tussepraktlav (økologiske funksjonsområder)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Ingen av de påviste forekomstene vil påvirkes av arealbeslag, men det er fare for forringelser knyttet til reduksjon av egnede habitat (noe forringelse av flomskogsmark). I utredningsområdet virket arten å være mest vital i skjermede kløfter med eldre flomskogsmark med gråor. Disse miljøene fungerer som «overskudds-populasjoner», hvorfra arten kan kolonisere nye substrater i det omkringliggende landskapet. Det ventes ikke vesentlig endring i luftfuktighet som følge av tiltaket. Forringelser av flomdynamikk kan på sikt føre til mindre gråor og en økning i andre treslag (som f.eks. platanlønn). Med reduserte flomhendelser som skaper nye glenner vil skogene også kunne bli noe mer skyggefulle, noe som kan være negativt for tussepraktlav. Arten ventes ikke å forsvinne fra området, men noe tilbakegang kan ikke utelukkes, grunnet noe forventet påvirkning på flomskogsmark. Dette tilsier påvirkningsgrad noe forringet.				
NATM-FF-05 Kransporelav (økologiske funksjonsområder)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Ingen av de to påviste lokalitetene vil påvirkes av arealbeslag, men det er fare for forringelser av livsmiljø gjennom endringer av miljøforhold (flomreduksjon). Artens utbredelse er dårlig kjent, det er derfor verdt å bemerke en usikkerhet knyttet til hvor sjelden den faktisk er. Artens krav er noe bedre kjent (jevnt høy luftfuktighet er viktig, men kan forekomme lysåpent og skyggefullt). Det vil fortsatt være en jevn høy luftfuktighet i kløftene. De to påviste lokalitetene ligger tett på elva, og kan påvirkes av fuktighet direkte fra elva. Siden vannmengden blir tilsvarende dagens, vil fuktighetsforholdene være tilnærmet som i dag. Klimatiske forhold i de skjermede kløftene vil i svært stor grad opprettholdes og derav blir mulige livsmiljø for arten ivarettatt. Da det er noe usikkerhet i artens lokale utbredelse langs Storelva og om tiltaket (mindre flom) vil påvirke de to forekomstene, er føre-var-prinsippet tatt i bruk, og påvirkning settes til noe forringet.				

NATM-FF-06 Elveblokklav (økologiske funksjonsområder)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Elveblokklav (NT) er en til dels akvatisk skorpelav. Da vannføringen vil bli tilsvarende dagens, foruten noe færre og mindre flommer, vil fortsatt stein og blokk i elva bli overfløymt med vann. Det ventes at arten vil forekomme i omtrent like stor grad som i dag. Dette gir ubetydelig endring.				
NATM-FF-07 Vanlig forekommende vegetasjon og vilt (økologiske funksjonsområder)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Redusering av flommer vil kunne påvirke vanlig forekommende vegetasjon langs elva, hvor deler kan gå over til mer tørketolerante arter. Det vil fortsatt være store flommer i elva, men det er de største flommene som vil forsvinne. Mye av vegetasjonen langs elva vil kunne opprettholde sin funksjon som i dag. For vanntilknytt fugl ventes det ikke betydelige endringer. Disse er ikke avhengig av de største flommene, og sånn sett vil ikke disse påvirkes av endret flomregime. Påvirkningen vil være ubetydelig, men i øvre sjikt da noe vegetasjon kan endre artssammensetning.				
NATM-FF-08 Storelva øvre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Det vil ikke være arealinngrep i delområdet. Det ventes at forholdene for fuktighetskrevenne arter er tilsvarende som i dag. Endringer i flomregimet kan føre til mer tørketolerante arter på mindre partier nært elva. Det ventes ikke at dette vil påvirke rødlisteartene olivenfyllav (NT), hasselrurlav (NT) og bleikkraterlav (VU) som er påvist i kløften. Påvirkning er forventet å være begrenset til redusert tilstand på flomskog og flomsoneberg. Dette vurderes som en mindre alvorlig forringelse for bekkekløften, som en egen enhet, da det er mindre deler av den som påvirkes. Påvirkningen er vurdert til noe forringet.				
NATM-FF-09 Storelva nedre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		
<i>Begrunnelse:</i> Det vil ikke være arealinngrep i delområdet. Det forventes ikke at reduksjon i flomtopper vil påvirke bekkekløften som helhet/landskapsøkologisk sammenheng, særlig siden den er i sterkt oseanisk seksjon (O3) og forholdene i kløfta vil trolig forbli humide. Påvirkning er forventet å være begrenset til redusert tilstand på flomskog og flomsoneberg. Sammenlignet med Storelva øvre (NATM-FF-08), vil det her være noe mer vann grunnet et større restfelt. Dette vurderes som en mindre alvorlig forringelse for bekkekløften som en egen enhet, da det er mindre deler av den som påvirkes. Påvirkningen er vurdert til noe forringet, nedre sjikt.				
NATM-FF-10 Hjortetrekk (landskapsøkologisk sammenheng)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Det vil ikke gjøres arealinngrep eller tiltak i det prosjektspesifikke området. Endringen med at det blir reduserte flommer vil ikke påvirke vilttrekk. Påvirkning vurderes til å være ubetydelig.				
NATM-FF-11 Frølandsvatnet våteng (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Alle naturtypelokalitetene i delområdet ligger i øvre del av flomsone (littoral og geolittoral), hvilket betyr at flom og høyt grunnvannsspeil er en viktig økologisk faktor. Endringer i vannstand vil derfor kunne påvirke lokalitetene. Utbygging av Sotabotnen kraftverk ventes å gi en noe større variasjon i vannstand enn i dag, mellom 0-0,2 m. Endringen vil være størst mellom november-desember. Dette kan gjøre at grunnvannsspeilet nærmest vannet i perioder blir litt lavere enn i dag. At de semi-naturlige våtengene kan bli mer tørkeutsatt i perioder, kan gi noe artsendring. Vegetasjonen i lokalitetene vil				

trolig fortsatt være preget av høy vannmetting grunnet mye nedbør og lite endring fra dagens situasjon i vekstsesongen. Dette ventes samlet å gi ubetydelig endring, men vektet til øvre del da det kan gi noe endring i artssammensetning.

NATM-FF-12 Frølandsvatnet (økologiske funksjonsområder fugl)

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			

Begrunnelse: Vannstand vil i stor grad være som dagens situasjon, men med noe mer variasjon i vannstanden, mellom 0-0,2 m. Endringen vil være størst mellom november-desember. Tiltaket innebærer ikke noe betraktelige endringer sammenlignet med dagens situasjon, Frølandsvatnets kvaliteter som både beite- og hekkeområde reduseres ikke. Dette gir ubetydelig endring.

Konsekvensgrad

De største konsekvensene mellom Fiskevatnet og Frølandsvatnet, vil være for naturtyper og arter som er avhengige av dagens flomdynamikk, for å opprettholde dagens utbredelse og tilstand.

Sammenstilling av verdi og påvirkning, som gir en konsekvensgrad, vises i tabell 4-9.

Tabell 4-9. Oversikt over delområder og forventede konsekvenser innenfor det prosjektspesifikke området Fiskevatnet-Frølandsvatnet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
NATM-FF-01 Storelva flomskogsmark (naturtype)	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM-FF-02 Storelva naturtyper rikbarkstrær (naturtype)	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-03 Storelva åpen flomfastmark (naturtype)	Middels (øvre)	Ubetydelig endring (øvre)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-04 Tussepraktlav (økologiske funksjonsområder)	Stor	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM-FF-05 Kransporelav (økologiske funksjonsområder)	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM-FF-06 Elveblokklav (økologiske funksjonsområder)	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-07 Vanlig forekommende vegetasjon og vilt (økologiske funksjonsområder)	Noe	Ubetydelig endring (øvre)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-08 Storelva øvre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM-FF-09 Storelva nedre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)	Stor	Noe forringet (nedre)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM-FF-10 Hjortetrek (landskapsøkologisk sammenheng)	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-11 Frølandsvatnet våteng (naturtype)	Middels	Ubetydelig endring (øvre)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-12 Frølandsvatnet fugl (økologiske funksjonsområder)	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)

4.4 Nettalternativ 1 Myra og nettalternativ 2 Leitet

Nettløsningen for Sotabotnen kraftverk har to ulike alternativ. Ved begge alternativene for nettløsning skal eksisterende 132kV saneres, men fra ulike utgangspunkt, henholdsvis Myra og Leitet. Løsning for kabel som legges i grøft i Børdalen er lik for begge alternativ.

Det er til sammen 8 delområder som berører influensområde for de to alternativene. Under følger fire tabeller med oversikt over henholdsvis verdi, påvirkning og konsekvensgrader. Tabell for konsekvensgrader er delt på de to ulike alternativene.

Naturen i traséen for luftlinje ved Myra/Brennhaugen er dominert av fattig furuskog og fattig jordvannsmyr. I grensen mellom skog og myr dannes en mosaikk med sumpskog med furu. På begge sider av vegen som går til gårdsbruket på Brennhaugen er det kulturmark. Noe bjørkeskog har vært beiteområder tidligere, men er nå igjengrodd uten semi-naturlige arter og er ikke tatt ut som naturtype. Ved vestenden av luftlinjen er det mer løvskog, inkludert naturtypen gammel lågurtospeskog (figur 4-9).

På Leitet er det myr og skoglandskap med bjørk og furu. Det er også noe plantet og forvillet sitkagran (SE).

Området ved Børdalen gjelder for begge nettalternativene. Nettilknytningen strekker seg gjennom litt skog ved tunnelpåhugg, men for det meste oppdyrket mark og i eksisterende landbruksvei. Kantvegetasjon mot vassdrag forventes ikke å bli berørt.



Figur 4-9. Bildet viser naturtypen lågurtospeskog (MY2), ved Myra. Foto: Sweco

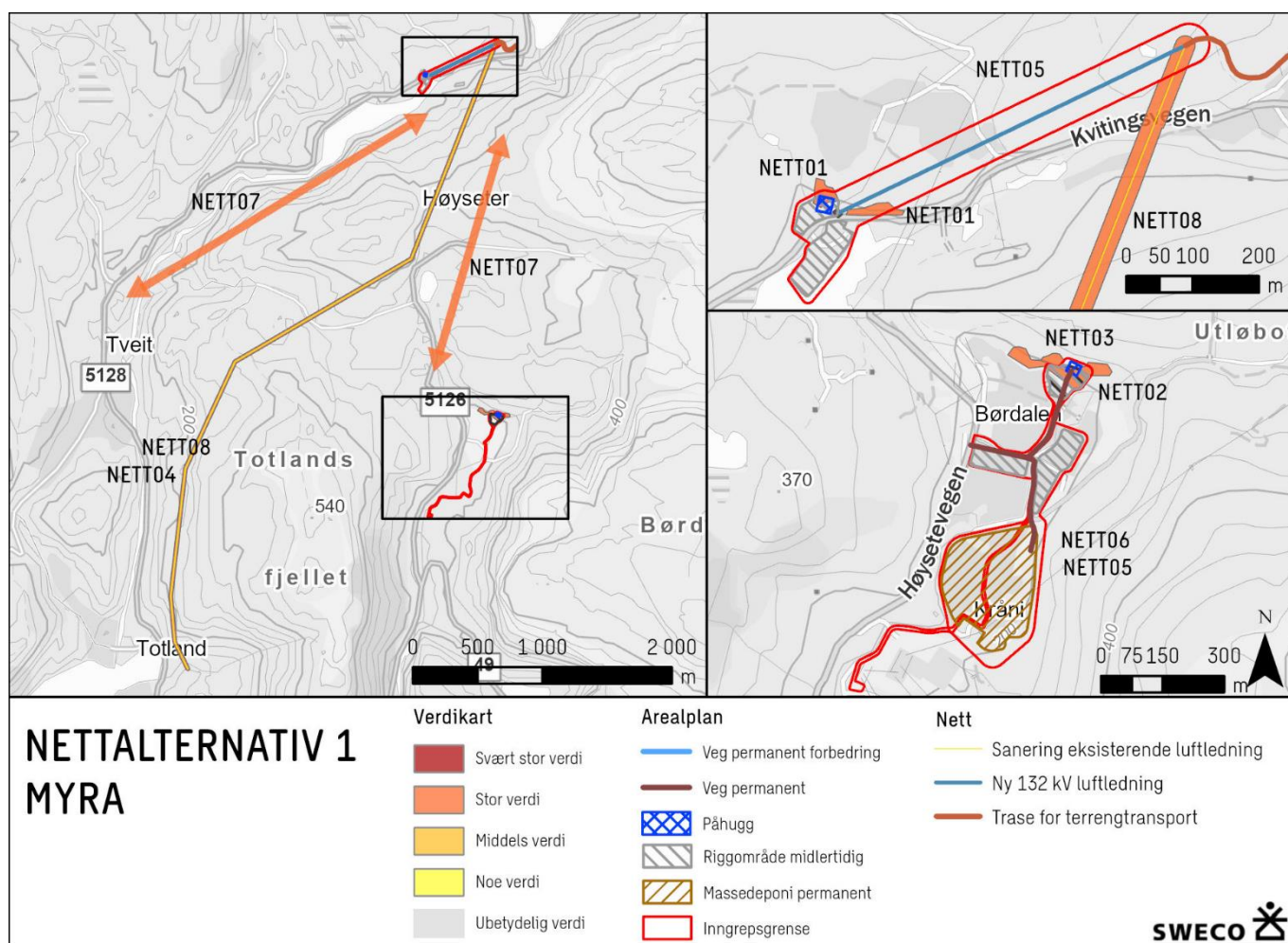
Verdi

Verdiene i nettalternativene knyttes til naturtyper ved Myra og i Børdalen, samt leveområder og trekk for fugl og hjortevilt. I tabell 4-10 vises verdivurderingen for delområdene. I figur 4-10 vises verdikart for nettalternativ 1 Myra. Figur 4-11 viser verdikart for nettalternativ 2 Leitet.

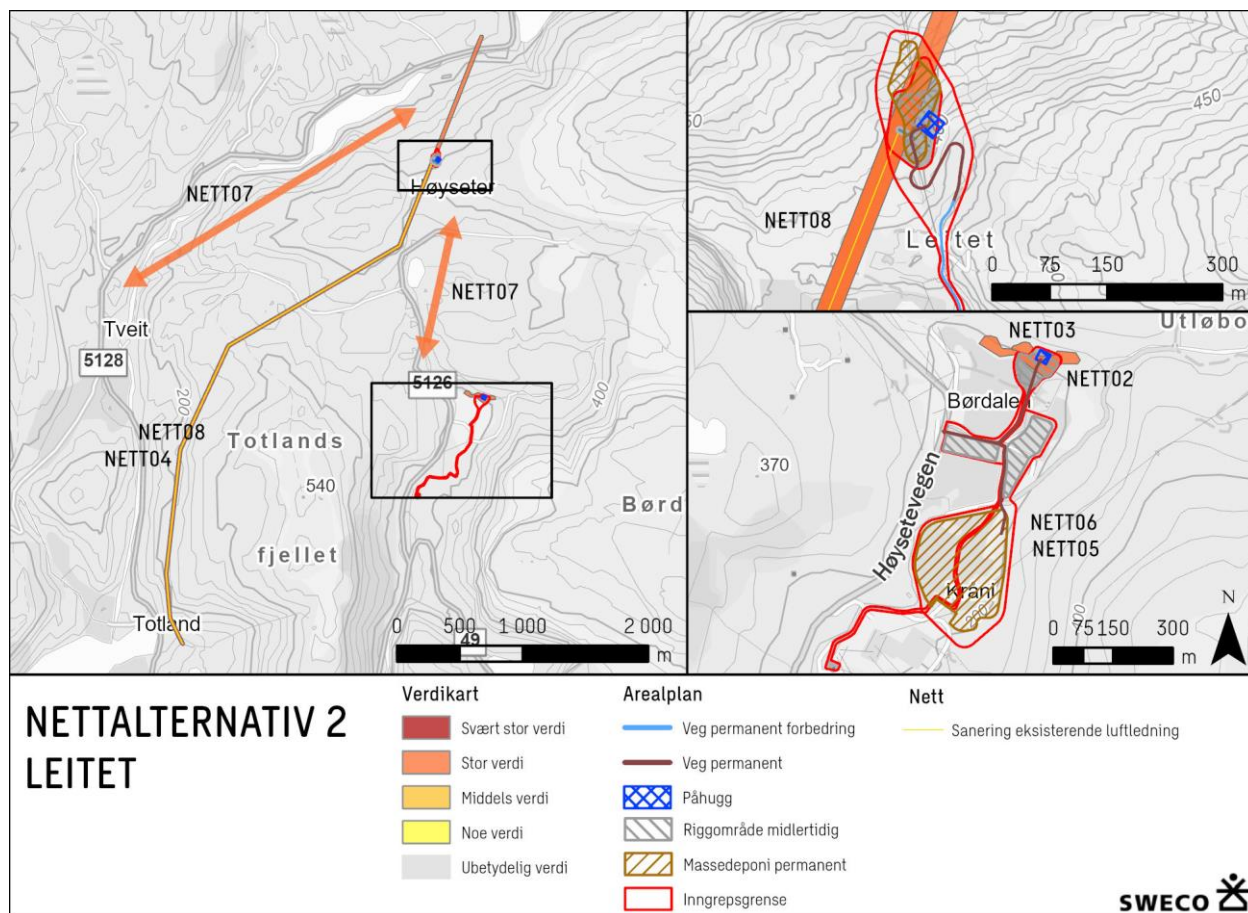
Tabell 4-10. Oversikt over delområder og deres verdi for nettalternativ 1 Myra.

NATM – NETT – 01 Brennhaugen lågurtskog (naturtype)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
<i>Begrunnelse:</i> Omfatter to lokaliteter (MY1 og MY2) av naturtyper med gammel lågurtospeskog med moderat lokalitetskvalitet. Disse ligger ved Myra, mellom veien og Brennehaugen. Naturtypen har sentral økosystemfunksjon. Dette gir stor verdi, nedre sjikt.				
NATM – NETT – 02 Børdalen semi-naturlig eng (naturtype)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
<i>Begrunnelse:</i> Omfatter en lokalitet (BØ1) av naturtype med semi-naturlig eng med lav lokalitetskvalitet i Børdalen. Semi-naturlig eng er rødlistet med kategori sårbar (VU). Dette gir stor verdi, nedre sjikt.				
NATM – NETT – 03 Børdalen edelløvskog (naturtype)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
<i>Begrunnelse:</i> Omfatter en lokalitet (BØ2) av naturtype med gammel fattig edellauvskog, med moderat lokalitetskvalitet i Børdalen. Naturtypen har sentral økosystemfunksjon. Dette gir stor verdi, nedre sjikt.				
NATM – NETT – 04 Øvrig vegetasjon				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter økologisk funksjonsområde for all resterende vegetasjon som ikke er naturtype, både i ved Leitet, Børdalen, ved Myra og langs dagens ryddebelt for luftledning som skal saneres fra Myra til Frøland. Områdene er definert som leveområder for trivielle arter med rødlistekategori livskraftig (LC), som tilsier noe verdi.				
NATM – NETT – 05 Funksjonsområder fugl og vilt				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter økologiske funksjonsområder for vilt og fugl rundt eksisterende Myra kraftverk, Vassenden og østdelen av Fiskevatnet og Leitet. Under feltarbeid ble det registrert gjøk (NT) i området, arealene har også potensiale for hare (NT). Det er også et stort potensial for rødlistearter granmeis (VU) og grønnefink (VU). Med bakgrunn i potensialet for arter i kategorien VU, settes verdi til stor.				
NATM – NETT – 06 Kulturlandskapsfugl i Børdalen				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
<i>Begrunnelse:</i> Delområdet omfatter egnet habitat for rødlistede kulturlandskapsarter, deriblant stær (NT), gulspurv (VU) og grønnefink (VU), ingen av disse ble imidlertid observert i felt. Dette kan skyldes mellomårsvariasjon, og/eller byggeaktivitet i forbindelse med ny transformatorstasjon sør i Børdalen. Verdien ble justert til nedre sjikt av stor verdi som en følge av at delområdet er basert på en potensialvurdering og at det under feltarbeid ikke ble dokumentert rødlistede kulturlandskapsarter.				
NATM – NETT – 07 Trekkveier fugl og vilt				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor

			▲	
Begrunnelse: Delområdet omfatter hele dalførene fra Tysse til Kvitingen, inkludert Børdalen, som en landskapsøkologisk sammenheng. Dalførene fungerer som viktige trekk- og lederlinjer for fugl og vilt. De «binder» sammen hekkeområder i fjellet med viktige trekkveier langs kysten og mulige overvintringsområder for enkelte fuglearter. Dalførene er også trolig av noe betydning for hjortevilt som trekker mellom ulike funksjonsområder, f.eks. vinter- og sommerleveområder. Områdets betydning som fugletrekk ble vurdert å være av regional/nasjonal viktighet og tilsvarer stor verdi.				
NATM – NETT – 08 Myra – Frøland (fugl og vilt)				
Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	
Begrunnelse: Delområdet omfatter funksjonsområder for fuglearter i kategorien LC og NT (blant annet orrfugl og rødstilk (NT)) langs luftlinje som planlegges sanert. Det er også potensial for granmeis (VU). Arealene kan også ha betydning for de spesielt hensynskrevende artene; dvergspett og gråspett. Rovfugler og ugler kan også forventes. I tillegg har delområdet verdi for vanlig forekommende vilt. Verdi ble vurdert til stor, som en følge av potensial for VU-arter og spesielt hensynskrevende arter.				



Figur 4-10. Verdikart over delområdene for nettalternativ 1 Myra. Kartene til høyre er zoomet inn på anleggsområdet ved Myra og ved Børdalen. Innenfor inngrepsgrensene er delområdene NETT04 (noe verdi) og NETT05 (stor verdi). Disse vises ikke kartet, for å få økt synlighet. Pilene i kartet viser delområde NETT07. Kart: Sweco



Figur 4-11. Verdikart over delområdene for nettalternativ 2 Leitet. Kartene til høyre er zoomet inn på anleggsområdet ved Leitet og ved Børdalen. Innenfor inngrepsgrensene er delområdene NETT04 (noe verdi) og NETT05 (stor verdi). Disse vises ikke kartet, for å få økt synlighet. Pilene i kartet viser delområde NETT07. Kart: Sweco

Påvirkning

Påvirkningen av utbygging for nettalternativ 1 Myra og nettalternativ 2 Leitet, er mye begrenset av at det forutsettes at Børdalen kraftverk er utbygd. Det er altså flere delområder som er omtalt i denne rapporten som i nullalternativet for nett allerede er forringet av utbyggingen av Børdalen kraftverk.

Ved Myra vil det bli noe nye arealbeslag ved bygging av master for ny luftlinje og det blir et hogstbelte på drøyt 30 m rundt traséen. Ellers blir det noe midlertidige arealbeslag. Deler av nettlinsen legges gjennom rømnings- og adkomsttunnel for Børdalen kraftverk. En ca. 5,9 km eksisterende 132 kV luftledning saneres, fra Myra til Frøland. I Børdalen legges nettilknytningen for Sotabotnen som kabel i en 1 m bred betongkanal. Foruten å gå gjennom arealer som allerede er forringet av utbyggingen av Børdalen kraftverk, går den langs vei på nordvestsiden av Samnanger transformatorstasjon.

Ved Leitet blir det en ny endemast, en kort kabel i betongkanal til borehull ned til tunnel for Børdalen kraftverk. Utbyggingen vil gi mest midlertidige arealbeslag, og en sparer en del arealbeslag på at nettlinsen vil gå i kraftverkstunnell. En ca. 4,8 km eksisterende 132 kV luftledning saneres, fra Leitet til Frøland.

I tabell 4-11 vises vurdering av påvirkning på de ulike delområdene for begge nettalternativene.

Tabell 4-11. Oversikt over påvirkning på delområder berørt av nettalternativ 1 Myra og nettalternativ 2 Leitet.

NATM – NETT - 01 Brennhaugen lågurtskog (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
				▲
<i>Nettalternativ 1 Myra begrunnelse:</i> Naturtypelokalitet MY1 vil bli berørt av inngrep ved utbygging av Børdalen kraftverk. Denne naturtypen vil ikke forringes ytterligere av nettilknytningen til Sotabotnen. Naturtypelokaliteten MY2 ligger delvis innenfor ryddebelte for ny luftledning. Da dette er en naturtype som har kvaliteter knyttet til skog, vil hogst av naturtypen fjerne dens kvaliteter. Det gjenstående arealet av naturtypen er under minstearealet for naturtyperegistrering, slik at den vil utgå. Dette gjør at naturtypen blir sterkt forringet. Det vil svekke naturtypens utbredelse lokalt.				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
<i>Nettalternativ 2 Leitet begrunnelse:</i> Delområdet er utenfor influensområdet for nettalternativ 2 Leitet, og vurderes ikke.				
NATM – NETT - 02 Børdalen semi-naturlig eng (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Nettalternativ 1 Myra begrunnelse:</i> I Børdalen vil riggområde tilsvare samme areal som ved utbygging av Børdalen kraftverk. Anleggsgrensen for de to prosjektene er også like i området. Naturtypen vil påvirkes negativt av utbyggingen av Børdalen kraftverk, og delområdet vil ikke påvirkes ytterligere ved utbygging av nettalternativ 1 Myra. Påvirkning vil derfor være ubetydelig.				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Nettalternativ 2 Leitet begrunnelse:</i> I Børdalen vil riggområde tilsvare samme areal som ved utbygging av Børdalen kraftverk. Anleggsgrensen for de to prosjektene er også like i området. Naturtypen vil påvirkes negativt av utbyggingen av Børdalen kraftverk, og delområdet vil ikke påvirkes ytterligere ved utbygging av nettalternativ 2 Leitet. Påvirkning vil derfor være ubetydelig.				
NATM – NETT – 03 Børdalen edelløvskog (naturtype)				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Begrunnelse:</i> I Børdalen vil riggområde tilsvare samme areal som ved utbygging av Børdalen kraftverk. Anleggsgrensen for de to prosjektene er også like i området mot naturtypen, som ligger rett utenfor anleggsgrensen. Delområdet vil dermed ikke påvirkes ytterligere ved utbygging av nettalternativ 1 Myra. Påvirkning vil være ubetydelig.				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			
<i>Nettalternativ 2 Leitet begrunnelse:</i> I Børdalen vil riggområde tilsvare samme areal som ved utbygging av Børdalen kraftverk. Anleggsgrensen for de to prosjektene er også like i området mot naturtypen, som ligger rett utenfor anleggsgrensen. Delområdet vil dermed ikke påvirkes ytterligere ved utbygging av nettalternativ 2 Leitet. Påvirkning vil være ubetydelig.				
NATM – NETT – 04 Øvrig vegetasjon				
Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				
<i>Nettalternativ 1 Myra begrunnelse:</i> I trasé for luftlinje, ved Myra, må skog fjernes og holdes borte i ryddebeltet. I tillegg vil nye mastepunkt gi noe arealbeslag på vanlig forekommende vegetasjon. Midlertidig anleggsvei fra Vassenden, vil gi påvirkning på vegetasjon. Dette vil revegeteres og en vil få tilnærmet lik vegetasjon som i dag. Dette vil påvirke artssammensetningen i området. Ved nettilkoblingen i Børdalen vil kabel i betongkanal følge eksisterende veg, vei utbygd i forbindelse med Børdalen kraftverk, samt gå gjennom nytt deponi for Børdalen kraftverk. Den 1 m brede betongkanalen vil gi et lite arealinngrep.				

Sanering av 5,9 km med luftlinje vil kunne gjøre at skogen kan komme opp igjen, og være mer sammenhengende med arealene rundt. Etter mange år vil det kunne bli som før det var nettligne her. Det vil ta mange år før det tidligere rydebeltet ev. kan bli en naturtype, men det vil raskt få verdi for vanlig forekommende vegetasjon. Delområdet vil samlet både bli noe forringet og få en forbedring. Da arealet med forbedring er mye større enn det som forringes gis det påvirkning forbedret (sjiktet mot ubetydelig), for delområdet.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Nettalternativ 2 Leitet begrunnelse: Ved Leitet overlapper anleggsgrense og riggområde med utbygging av Børdalen kraftverk. Utbygging av nettilknytning for Sotabotnen her vil dermed ikke gi ytterligere påvirkning på vanlig forekommende vegetasjon ved Leitet.

Ved nettilkoblingen i Børdalen vil kabel i betongkanal i stor grad følge eksisterende veg, vei utbygd i forbindelse med Børdalen kraftverk, samt gå gjennom nytt deponi for Børdalen kraftverk. Den 1 m brede betongkanalen vil gi et lite arealinngrep.

Sanering av 4,8 km med luftlinje vil kunne gjøre at skogen kan komme opp igjen, og være mer sammenhengende med arealene rundt. Etter mange år vil det kunne bli som før det var nettligne her. Det vil ta mange år før det tidligere rydebeltet ev. kan bli en naturtype, men det vil raskt få verdi for vanlig forekommende vegetasjon. Delområdet vil samlet både bli noe forringet og få en forbedring. Da arealet med forbedring er mye større enn det som forringes gis det påvirkning forbedret (sjiktet mot ubetydelig), for delområdet.

NATM – NETT – 05 Funksjonsområder fugl og vilt

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Nettalternativ 1 Myra begrunnelse: Delområdet blir berørt av ny 132 kV luftledning fra eksisterende vinkelmast nord-øst for Myra. Det kan forventes at det oppstår kollisjoner mellom linje og fugl fra tid til annen, men hyppigheten trolig ikke medføre noen stor virkning på bestander i området. Dette grunnet at linjen legges langs lederlinjer. Fugler som beveger seg nord-sør vil i de fleste tilfellene trolig ha tilstrekkelig høyde når de passerer linjen. Dette forventes og reduserer funksjoner for artene noe, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad, tilsvarende noe forringet.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Nettalternativ 2 Leitet begrunnelse: Delområdet berøres av etablering av ny endemast samt kabel i betongkanal en kort strekning på Leitet. I Børdalen blir det en kabelkanal på en litt lenger strekning gjennom jordbruksareal. Områdene er alt berørt av inngrep i forbindelse med Børdalen kraftverk og dagens vei like på utsiden av Samnanger transformatorstasjon. Det forventes derfor helt marginale reduksjoner i økologiske funksjoner som en følge av nettilknytningen. Vesentlige funksjoner for arter opprettholdes i stor grad. Påvirkning er vurdert til nedre del av noe forringet.

NATM – NETT – 06 Kulturlandskapsfugl i Børdalen

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Nettalternativ 1 Myra begrunnelse: Det forventes svært små forringelser av kabel i betongkanal i egnede områder for fuglearter tilknyttet kulturlandskapet i Børdalen, utover at noe egnet kantvegetasjon (egnede hekkeplasser for flere kulturlandskapsarter) langs vei og dyrkamark kan bli berørt. Dette fører til noe svekkelse av funksjoner, men vesentlige funksjoner forventes å opprettholdes. Dette tilsier noe forringet (nedre sjikt).

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Nettalternativ 2 Leitet begrunnelse: Det forventes svært små forringelser av kabel i betongkanal i egnede områder for fuglearter tilknyttet kulturlandskapet i Børdalen. Noe egnet kantvegetasjon (egnede hekkeplasser for flere kulturlandskapsarter) langs vei og dyrkamark kan bli berørt. Dette fører til noe svekkelse av funksjoner, men vesentlige funksjoner forventes å opprettholdes. Dette tilsier noe forringet (nedre sjikt).

NATM – NETT – 07 Trekkeveier fugl og vilt

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Nettalternativ 1 Myra begrunnelse: Delområdet blir berørt av ny 132 kV luftledning fra eksisterende vinkelmast nord-øst for Myra (mot Vassenden). Ny linje legges langs trekkveien, og det forventes kun uvesentlig virkninger på dalførets funksjon som landskapsøkologisk sammenheng som en følge av ny luftlinje. Saneringen av eksisterende 132kV linje vil imidlertid fjerne et parti som går på tvers av dalen og trekkveien like nord for Fiskevatnet, og vil redusere kollisjonsrisikoen noe for utsatte arter av fugl.

I Børdalen legges ny kabel i betongkabel i bakken i allerede berørte områder, noe som ikke nevneverdig vil påvirke trekkveier.

Delområdet vurderes samlet som forbedret.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			

Nettalternativ 2 Leitet begrunnelse: Nye kabler legges i betongkanal i bakken i allerede berørte områder på Leitet og i Børdalen, noe som ikke nevneverdig vil berøre trekkveier. Dette tilsier ubetydelig endring. Eksisterende 132kV linje saneres mellom strekningen Leitet og Frøland, denne strekningen berører mindre viktige deler av den landskapsøkologiske sammenheng, og endringen er vurdert til ubetydelig endring.

NATM – NETT – 08 Myra – Frøland (Fugl og vilt)

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Nettalternativ 1 Myra begrunnelse: Det planlegges sanering av eksisterende 132 kV luftledning fra Myra til Frøland (Ca. 5,9 km). Dette fører til at viktige biologiske funksjoner styrkes for vegetasjon, som igjen har positiv effekt for fugl og vilt. Delområdet vurderes derfor som forbedret.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Nettalternativ 2 Leitet begrunnelse: Det planlegges sanering av eksisterende 132 kV luftledning fra Leitet til Frøland (Ca. 4,8 km). Dette fører til at viktige biologiske funksjoner styrkes for vegetasjon, som igjen har positivt effekt for fugl og vilt. Delområdet vurderes derfor som forbedret.

Konsekvensgrad

Sammenstilling av verdi og påvirkning, gir en konsekvensgrad. Konsekvensgrader for Nettalternativ 1 Myra vises i tabell 4-12.

Tabell 4-12. Oversikt over forventede konsekvenser for delområder berørt av nettalternativ 1 Myra.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
NATM – NETT – 01 Brennhagen lågurtsskog (naturtype)	Stor (nedre)	Sterkt forringet (nedre)	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM – NETT – 02 Børdalen semi-naturlig eng (naturtype)	Stor (nedre)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 03 Børdalen edelløvskog (naturtype)	Stor (nedre)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 04 Øvrig vegetasjon	Noe	Forbedret (nedre)	Noe positiv konsekvens (+)
NATM – NETT – 05 Funksjonsområder fugl og vilt	Stor (nedre)	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – NETT – 06 Kulturlandskapsfugl i Børdalen	Stor (nedre)	Noe forringet (nedre)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – NETT – 07 Trekkveier fugl og vilt	Stor	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
NATM – NETT – 08 Myra – Frøland (fugl og vilt)	Stor	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)

Sammenstilling av verdi og påvirkning, gir en konsekvensgrad. Netalternativ 2 Leitet vises i tabell 4-13.

Tabell 4-13. Oversikt forventede konsekvenser for delområder berørt av netalternativ 2 Leitet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
NATM – NETT – 01 Brennhaugen lågurtskog (naturtype)	Stor (nedre)	Ikke vurdert	Utenfor influensområde
NATM – NETT – 02 Børdalen semi-naturlig eng (naturtype)	Stor (nedre)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 03 Børdalen edelløvsog (naturtype)	Stor (nedre)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 04 Øvrig vegetasjon	Noe	Forbedret (nedre)	Noe positiv konsekvens (+)
NATM – NETT – 05 Funksjonsområder fugl og vilt	Stor (nedre)	Noe forringet (nedre)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – NETT – 06 Kulturlandskapsfugl i Børdalen	Stor (nedre)	Noe forringet (nedre)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – NETT – 07 Trekkveier fugl og vilt	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 08 Myra – Frøland (fugl og vilt)	Stor	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)

4.5 Påvirkninger og konsekvenser i anleggsfasen

Midlertidig arealbeslag

Noen arealer vil berøres midlertidig. Det legges opp til naturlig revegetering der man berører naturlig vegetasjon. Her ventes det over tid å bli samme artsmangfold som i dag. Arealer som tar lang tid å få sin naturlige opprinnelse (f.eks. naturtyper) er vurdert som permanent arealbeslag.

Støy og forstyrrelser

Nærområdet ventes å bli mindre attraktivt for en del fugle- og dyrearter mens anleggsarbeidet pågår, grunnet støy og menneskelig tilstedeværelse. Ulike arter vil påvirkes ulikt, og påvirkningen vil bli ulik avhengig av årstid. Bruk av helikopter vil forårsake forstyrrelser over lengre avstander enn annen aktivitet. Forstyrrelser i hekke- og yngletid vil kunne medføre mislykket hekking/yngling denne sesongen. Det ventes ikke varig påvirkning på bestandene av anleggsarbeidet.

Sensitive arter

For vurderinger knyttet til sensitive arter, se eget notat unntatt offentligheten (Vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden).

5 Samlet konsekvens for naturmangfold på land

5.1 Vurdering av samlet belastning for naturmangfold på land

I dette kapittelet omtales sumvirkninger av ulike påvirkningsfaktorer på naturverdier som er registrert innenfor influensområdet. Samlet belastning i et større perspektiv (regionalt/nasjonalt) omtales i kapittel 9.2 under vurdering av naturmangfoldlovens § 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning). Børdalen kraftverk er under planlegging i samme vassdrag. Samlet belastning dersom begge disse bygges ut omtales i kapittel 7.

Det kjennes ikke til andre planer eller tiltak som vil påvirke naturen i influensområdet og dermed øke den samlede belastningen i influensområdet. Det vurderes som lite sannsynlig at økosystemene tilknyttet tiltaksområdet vil bli negativt påvirket gjennom tap av nøkkelarter som følge av tiltaket. Samlet belastning for en sensitiv art øker i liten grad som følge av tiltaket. Dette er nærmere omtalt i Vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden.

Det kan trekkes frem at vassdragsnaturen i særlig de øvre delene av influensområde er sterkt påvirket av eksisterende regulering, belastningen er derfor høy, men dette reduseres gradvis nedover i vassdraget som en følge av restfeltet.

Klimaendringer vil over tid virke negativt på de registrerte naturtypene og nært trua arter som er tilknyttet fjellhabitat. Tiltaket vurderes derfor å i noen grad bidra til sumvirkninger for disse innenfor de øvre deler av influensområdet.

5.2 Sammenstilling av konsekvensgrader

Dette kapitlet oppsummerer konsekvensgrader for alle delområder definert for naturmangfold innenfor influensområdet. Videre sammenstilles konsekvensgradene til en samlet konsekvens.

Det er gitt en samlet konsekvens for utbygging av Sotabotnen kraftverk, uten nettilknytning, som vises i tabell 5-1. Nettalternativ 1 Myra og nettalternativ 2 Leitet settes mot hverandre i tabell 5-2, og er gitt samlet konsekvens for de ulike alternativene.

Den samlede konsekvensen for utbygging av Sotabotnen kraftverk er middels negativ konsekvens.

Tabell 5-1: Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold for Sotabotnen kraftverk (uten nettilknytning)

Delområde	Alt 0	Sotabotnen kraftverk
NATM – SV – 01 Svartavatnet vest (vegetasjon og vilt)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – SV – 02 Storelva - Svartavatnet -Kvittingsvatnet (vegetasjon)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – SV – 03 Svartavatnet og Storelva (fugl)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – SV – 04 Reinsdyrflokk – Hardanger og Voss (vilt)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK - 01 Boreal hei (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK - 02 Boreal hei 2 (naturtype)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 03 - Lurafjellet fjellhei (naturtype)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 04 – Øvrig vegetasjon	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK – 05 – Storelva mellom Kvittingsvatnet og Grønsdalsvatnet (vegetasjon)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 06 Storelva mellom Grønsdalsvatnet og Fiskevatnet (vegetasjon)	0	Ubetydelig konsekvens (0)

Delområde	Alt 0	Sotabotnen kraftverk
NATM – VK – 07 Kvittingsvatnet og omegn (fugl)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – VK – 08 Vedlia sør-vest (fugl)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 09 Vedlia-Lurafjell (fugl)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 10 - Øvrig viltarter (vilt)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – VK – 11 Sensitiv art 1	0	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM - FF-01 Storelva flomskogsmark (naturtype)	0	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM-FF-02 Storelva naturtyper rikbarkstrær (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-03 Storelva åpen flomfastmark (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-04 Tussepraktlav (økologiske funksjonsområder)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM-FF-05 Kransporelav (økologiske funksjonsområder)	0	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM-FF-06 Elveblokklav (økologiske funksjonsområder)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-07 Vanlig forekommende vegetasjon og vilt (økologiske funksjonsområder)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-08 Storelva øvre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)	0	Middels negativ konsekvens (2-)
NATM-FF-09 Storelva nedre bekkekløft (landskapsøkologisk sammenheng)	0	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM-FF-10 Hjortetrekk (landskapsøkologisk sammenheng)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-11 Frølandsvatnet våteng (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM-FF-12 Frølandsvatnet fugl (økologiske funksjonsområder)	0	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet belastning	-	Ikke utslagsgivende
Samlet konsekvens	-	Middels negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Det er en overvekt av konsekvensgrader med ubetydelig og noe negativ konsekvens. Det er fire delområder med middels negativ konsekvens. Tre av delområdene har svært høy verdi og blir noe forringet av reduserte flomtopper. Det foreligger en viss sannsynlighet for skadevirkninger på leveområder for en sensitiv art (delområde VK-11, med middels konsekvens). Begrunnelsen er beskrevet i eget notat unntatt offentlighet. Dette, sammen med påvirkning på flompåvirkede naturverdier gjør at samlet konsekvensgrad for Sotabotnen kraftverk settes til middels negativ konsekvens, men i nedre del av skalaen.

Den samlede konsekvensen for nettalternativene er *noe negativ konsekvens* for nettalternativ 1 Myra og *noe negativ konsekvens* for nettalternativ 2 Leitet. Selv om samlet konsekvens er likt for de to, vurderes det at alternativ 1 Myra medfører mest positiv effekt, særlig grunnet en større reduksjon i sannsynligheten for fugl-linje kollisjoner (som per i dag er størst i sentrum av dalen mellom Fiskevatnet og Grønsdalsvatnet).

Tabell 5-2: Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold av de alternative nettløsningene for Sotabotnen kraftverk.

Delområde	Alt 0	Nettalternativ 1 Myra	Nettalternativ 2 Leitet
NATM – NETT – 01 Brennhaugen lågurtskog (naturtype)	0	Middels negativ konsekvens (2-)	Omfattes ikke av alternativet
NATM – NETT – 02 Børdalen semi-naturlig eng (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 03 Børdalen edelløvsog (naturtype)	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 04 Øvrig vegetasjon	0	Noe positiv konsekvens (+)	Noe positiv konsekvens (+)
NATM – NETT – 05 Funksjonsområder fugl og vilt	0	Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – NETT – 06 Kulturlandskapsfugl i Børdalen	0	Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens (1-)
NATM – NETT – 07 Trekkveier fugl og vilt	0	Noe positiv konsekvens (+)	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM – NETT – 08 Myra – Frøland (fugl og vilt)	0	Noe positiv konsekvens (+)	Noe positiv konsekvens (+)
Samlet belastning	-	Ikke utslagsgivende	Ikke utslagsgivende
Samlet konsekvens	-	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Det er flere lave konsekvensgrader, med ubetydelig og noe konsekvens. I tillegg er det flere positive konsekvensgrader. Da det er ett delområde med middels negativ konsekvens, vil ikke de positive konsekvensgradene veie opp for dette. Samlet konsekvens settes til noe negativ konsekvens.	Det er flere lave konsekvensgrader, med ubetydelig og noe konsekvens. I tillegg er det to positive konsekvensgrader. Samlet gir dette ubetydelig konsekvens.
Rangering		1	2
Begrunnelse for rangering		Nettalternativ 1 Myra vil være mer positivt for fugl/vilt og mindre positivt for vegetasjon enn nettalternativ 2 Leitet. Dette gjør det utfordrende å rangere. Spesielt vil sanering av linja fra Myra bedre trekkveier for landskapsøkologisk sammenheng for fugl/vilt. Dette vektet høyt. I tillegg vil et større område med nettløse saneres og bli naturområde enn ved nettalternativ 2 Leitet. Naturtypen, gammel lågurtspesog, som påvirkes er nokså vanlig i regionen, og vektet dermed lavt. Samlet vil utbygging av nettalternativ 1 Myra være et bedre alternativ for terrestrisk naturmangfold.	

Rundskriv T2/16

Tiltaket berører naturmangfoldet som gjennom T-2/16 er definert som nasjonalt og vesentlige regionale interesser.

Naturmangfold med stor eller svært stor verdi inngår i rundskrivet. I denne utredningen vil dette være naturtypene boreal hei, gammel fattig edelløvsog og flommarkskog og artene granmeis (VU), gråspett, dvergspett (begge hensynskrevende), gjøk (NT) grønnefink (VU) stær (NT) og gulspurv (VU). Alle disse vil bli berørt av utbyggingen. Bare naturtype med gammel fattig edelløvsog vil vesentlig berøres.

6 Skadeforebyggende tiltak

Dette kapittelet oppsummerer forslag til skadeforebyggende tiltak som kan bidra til å redusere eller kompensere skade for naturmangfold i forbindelse med utbygging av Sotabotnen kraftverk. For skadeforebyggende tiltak knyttet til sensitive arter se eget vedlegg.

Forslagene er bygd opp rundt tiltakshierarkiet (se kap. 2.6.4). I de tilfeller hvor det ikke er mulig å unngå skade, skal skaden begrenses eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Rekkefølgen tiltakene blir presentert nedenfor er derfor veiledende for hvilken prioritet disse har i henhold til tiltakshierarkiet.

6.1 Forutsatte tiltak

Tiltakene som er listet opp i dette avsnittet er tiltak som allerede er innarbeidet i søknaden av hensyn til naturmangfold tidligere i planleggingen, eller som er forutsatt innarbeidet i planforslaget ved vurdering av påvirkning og konsekvens for fagtemaet.

Tilpassing av inngreps- og riggområder

Underveis i prosjekteringsarbeidet med tiltaket er skadevirkninger på naturtyper unngått ved å justere, redusere, og tilpasse riggområder og inngrep så mindre naturverdier berøres.

Dette gjelder naturtypene VK1, VK2, VK3, VK5, VK6, VK7, VK8 og VK11 (vist i Vedlegg 7). Disse er forutsatt at ikke blir berørt.

Hekke- og yngletid

Der det avvirkres skog og fjerning av vegetasjon i forbindelse med inngrep (permanente og midlertidige) skal dette utføres utenfor hekke- og yngleperioden for henholdsvis fugl og pattedyr, dvs. perioden 15.04 til 15.06 i lavlandet (arealer rundt Myra, Leitet og i Børdalen) og i perioden 10.05 til 10.07 i fjellskogen (arealer nordøst for Kvittingsvatnet og rundt Svartavatnet).

Tiltaket gjelder ikke for tilrigging på utnevnte riggområder ved Kvittingsvatnet første anleggsår.

Kartlegging sensitiv art

Det skal utføres kartlegging av sensitiv art fra 2026 og frem til anleggsstart, og gjennom hele anleggsperioden. Det vises til vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden for mer informasjon om tiltaket.

Tilpassing av anleggsarbeider

I forbindelse med planlegging av anleggsgjennomføring og fremdriftsplan er det gjort flere tilpasninger for å begrense forstyrrelser på sensitiv art. Det vises til vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden for mer informasjon om tiltaket.

Revegetering

Noe av naturen vil istandsettes gjennom revegetering med bruk av stedegne toppmasser, dette gjelder midlertidige riggområder og andre arealer hvor det oppstår skader på vegetasjonsdekket rundt permanente inngrep.

Sanering av 132 KV luftlinje til Frøland

Som kompensierende tiltak planlegges sanering av eksisterende 132kV luftlinje fra Myra/Leitet til Frøland kraftverk. Det er forutsatt at naturtyper som er registrert under og i nærområdet til linja ikke forringes permanent av arbeidet med sanering. Dette inkluderer permanente kjøreskader på vegetasjonsdekket og at eventuelle midlertidige atkomstveier ikke legges i naturtypelokaliteter. Støyende arbeider i forbindelse med tiltaket (f.eks. bruk av helikopter) skal stedvis utføres utenfor hekkesesong for sensitiv art. Dette er nærmere beskrevet i vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden om sensitive arter.

Fremmede arter

Før anleggsstart i områder med gravearbeid eller andre inngrep nær eksisterende tiltak (f.eks. bebyggelse, veier eller kraftverksanlegg), skal det gjennomføres kartlegging av fremmede arter. Basert på funnene skal

det utføres en risikovurdering for spredning, og nødvendige risikoreduserende tiltak skal identifiseres og innarbeides i detaljplanen.

Naturtypelokaliteter ved Myra kraftverk (nettalternativ 1 Myra)

Det ligger to lokaliteter med gammel lågurtospeskog (MY1 og MY2) ved Myra Kraftverk. For å begrense skadevirkningene i forbindelse med hogst i ryddebeltet for nettilknytningen, anbefales det å legge igjen felt osp som liggende død ved.

Kompenserende tiltak på eksisterende kraftlinje

Med hensyn til sensitiv art, skal det utføres kompenserende tiltak på en eksisterende kraftlinje.

6.2 Foreslåtte tiltak

Tiltakene som er listet opp i dette avsnittet er tiltak som er foreslått som følge av konsekvensutredningen for Sotabotnen kraftverk, men som ikke er innarbeidet i tiltaket og søknaden.

Tiltak på eksisterende kraftlinjer

Med hensyn til sensitiv art, er det foreslått å gjøre tiltak på enda en kraftlinje i influensområdet som kompenserende tiltak (en annen kraftlinje enn den som er omtalt under forutsatte tiltak). Det vises til vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden for mer informasjon om tiltaket. Ved å utføre tiltaket, vil konsekvensgraden for delområdet NATM-VK-11 endres fra *middels* til *noe negativ konsekvens*. Samlet konsekvensgrad for naturmangfold vil ikke endres.

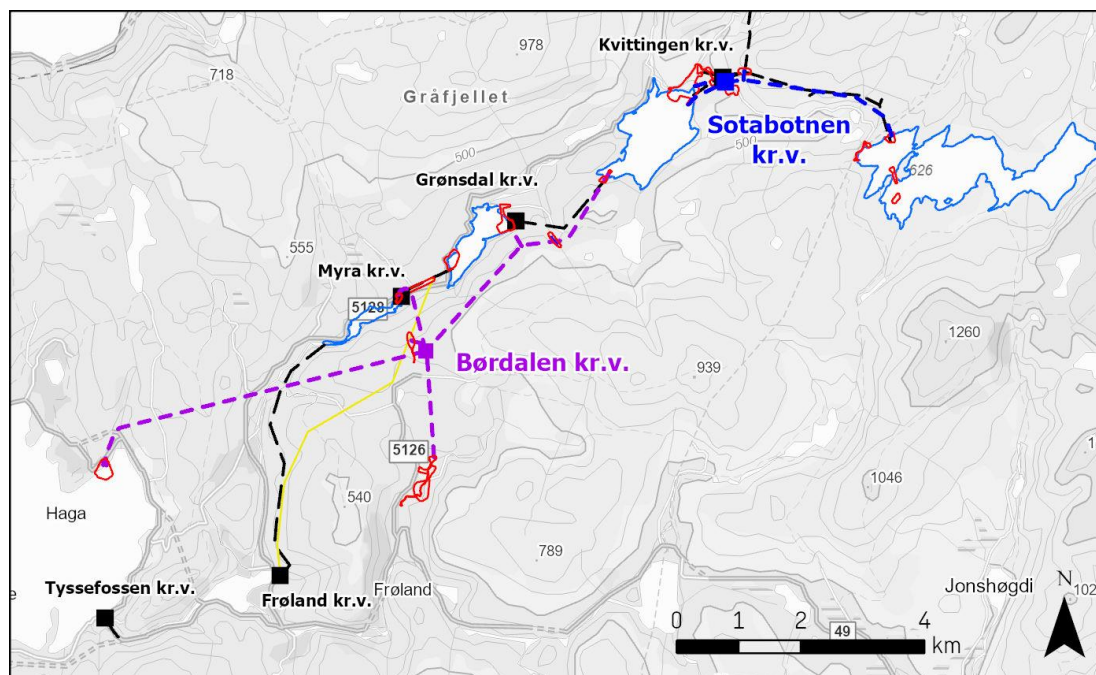
Hardanger og Voss reinsdyrlag SA

Vi anbefaler at det etableres en kontinuerlig dialog med reinsdyrlaget under anleggs og driftsfasen for å unngå å forstyrre reinflokker. Særlig i forbindelse med sprenging og helikopterflyging i kalvingsperioden. Konsekvensgrad forventes ikke å endres som en følge av dette tiltaket.

7 Sotabotnen og Børdalen kraftverk samlede vurderinger.

Parallelt med søknaden for Sotabotnen kraftverk sender Eviny inn søknad om konsesjon for Børdalen kraftverk i samme vassdrag. Børdalen kraftverk vil ha inntak i Kvittingsvatnet og utløp i Samnangerfjorden.

De to kraftverkene søkes separat, og konsekvenser for hver av dem vurderes i hver sine konsekvensutredninger som følger respektive konsesjonssøknader. I dette kapittelet er det gjort en vurdering av samlede virkninger dersom begge kraftverk bygges ut. I figur 7-1 vises begge kraftverkene i samme kart.



Figur 7-1. Kart som viser de to planlagte kraftverkene i vassdraget; Børdalen og Sotabotnen. Røde omriss viser inngrepsgrenser for planlagte tiltak for de to. Eksisterende kraftverk er vist med svart. Kart: Sweco.

Dersom både Børdalen og Sotabotnen kraftverk bygges ut vil det bli betydelige endringer i hydrologi i Samnangervassdraget, sammenlignet med dersom kun Sotabotnen kraftverk bygges:

- I reguleringsmagasinene Svartavatnet, Kvittingsvatnet og Grønsdalsvatnet ventes det å bli enda litt høyere gjennomsnittlig vannstand enn dersom kun Sotabotnen kraftverk bygges. I Kvittingsvatnet vil nedre del av reguleringshøyden i tillegg benyttes i noe større grad.
- Det vil ved utbygging av begge kraftverk ikke lenger gå overløp over noen av dammene i vassdraget (med unntak av styrte overløp). Dette medfører mye større reduksjon av flomvannføringer i vassdraget nedstrøms Kvittingsvatnet sammenlignet med ved utbygging av kun Sotabotnen kraftverk.
- Det vil kun gå enkelte flommer forbi planlagt bekkeinntak i Tverrligjelet. Ved utbygging av kun Sotabotnen kraftverk forblir bekken urørt.
- Det blir redusert vannstand i Frølandsvatnet sammenlignet med om kun Sotabotnen kraftverk bygges (i gjennomsnitt ca. 0,4 m senkning over året).
- Om begge kraftverk bygges blir det betydelig redusert vannføring i Tysseelva og Tyssefossen sammenlignet med om bare Sotabotnen kraftverk bygges. Dette fordi Børdalen kraftverk fører store deler av vannet fra vassdraget direkte til Samnangerfjorden (ved Haukaneset).

Samlet sett vil utbygging av både Børdalen- og Sotabotnen kraftverk øke belastningen på naturmangfoldet mer enn ved utbygging av bare ett av kraftverkene. Fotavtrykket på naturmangfold på land er imidlertid betydelig større for Børdalen kraftverk. Dette skyldes en kombinasjon av 1) større påvirkning på vannføring over en lengere strekning, 2) mer omfattende arealinngrep og 3) mer påvirkning på naturmangfold av nasjonal forvaltningsinteresse. Dette underbygges av konsekvensutredningene, der flere delområder er definert med stor og svært stor verdi. Herunder er det dokumentert flere rødlistearter (bl.a. kystsaltlav (VU), hårkurlemose (VU) og vassshalemose (NT)) som påvirkes negativt i forbindelse med utbyggingen av Børdalen kraftverk.

For deltema vilt, inkludert fugl og sensitive arter, er situasjonen for de to vassdragene relativt like, med unntak av konsekvenser for Frølandsvatnet. Belastning på vilt er derfor noe større i forbindelse med Børdalen kraftverk enn Sotabotnen kraftverk. Det er verdt å merke at sanering av 132 kV luftlinje fra Myra/Leitet til Frøland i forbindelse med bygging av Sotabotnen kraftverk (nettilknytningen) vil redusere belastningen noe for vilt, særlig for kollisjonsutsatte fugler. Sotabotnen kraftverk har større konsekvens for sensitiv art enn Børdalen kraftverk, og vil øke samlet konsekvens og belastning på denne noe.

Det vurderes at konsekvensene om Sotabotnen kraftverk bygges alene vil være mye mindre enn om Børdalen kraftverk bygges alene. Om Børdalen kraftverk bygges ut vil tilleggsbelastningen fra Sotabotnen kraftverk ikke være spesielt stor, og Børdalen kraftverk vil være styrende for samlet konsekvensgrad, altså stor negativ konsekvens for naturmangfold på land ved utbygging av begge kraftverk.

8 Usikkerhet

Registreringssikkerhet – vegetasjon

Ved feltarbeidet utført i 2024 og 2025 ble det gjort arts- og vegetasjonsregistreringer i og ved områdene det er planlagt arealinngrep. Gjeldende metodikk for kartlegging av naturtyper ble benyttet. Terrenget var her lett fremkommelig og områder ble kartlagt som planlagt. Det er ikke utført kartlegging på elvestrekningen av Storelva mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet, og på elvestrekning av Storelva mellom Kvittingsvatnet og samløp med bekk fra Tverrligjelet. Dette fordi elvestrekningen er regulert fra tidligere og påvirkningen av endret regulering vil være lav. Det er likevel utført befaring av området for å se at det ikke er flom- eller fossesprøyt påvirket vegetasjon og naturtyper langs disse elvestrekningene. Alle områder var imidlertid ikke tilgjengelige på grunn av bratt terreng langs elva, og her er det gjort avstandsvurderinger.

Nettalternativ 1 Myra kom til på høsten, etter at naturtypekartlegging av resten av tiltaket var gjennomført. Deler av luftlinjetraséen lå utenfor allerede kartlagte områder, og ble derfor tilleggskartlagt 14.10.25, som ikke er et egna tidspunkt for å registrere karplanter. Området var fattig, og vegetasjonen var tilsvarende som for i allerede kartlagte tilgrensende områder. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at viktige verdier for naturtyper og vegetasjon ble oversett som følge av tidspunktet. Usikkerheten med kartleggingen av luftlinjetraséen i oktober vurderes derfor som liten.

Registreringssikkerhet - fugl og annet vilt

Det foreligger ingen store beslutningsrelevante usikkerheter knyttet til fugl og vilt. Se imidlertid notat unntatt offentlighet for vurdering av usikkerheter knyttet til sensitive arter. Merk at fugleregistreringene er utført i perioden fra slutten av mai og starten av juni. Tidspunktet er godt med tanke på at alle arter er ankommet sine respektive hekkeplasser. Arter som starter hekkesesongen allerede i mars/april, kan derimot være vanskeligere å kartlegge, ettersom disse matet unger på undersøkelsestidspunktet, og hadde dermed gått inn i en mer anonym tilstedeværelse. Dette dreier seg om arter som blant annet spetter, granmeis (VU) og grønnfink (VU). Merk også at det kan være mellomårsvariasjoner i hvilke arter som hekker i tiltaksområdet. I dette prosjektet er det utført kartlegginger to år på rad, noe som reduserer denne usikkerheten.

Usikkerhet i verdi

Det vurderes å være liten grad av usikkerhet i verdisetting av delområder. Verdisetting av naturmangfold baseres på kriteriene gitt i Miljødirektoratets veileder for Konsekvensutredninger. Disse er i stor grad konkrete, men verdisettingen vil likevel alltid innebære noe bruk av skjønn. Dette gjelder særlig for vurdering av landskapsøkologiske sammenhenger, slik som trekkveier.

Usikkerhet i påvirkningens omfang

Det er lite usikkerhet i virkninger av permanente arealbeslag og fysiske inngrep. Det kan være noe usikkerhet i hvordan tilstand for vegetasjon/naturtyper blir etter tilbakeføring av midlertidige inngrep, men her er det tatt utgangspunkt at det blir varig påvirkning av slike inngrep.

Det er betydelige usikkerheter rundt hydrologiske endringer som følge av tiltaket (for detaljer se vurdering av usikkerhet i hydrologisk grunnlag, som følger som vedlegg til konsesjonssøknaden).

Det er også begrenset kunnskap om effektene av hydrologiske endringer på fuktighetskrevenne lav- og mosearter tilknyttet elva. I dette prosjektet gjelder det effekten på elveblokklav (NT), tussepraktlav (VU) og kransporelav (EN). Det samme gjelder effekten av redusert overløp over dammen i Kvittingsvatnet på naturtypen med flomfastmark som er registrert nedstrøms.

Det er noe usikkerhet knyttet til den faktiske påvirkningen av dagens 132kV mellom Myra og Frøland. Dette gjelder særlig for fugl. I vurdering av påvirkning er det vurdert at det vil være positivt å sanere linjen, men en har liten kunnskap om den faktiske kollisjonsrisikoen linjen utgjør for trekk- og hekkefugl.

For sensitive arter er det også flere usikkerheter knyttet til faktiske påvirkninger. For nærmere beskrivelser, vises det til vedlegg om sensitive arter (Vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden).

Det foreligger ellers ingen store usikkerheter knyttet til påvirkning på forvaltningsrelevante naturtyper eller arter.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Konsekvensen er en funksjon av verdivurdering og påvirkningens omfang. Det er rom for å justere denne glidende skalaen noe skjønnsmessig. På bakgrunn av usikkerhetene i registrering, verdi og omfang vurderes konklusjonen vedrørende konsekvens å ha akseptabel grad av usikkerhet. Det bemerkes imidlertid at det er noe usikkerhet i konsekvensgrad særlig for flombetingede verdier nedstrøms Fiskevatnet.

9 Vurdering av naturmangfoldloven §§8-12

Under følger vurdering av tiltakets forhold til prinsippene i paragraf 8-12 i kapittel II, alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk i naturmangfoldloven. Konsekvensutredningen skal gi vedtaksmyndighet nødvendig grunnlag til kontrollere de miljørettslige prinsippene for offentlig beslutningstaking i §§ 8-12 i naturmangfoldloven. Avsnitt under kapittel 9.1 og 9.2 drøfter kunnskapsgrunnlagets forhold til særlig §§ 8-10 (dvs. grunnlaget for å kunne fatte en beslutning).

9.1 §8 Kunnskapsgrunnlaget og §9 føre-var-prinsippet

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.

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.

Relevant data er innhentet fra offentlige databaser og skjermede innsynsløsninger og det er gjennomført kartlegging og undersøkelser for vegetasjon, naturtyper og fugl.

Det foreligger generelt god kunnskap om naturverdiene i tiltaksområdet, samt om hvordan tiltaket vil gjennomføres og påvirke de registrerte verdiene. Unntaket er større usikkerhet rundt det hydrologiske grunnlaget og hvordan flomreduksjon vil påvirke vanntilknyttet vegetasjon/naturtyper. Det vises til kap. 8 Usikkerhet for mer detaljer.

Potensialet for at tiltaket kan medføre vesentlige skader på naturmangfoldet utover det som er vurdert i rapporten, anses som lite.

9.2 §10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

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

Det følgende er en vurdering av hvordan tiltaket, øvrige inngrep og andre påvirkningsfaktorer samlet påvirker naturmangfold på land.

Naturen langs store og små vassdrag i Norge er mange plasser under betydelig belastning på grunn av fysiske inngrep, bekkelukkinger og vannkraftreguleringer m.m. Mange vassdrag er blant annet påvirket av flom- og erosjonssikringer, det er også fremover i tid forventet et økende behov for denne typen tiltak som en følge av klimatilpasning (Miljødirektoratet, 2015). De siste 100-årene har vi også endret dynamikken i mange vassdrag som følge av vannkraftreguleringer, NVE anslo i 2020 at 64 % av landets vannkraftpotensial er bygget ut, mens 23 % er vernet (NVE, 2020). Dagens samlede belastning på vassdragstilknyttede naturtyper har bidratt til rødlisting av; flomskogsmark (VU), åpen flomfastmak (NT), fosse-eng (VU) fosseberg (VU) og flere vassdragstilknyttede lav, moser og karplanter.

Naturen langs vassdraget som blir påvirket av utbygging av Sotabotnen Kraftverk er allerede sterkt påvirket av eksisterende reguleringer. Dette reduserer potensial for rødlistede vassdragstilknyttede lav- og mosearter og viktige vanntilknyttede naturtyper. Nedstrøms Fiskevatnet er imidlertid dagens vannføring og flomregime tilstrekkelig for å opprettholde lokaliteter med flomskogsmark (VU). Den samme strekningen har også to skjermede kløfter som danner livsmiljø for flere rødlistede arter, deriblant tussepraktlav (VU), kransporelav (EN) m.m. Påvirkningen vil være minimal på disse, og ikke øke samlet belastning. Oppstrøms Fiskevatnet er det kun en registrering av elveblokklav (NT) og en åpen flomfastmak (NT) som blir påvirket av Sotabotnen kraftverk. Påvirkningen på nevnte verdier er vurdert som relativt lavt. Vestlandet er imidlertid en av regionene med mest vannkraft, og derfor er også den regionale naturen under stort press her. Videre

utbygging av Sotabotnen kraftverk vil derfor føre til noe økt belastning på nasjonalt og regionalt nivå. Økningen må regnes som begrenset på grunn av at vassdraget allerede er sterkt utbygd og at avdekkede verdier i stor grad forventes å opprettholdes.

Tiltaket medfører arealinngrep, og arealendringer er ansett som den største driveren for tilbakegangen av natur. I denne utredningen omfatter det en naturtype med gammel lågurtospeskog, boreal hei og fjellhei, leside og tundra.

Boreal hei er rødlistet med kategori VU. Det er flere registreringer av naturtypen i regionen, men den er mest sannsynlig underregistrert. Mye av områdene i seterlandskap i skoggrensen er boreal hei. I kartleggingsområdet er mye av den boreale heien i gjengroing. Det foregår fortsatt beite med sau, men ryddes i mindre grad. Utbygging vil i liten grad bidra til økt samlet belastning på naturtypen.

Gammel lågurtospeskog er ikke rødlistet, men har sentral økosystemfunksjon. Naturtypen er utbredt i hele landet og registrert flere steder i regionen. Utbyggingen vil i noe grad bidra til økt samlet belastning på naturtypen.

Fjellhei, leside og tundra er rødlistet med kategori NT, hovedsakelig pga. klimaendringer, men også på grunn av slitasje fra ferdsel og overbeite. Dette er en naturtype det er mye av over skoggrensa i området. Naturtypen er relativt vanlig mot øst i regionen, og det ventes ikke at tiltaket i særlig grad bidrar til belastning på naturtypene regionalt.

Alm er rødlistet med kategori EN, hovedsakelig på grunn av sykdom og beiting/gnaging av hjortedyr. Forekomstene vil ikke berøres av utbyggingen og tiltaket vil ikke gi økt belastning på naturtypen.

Dagens habitatkvalitet for vann- og vassdragstilknyttede fugler er ikke optimal på grunn av eksisterende regulering. Planen fører imidlertid ikke til noe betydelige forringelser av gjenværende funksjonelle leveområder for vann- og vassdragstilknyttede fugler. Den økte belastningen som en følge av effektkjøring er av marginal betydning. For andre fugler på land er de permanente inngrepene på land et eksempel på bit-for-bit problematikk, der enkelte inngrep isolert sett ikke fører til noe store konsekvenser eller økt samlet belastning, men summen av mange forventede små inngrep i regionen vil på sikt føre til noe mer økt belastning.

Samlet belastning for en sensitiv art øker i liten grad lokalt og regionalt som følge av tiltaket. Dette er beskrevet i detalj i Vedlegg F.2 til konsesjonssøknaden.

9.3 §11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter. Flere forutsatte tiltak er inkludert i tiltaket og i vurdering av påvirkning på naturmangfold, se kap. 6.1 for detaljer.

9.4 §12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater. Flere forutsatte tiltak er inkludert i tiltaket og i vurdering av påvirkning på naturmangfold, se kap. 6.1 for detaljer.

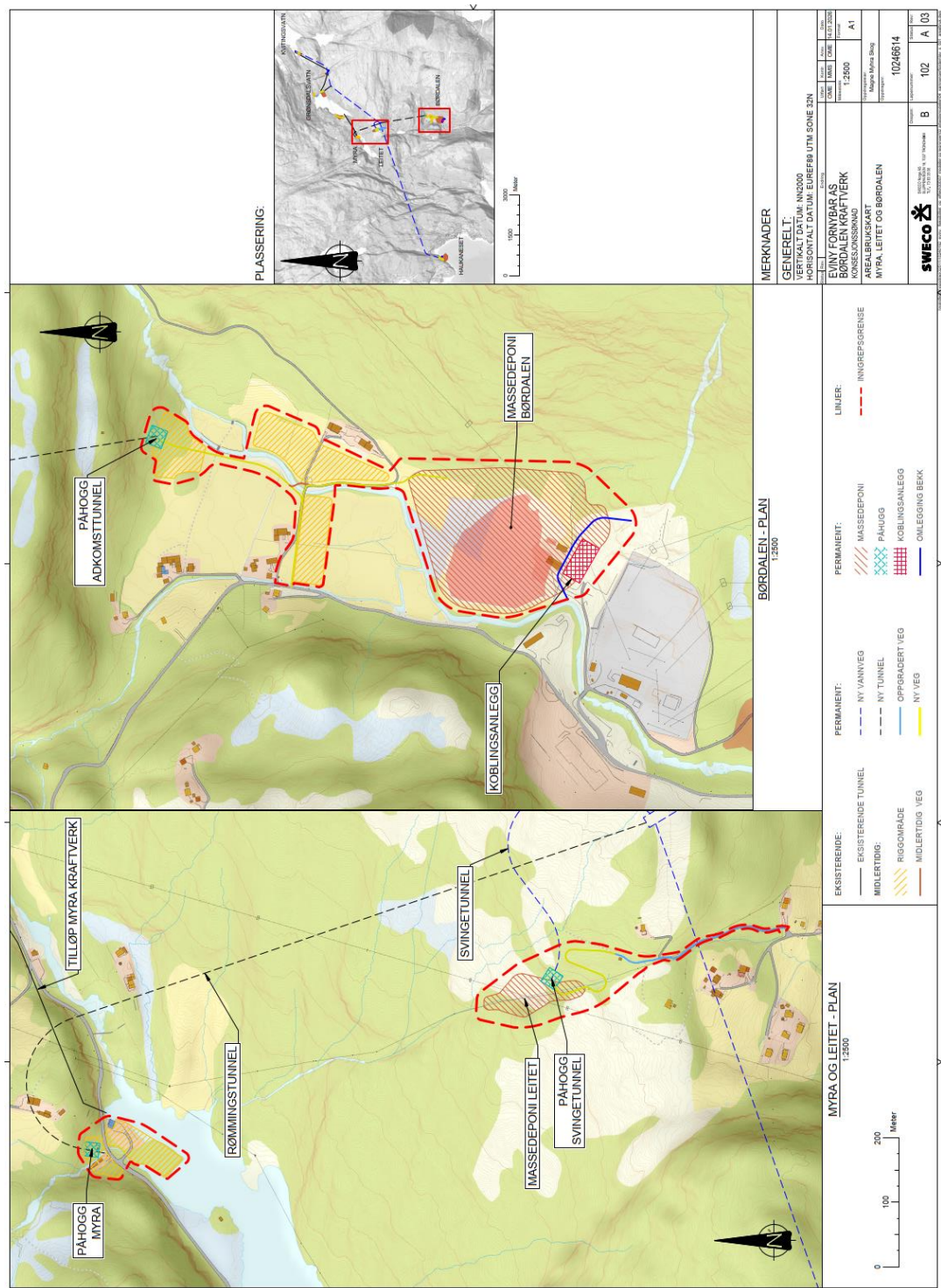
10 Referanser

- Artsdatabanken. (2018). Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken. (2018). Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken. (2021). Norsk rødliste for arter. Hentet fra <https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/>
- Artsdatabanken. (2023). *Fremmedartslista*.
- Artsdatabanken. (2025, November 04). Økologiske grunnkart . Hentet fra <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?favorites=false>
- Bevanger, K. (1998). Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review. *Biological conservation*.
- Eie, J. A. (2013). *Vannkraft og miljø. Resultater fra FoU-programmet Miljøbasert vannføring*. . NVE.
- Ekman, S., Tønsberg, T., & Jørgensen, P. (2019). The *Sticta fuliginea* group in Norway and Sweden. *Graphis Scripta* 31 (4): 23–33. Oslo. ISSN 2002-4495.
- Elven, H., & Søli, G. (2021). *Kunnskapsstatus for arts mangfoldet i Norge 2020* . Artsdatabanken.
- Esseen, P. A., & Renhorn, K. E. (1998). Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation biology*, 12(6), 1307-1317.
- Essen, P. (2006). Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science*, 17(2), 185-194.
- Fremstad, E., Bevanger, K., Dervo, B., Endrestøl, A., Olsen, S., & Pedersen, H. C. (2018). *Faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter*. NINA.
- Gaarder, G., & Høitomt, T. (2022). *Verdisetting av bekkekløfter*. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport 21/2022.
- Gaarder, G., Høitomt, T., & Klepsland, J. (2017). *Moser og lav langs små vassdrag i Norge*, NVE rapprt 50-2017.
- Harper, K. A., Macdonald, S. E., Mayerhofer, M. S., Biswas, S. R., Esseen, P. A., Hylander, K., & ... & Bergeron, Y. (2015). Edge influence on vegetation at natural and anthropogenic edges of boreal forests in Canada and Fennoscandia. *Journal of Ecology* 103.3 (2015): 550-562.
- Haugan, R., Holien, H., Hovind, A. A., Ihlen, P. G., & Timdal, E. (2021). *Rødlista for arter 2021*. Artsdatabanken.
- Husby, M. (2023). *Sprengningsarbeider i forbindelse med bygging av ny E6 i Vassmarka, Levangerkommune, og effekter på fugl i Hammervatnet naturreservat*. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2023-5: .
- Høitomt, T., Blom H, H., Brynjulvsrud, J., Hassel, K., & Kyrkjeeide, M. (2021). *Rødlista for arter 2021*. Artsdatabanken.
- Høitomt, T., Blom, H. H., Brynjulvsrud, J. G., Hassel, K., & Kyrkjeeide, M. O. (2025). *Moser: Vurdering av praktdraugmose *Anastrophyllum donnianum* for Norge*. *Rødlista for arter 2021*. Artsdatabanken. Hentet fra <https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/8146>. Nedlastet 07.10.2025
- Keller, C. (2005). *Artificial substrata colonized by freshwater lichens*. *The Lichenologist*, 37(4), 357-362.
- Kvam herad. (2019). *Kommuneplanens arealdel 2019-2030*. Vedtatt 18.10.2019.
- Kvam herad. (u.d.). *Kart Kvam herad*. Hentet fra <https://kart3.nois.no/kvam/Content/Main.aspx?layout=kvam&time=638968094992137457&vwr=asv>
- Miljødirektoratet . (2015). *Klima i Norge 2100: Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015* .
- Miljødirektoratet . (2024). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2*. M-2209. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2025). *Konsekvensutredning av klima og miljø. Veileder | M-1941. Sist revidert 01.04.2025*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

- Miljødirektoratet. (2025). *Naturtyper på land: Ny rødliste tas i bruk fra 2027*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/fagmeldinger/2025/november-2025/ny-rodliste-tas-i-bruk-fra-2027/>
- Moen, A., Lillethun, A., & Odland, A. (1998). *Vegetasjonsatlas for Norge*. Statens kartverk, Norge.
- Nascimbene, J., Salvadori, O., & Nimis, P. L. (2009). Monitoring lichen recolonization on a restored calcareous statue.
- NGU. (2025, juni 18). *Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase*. Hentet fra https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NGU. (2025). *Løsmasser - nasjonal løsmassedatabase*.
- Norkart. (u.d.). Hentet fra <https://kommunekart.com/>.
- NVE. (2020). *Hva er egentlig potensialet for opprusting og utvidelse av norske vannkraftverk?* NVE - Nr. 6/2020.
- NVE. (2023). *Konsesjonssøknad nettanlegg: NVEs veileder for utarbeidelse av søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg*. Publisert 15.02.23. Sist endret 20.08.24. Hentet fra <https://veiledere.nve.no/konsesjonssoknad-nettanlegg/>
- NVE. (2024). *Konsesjonssøknad vannkraftanlegg*. Publisert 12.09.24. Sist endret 13.09.24. Hentet fra <https://veiledere.nve.no/konsesjonssoknad-vannkraftanlegg/>
- Odland, A., Birks, H. H., Botnen, A., Tønsberg, T., & Vevle, O. (1991). Vegetation change in the spray zone of a waterfall following river regulation in aurland, Western Norway. *Regulated rivers: Research & management*.
- Rosentreter, R. (1984). The Zonation of Mosses and Lichens Along the Salmon River in Idaho.
- Samnanger kommune. (2007). *Kommuneplanens arealdel 2017-2027*. Vedtatt 13.12.2017.
- The british Lichen Society. (2009). Hentet fra *Lichens of Great Britain and Ireland*.
- Timoney, K. P., & Marsh, J. (2004). *Lichen trimlines in northern Alberta: establishment, growth rates, and historic water levels*. *The Bryologist*, 107(4), 429-440.

Vedlegg 1: Arealbrukskart Børdalen kraftverk

Planlagte inngrep ved Myra, Leitet og Børdalen i forbindelse med parallellt omsøkte Børdalen kraftverk vises i kartet under. Disse er en del av nullalternativet for nettilknytningen til Sotabotnen kraftverk.



Vedlegg 2: Verditabell

Vedlegg 1. Verditabell for de ulike registreringskategoriene, hentet fra M-1941 (Miljødirektoratet, 2025).

Verdi-kriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv Områder vernet etter natur-mangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks		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
Naturtyper etter HB13 og HB19		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 kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter med økologiske		Alminnelige og vidt utbrede arter og	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde	Fredede arter og deres funksjonsområde

funksjons-områder*		deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegeen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjon-sområder for villrein. Anadrom fisk: Laks/sjørret: Vassdrag med små bestander* Sjørøye: Mindre bestand* Middels potensial for smoltprod.* Innlandsfisk Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Fastsatte randområder til de nasjonale villrein-områdene Anadrom fisk: Laks/sjørret: vassdrag med middels store bestander* Sjørøye: Livskraftig bestand Godt potensial for smoltprod. * Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Lokaliteter med relikts laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørret: stor bestand* Sjørøye: Rent elvelevende best. Stort potensial for smoltprod.* Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander
Landskaps-økologiske sammenhenger		Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Delvis intakte naturområder og naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer) Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.
Geotoper (land-former)	Land-former med diffus utforming/sterkt redusert tilstand	Nær truede landformer med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming	Nær truede landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand, Sårbare landformer med tydelig utforming og god	Sårbare landformer 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.

		og noe redusert tilstand.	tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.		
Geologisk arv/-geosteder		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, representativt for Norges geologiske oppbygging 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.	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.

Vedlegg 3: Påvirkningstabell

Vedlegg 2. påvirkningstabell for de ulike registreringskategoriene, hentet fra M-1941 (Miljødirektoratet, 2025).

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kant-effekter). Ikke direkte arealinngrep.	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører liten del. Ikke er i strid med verneformålet.	Direkte inngrep i verneområdet. I strid med verneformålet.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakestilles til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20% av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/ tilstand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå natur-mangfold-lovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte areal-inngrep i mer enn 50 % av lokaliteten. Direkte areal-inngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
Arter med funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandrings-muligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandrings-mulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandrings-mulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå natur-mangfoldlovens	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekke muligheten for å nå natur-mangfoldlovens forvaltningsmål for arter.

			svekke muligheten for å nå natur-mangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	forvaltningsmål for arter.	
Landskaps-økologiske sammen-henger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandrings-muligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandrings-mulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandrings-mulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandrings-mulighet der alternativer finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.
Geotoper (landformer)	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 største- delen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
Geologisk arv/geo-steder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykks-styrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.

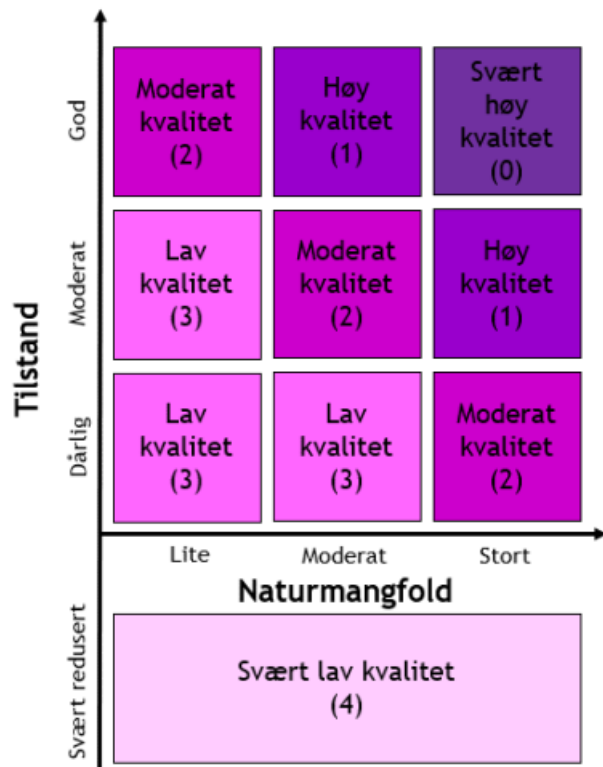
Vedlegg 4: Konsekvenstabell

Vedlegg 3. Kriterier for å vurdere samlet konsekvens for naturmangfold, se M-1941 for mer detaljer.

Konsekvensgrad for samlet konsekvens	Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for fagtema naturmangfold
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold innenfor influensområdet. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er svært stor samlet belastning. • Flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4 -). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med naturmangfold med stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Overvekt av delområder med stor negativ konsekvens (3 -). • Ett eller flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4 -). • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører stor negativ konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med middels negativ konsekvens (2 -). • Flere delområder med stor negativ konsekvens (3 -). • Ett delområde kan ha svært stor negativ konsekvens (4 -). • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører middels negativ konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med noe negativ konsekvens (1 -). • Flere delområder med middels negativ konsekvens (2 -). • Ett par delområder kan ha stor negativ konsekvens (3 -). • Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4 -).
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører noe negativ konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med noe negativ (1 -) eller ubetydelig (0) konsekvens. • Et par delområder kan ha middels negativ konsekvens (2 -). • Ingen delområder med svært stor (4 -) eller stor (3 -) negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i influensområdet. • Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens (0). • Ett delområde kan ha noe negativ konsekvens (1 -). • Ingen delområder med svært stor (4 -), stor (3 -) eller middels (2 -) negativ konsekvens.
Positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får noe eller middels verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en forbedring for naturmangfoldet. • Overvekt av delområder med noe (1 +) eller middels (2 +) positiv konsekvens. • Ingen områder med svært stor (4 -), stor (3 -) eller middels (2 -) konsekvens. • Delområder med noe negativ konsekvens (1 -) oppveies klart av områdene med noe (1 +) eller middels (2 +) positiv konsekvens.
Stor positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en stor forbedring for naturmangfoldet. • Overvekt av delområder med stor (3 +) eller svært stor (4 +) positiv konsekvens. • Ingen områder med svært stor (4 -), stor (3 -) eller middels (2 -) konsekvens. • Delområder med noe negative konsekvens (1 -) oppveies klart av områdene med stor (3 +) eller svært stor (4 +) positiv konsekvens.

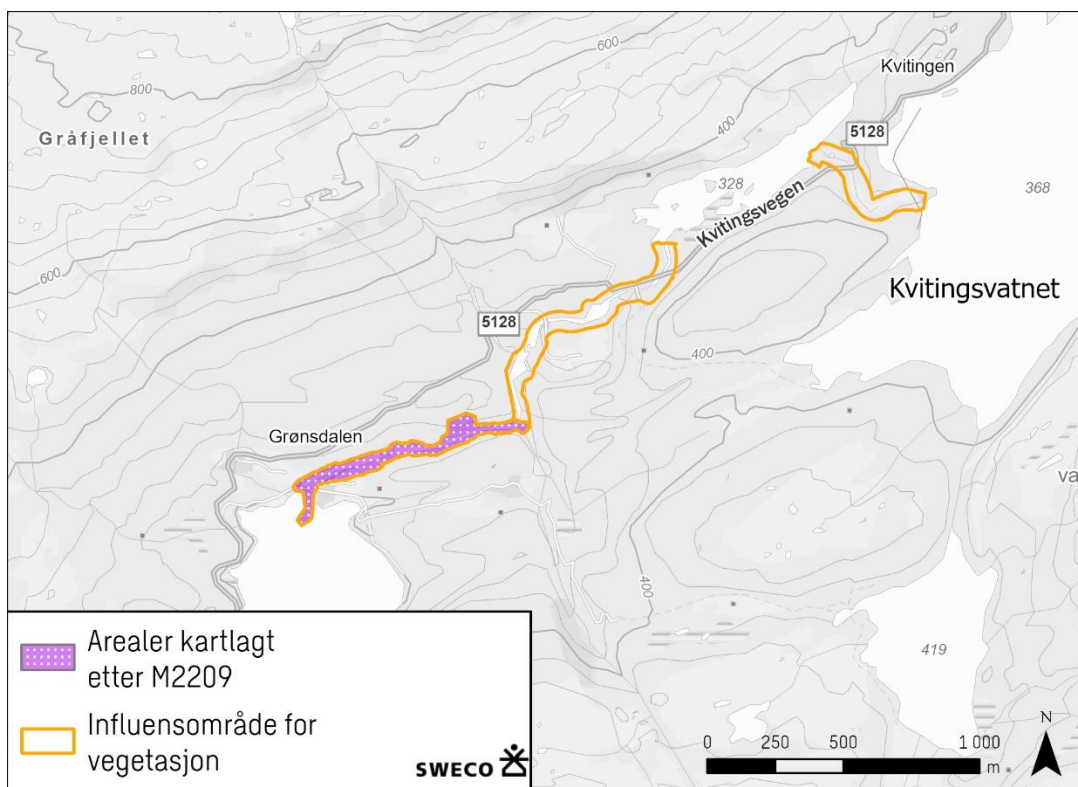
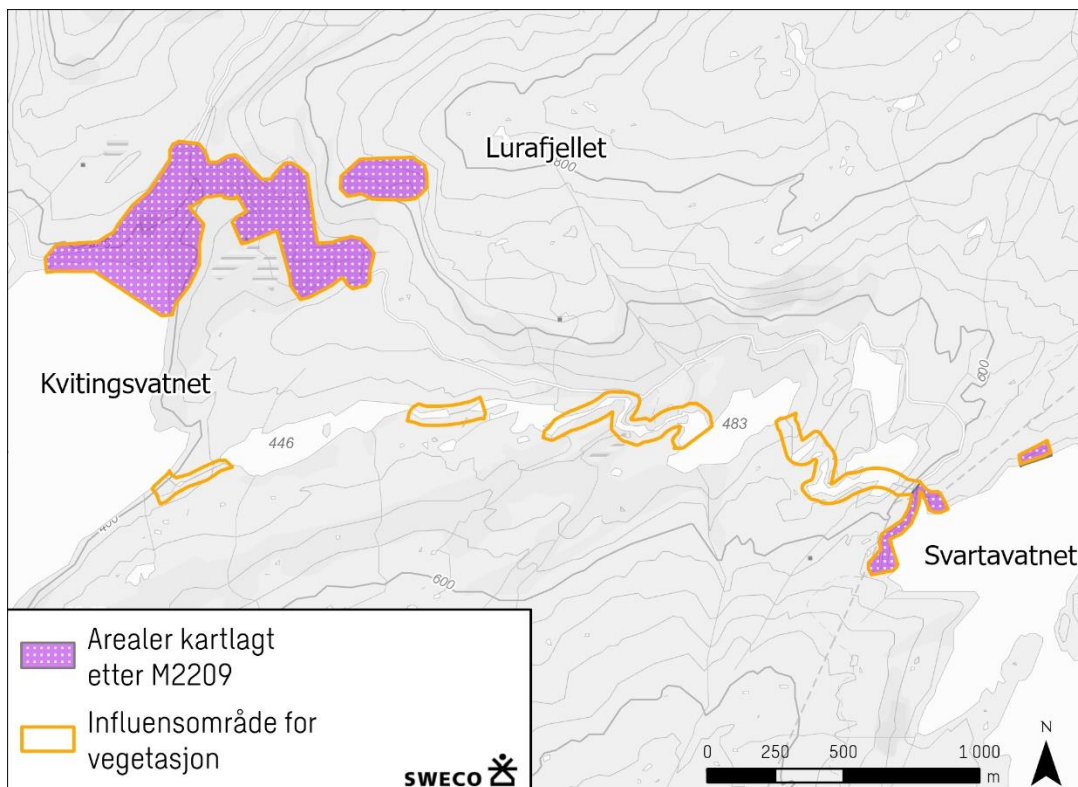
Vedlegg 5: Lokalitetskvalitet

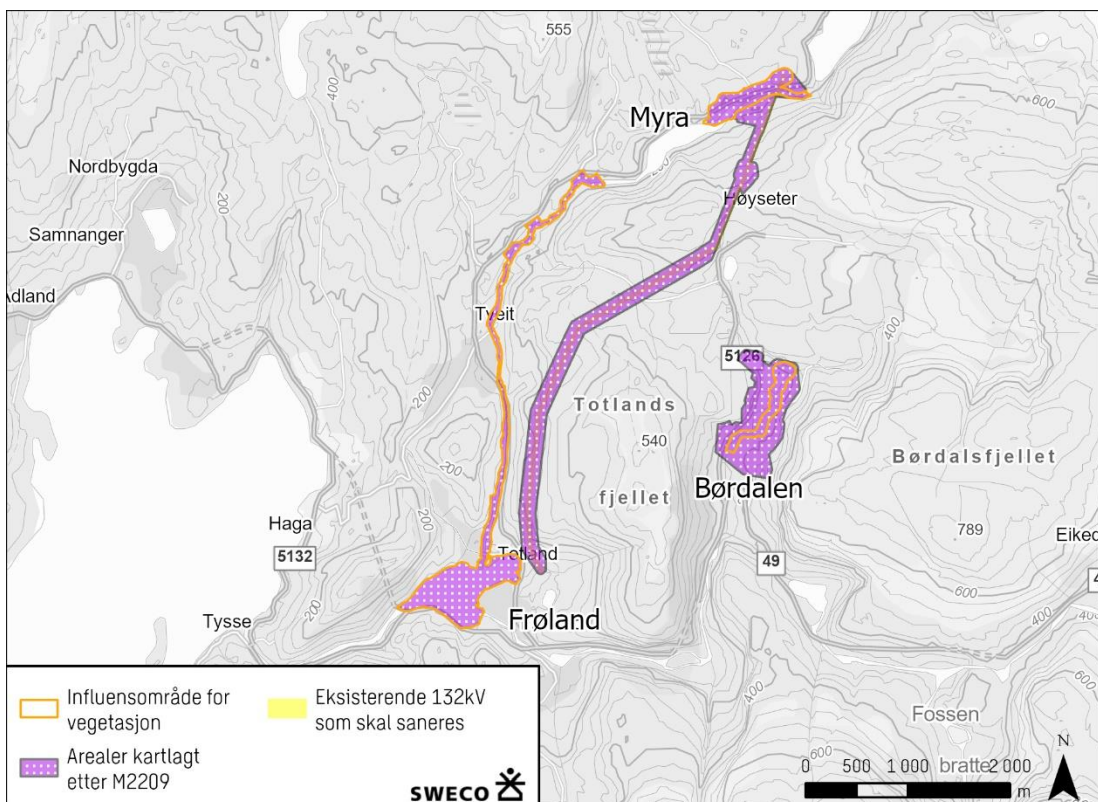
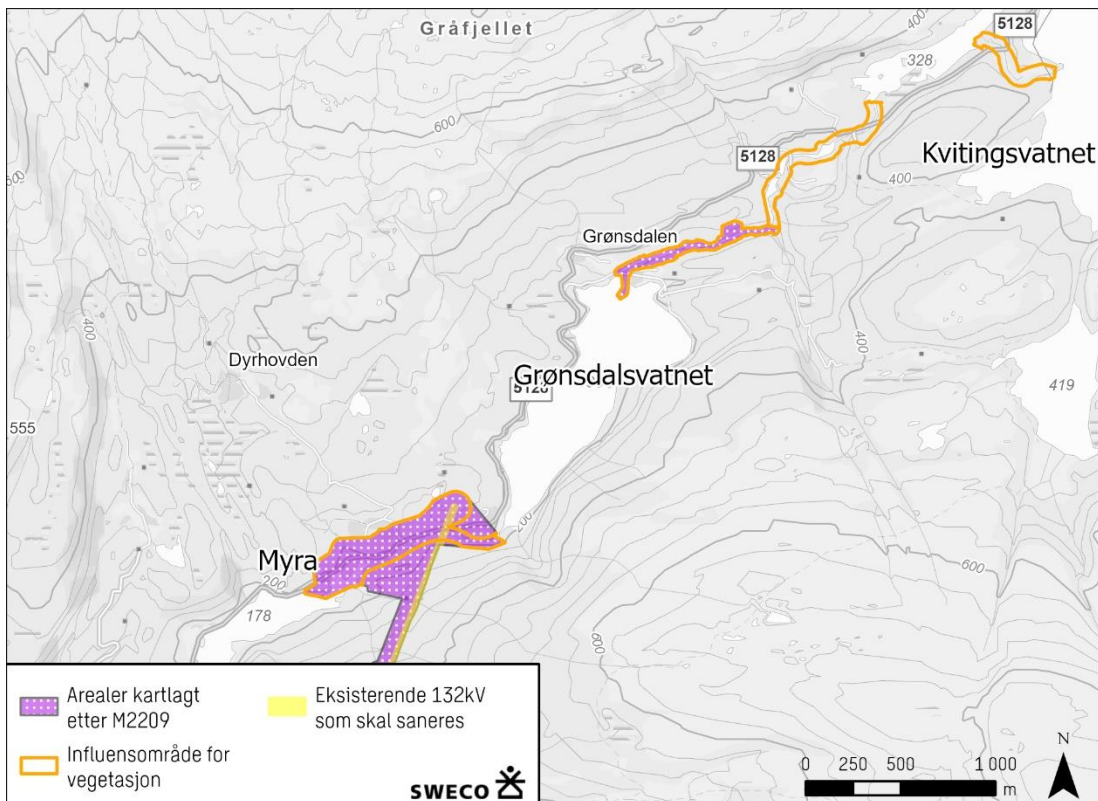
Vedlegg 4. Sammenstilling av tilstand og naturmangfold til lokalitetskvalitet.



Vedlegg 6: Dekningskart

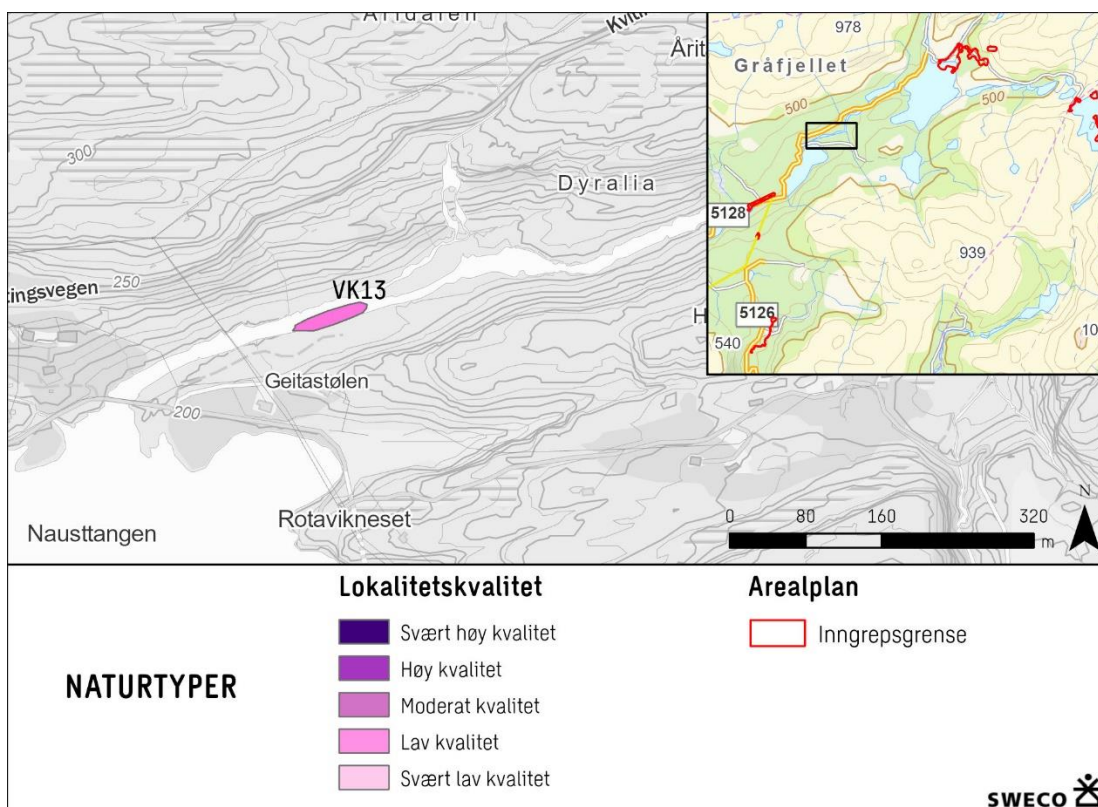
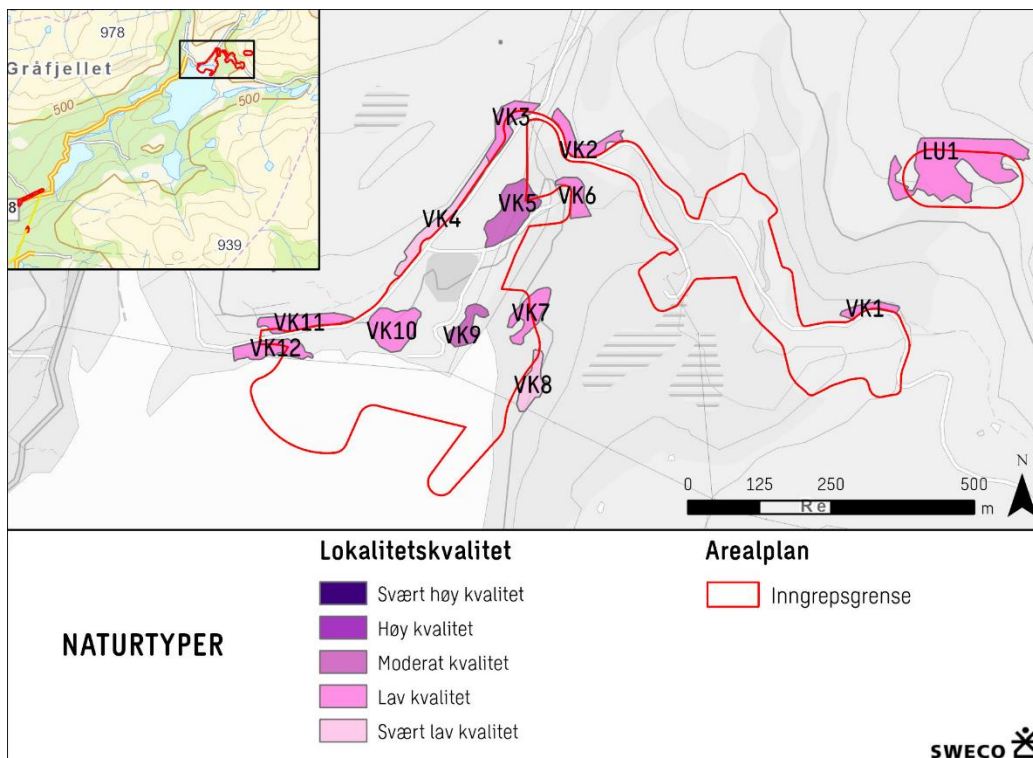
Vedlegg 5. Under følger fire kart som viser areal meldt inn og kartlagt etter M-2209 i sammenheng med influensområde.

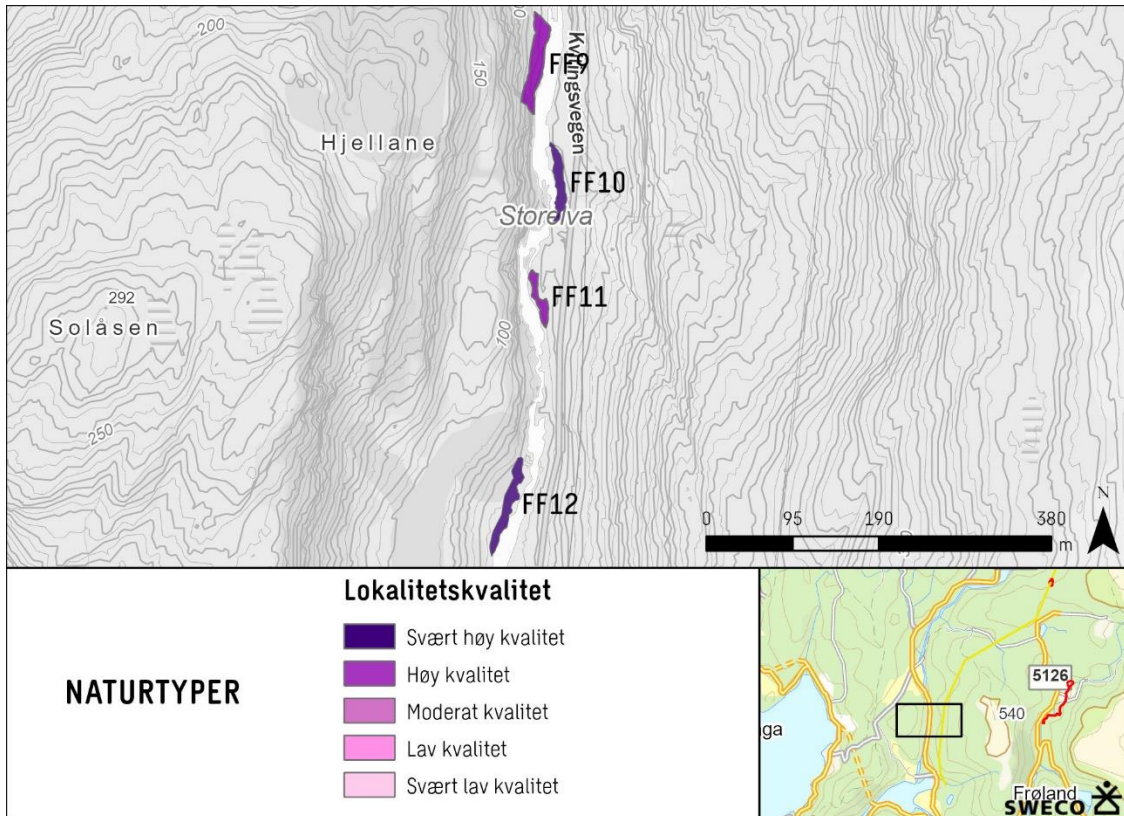
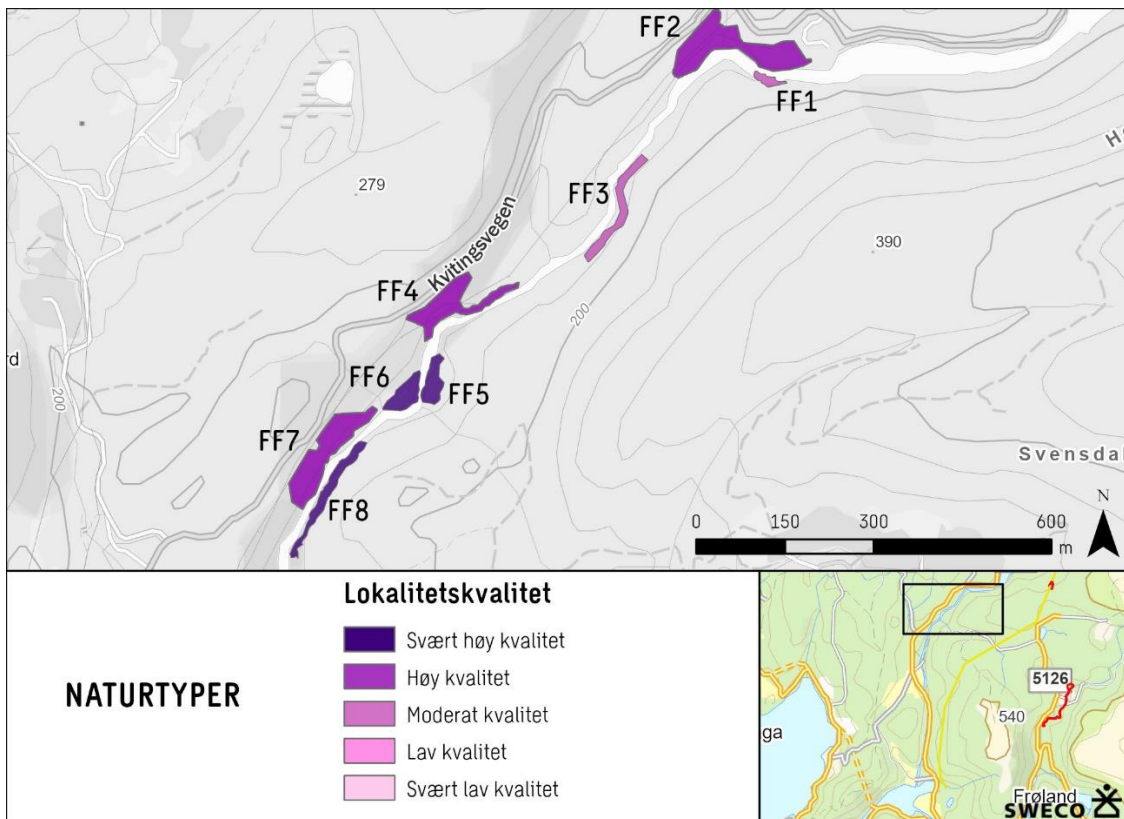


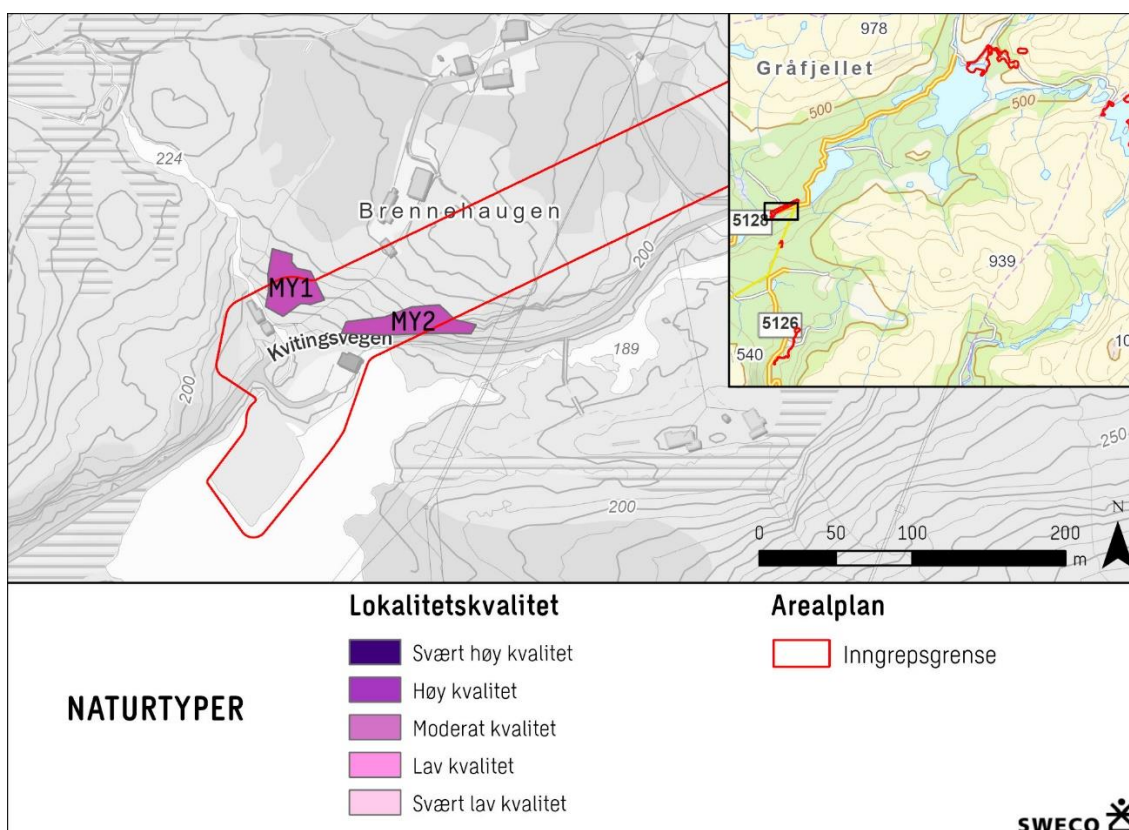
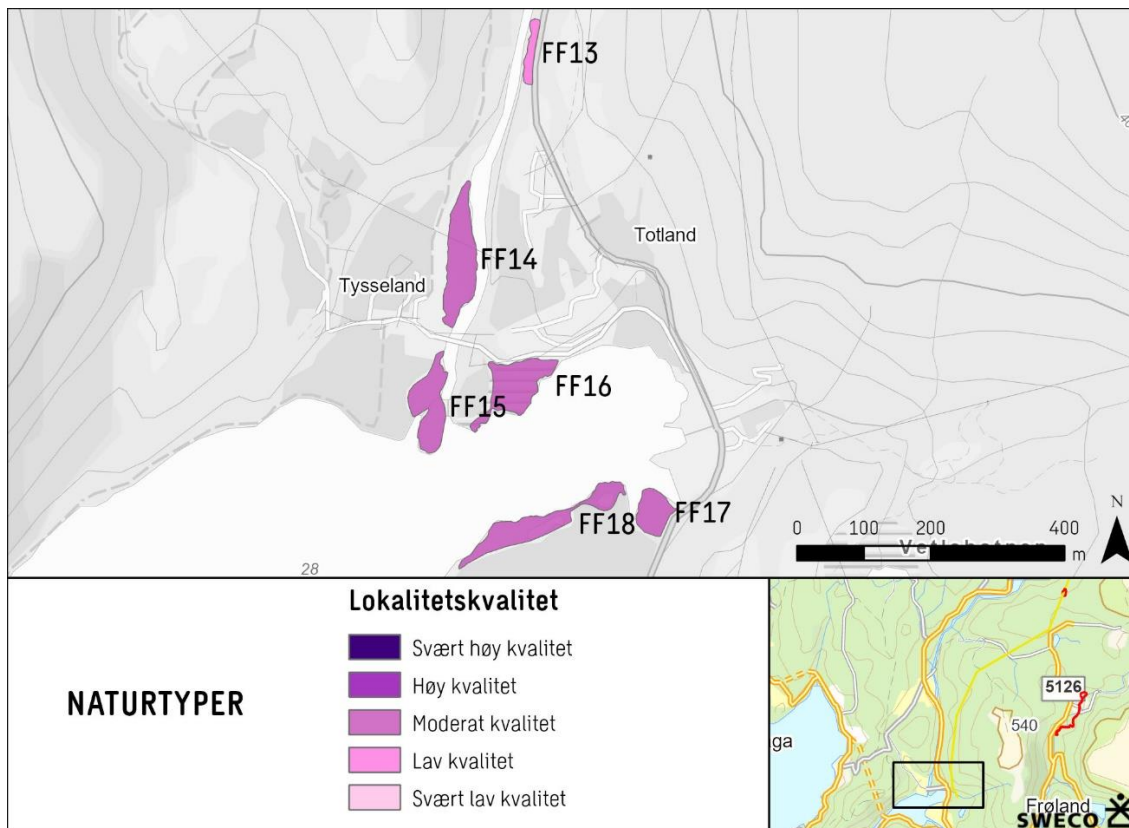


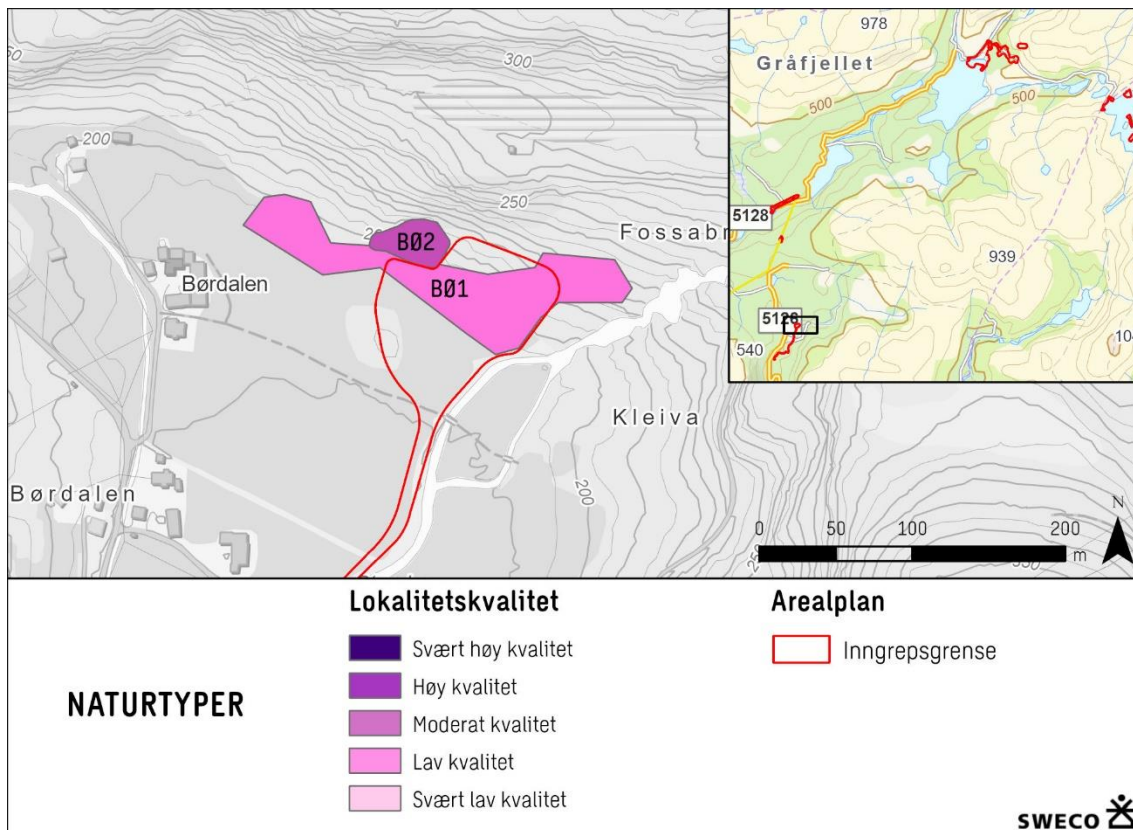
Vedlegg 7: Naturtyper – kart

Vedlegg 6. Oversikt over naturtyper.



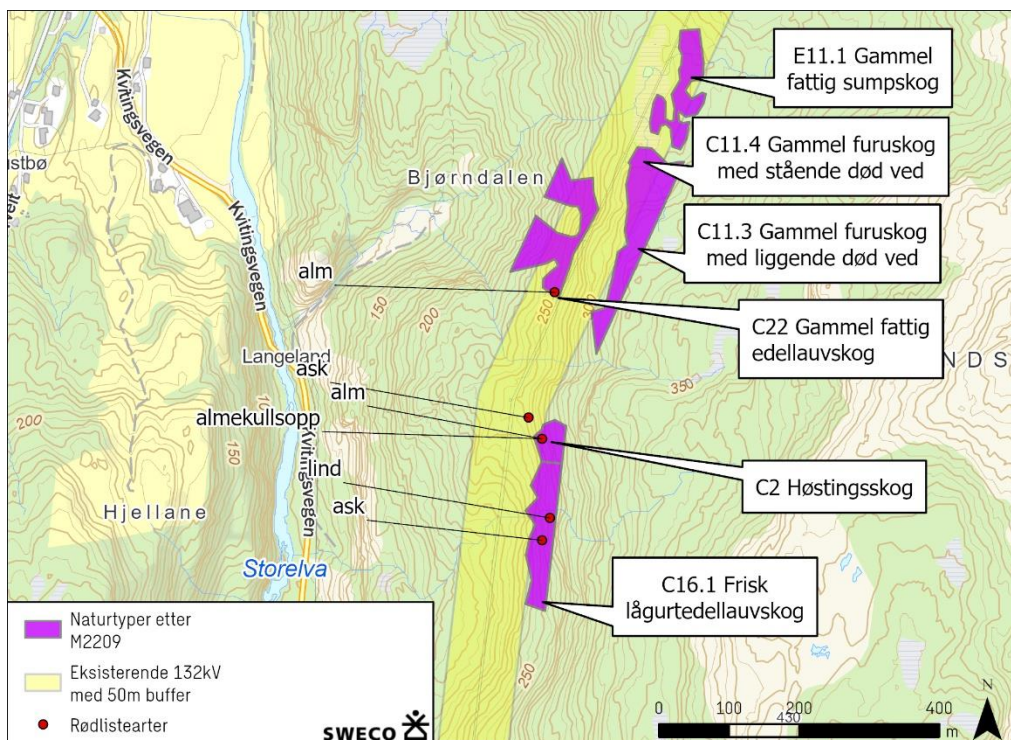
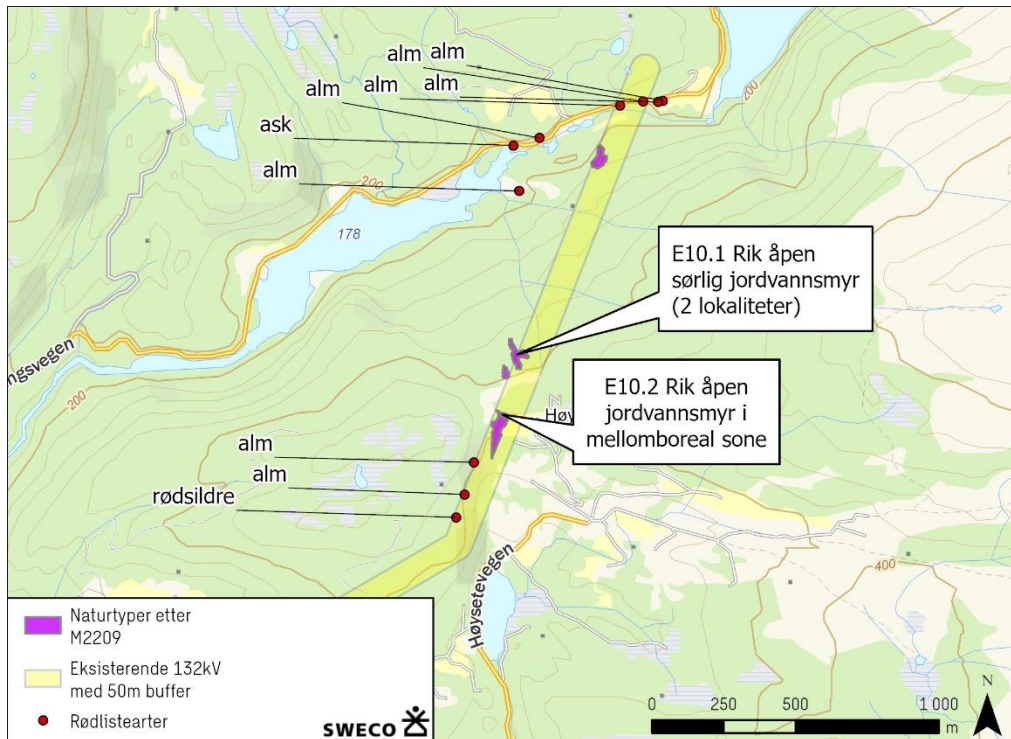


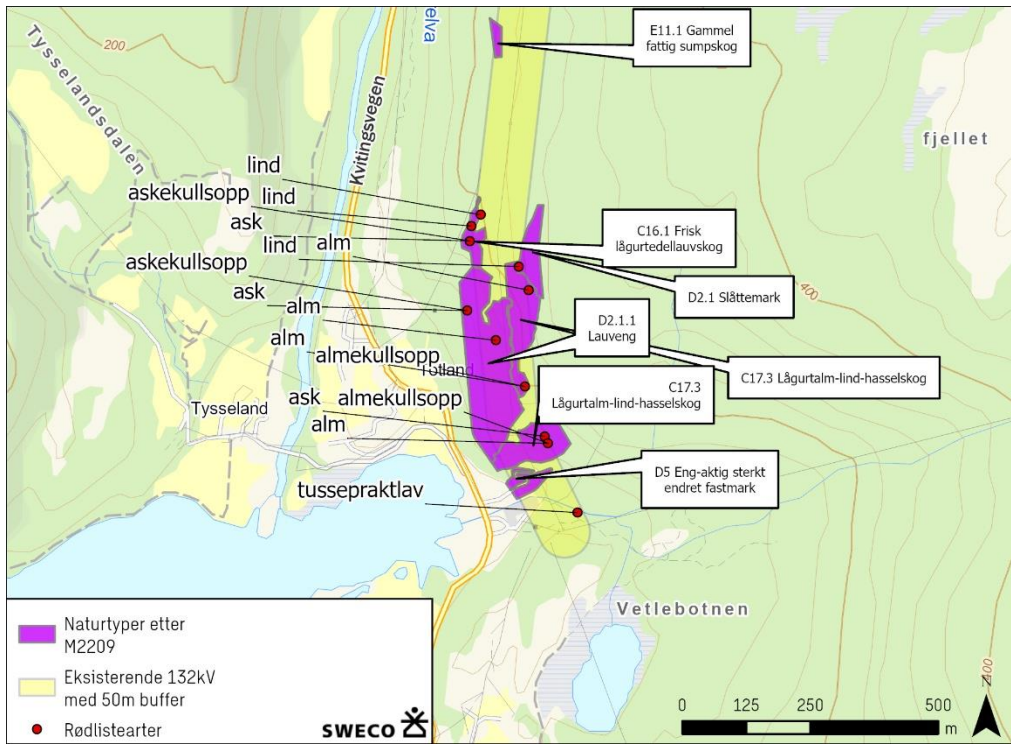




Vedlegg 8: Naturtyper/arter langs 132kV

Vedlegg 7. Oversikt over naturtyper etter M2209 og rødlistede karplanter, sopp og lav ved eksisterende 132kV mellom Myra via Leitet og Frøland.

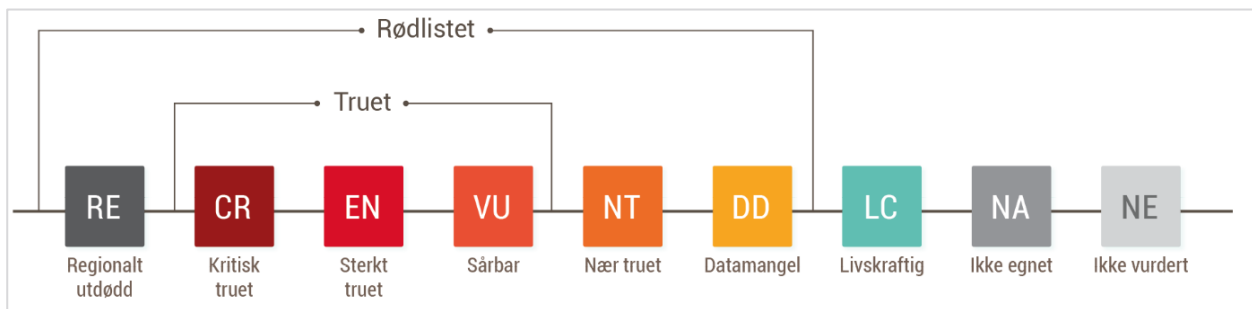




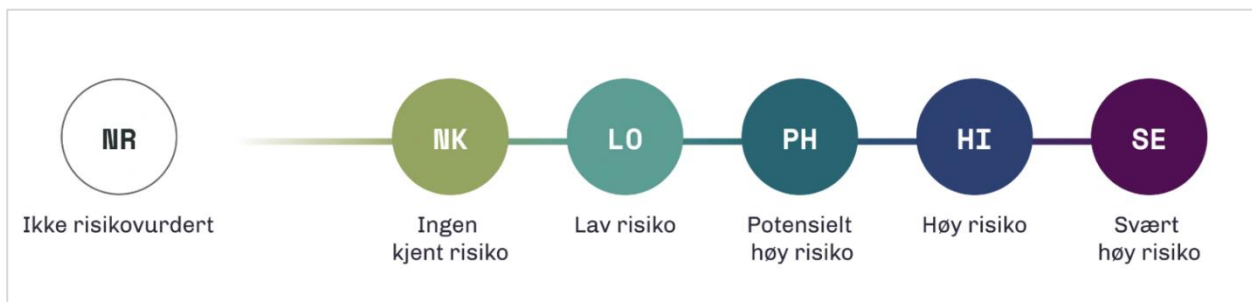
Vedlegg 9: Rødliste- og fremmedartskategorier

Vedlegg 8. Oversikt over rødliste- og fremmedartskategorier.

Rødlistekategorier:



Fremmedartskategorier:



Vedlegg 10: Registrerte fuglearter

Vedlegg 9 Oversikt over registrerte fuglearter

Kvittingsvatnet, Vedlia, Lurafjellet og Svartavatnet.					
Art	RL	Vanntilknyttet	HK	AA	Kommentar
Sivspurv	LC	ja	nei	nei	Knyttet til våtmark med mye busker, gjerne i flomsoner. Er tidligere registrert i Storelva mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet og ved Kleivavatnet. Ble registrert i felt, ved Kleivavatnet.
Krikkand*	LC	ja	nei	nei	Vanlig andefugl, tidligere registrert i Kleivavatnet. Ikke observert under feltarbeidet. Kan hekke på bakken i vannkanten, kun et individ registrert ved Kvittingen i 2024.
Strandsnipe*	LC	ja	nei	nei	En av våre vanligste vadefugler som finnes i hele landet. Lever langs bredden av innsjøer, elver og større bekker. Hekkefugl langs Kvittingsvatnet og Kleivavatnet. Potensiale for flere hekkeplasser langs vassdraget, da strandsnipe etablerer lineære hekketerritorier langs vannforekomster.
Fossekalles*	LC	ja	nei	nei	En art som er utbredt i hele landet, men avhengig av rennende vann for å finne føde, hekker også nært vannforekomsten. Er registrert ved Kvittingsvatnet og Kleivavatnet.
Laksand*	LC	ja	nei	nei	Relativt vanlig andefugl som lever av fisk, registrert i vassdraget mellom Svartavatnet og Kvittingsvatnet og i Kleivavatnet. Ble ikke observert under feltarbeidet.
Fiskemåke*	VU	ja	nei	nei	I landskapet rundt Kvittingen, kan fiskemåke mulig hekke på bakken rundt vann og vassdrag, gjerne på mindre holmer og øyer. Ble ikke registrert i felt.
Rødstilk	NT	ja	nei	nei	Tidligere registrert spredt i landskapet, typisk i forbindelse med våtmarker og små tjern. Ble imidlertid ikke registrert i felt.
Smålom*	LC	ja	nei	nei	Hekker typisk ved høyereliggende tjern og vann, reiret legges i en grop langs bredden av vann. Ble registrert i felt ved Grønsdalsvatnet og Svartavatnet/Holmavatnet.
Stokkand*	LC	ja	nei	nei	Vanlig andefugl, legger gjerne reir nært vannet.
Gjøk	NT	nei	nei	nei	Potensiell hekkefugl, legger egg i andre arter sine reir, i planområdet er særlig reirene til heippiplerke og sivspurv aktuelle. Registrert ved flere anledninger under feltarbeidet.
Granmeis	VU	nei	nei	nei	Hekker trolig spredt i skogområdene, ikke registrert i felt.
Myrhauk	EN	nei	nei	nei	Foreligger en sporadisk registrering fra vårtrekket i 2018. Sjelden hekkefugl i Norge, lite til ingen potensiale for arten i tiltaks- og influensområdet.
Dvergspett	LC	nei	ja	nei	knyttet til eldre skog, mindre potensial innenfor inngrepsgrensene, men kan ikke utelukkes i influensområdet. Ble imidlertid ikke registrert under feltarbeidet.
Taksvale	NT	nei	nei	nei	Hekker i forbindelse med gamle tak og lignende, kan imidlertid drive næringssøk over vann og vassdrag.
Gulspurv	VU	nei	nei	nei	En «kulturlandskapskart» som gjerne hekker i buskvegetasjon. Ikke registrert i felt, lite til ingen potensiale innenfor inngrepsgrensene.
Grønnfink	VU	nei	nei	nei	Hekker både i skog og i kulturlandskap, men mest vanlig i kulturlandskapet hvor det er innslag av busker og trær. Ble ikke registrert i forbindelse med noen av inngrepsgrensene i felt.
Gråspett	LC	nei	ja	nei	knyttet til eldre skog, mindre potensial innenfor inngrepsgrensene, mulig hekkende par hørt under feltarbeid, nord for Kvittingsvatnet
Lappspurv	EN	nei	nei	ja	i dag en sjelden art som en følge av stor tilbakegang, registrert vest for Svartavatnet i 2023. Ble ikke hørt eller sett under feltarbeidet.
Gråsisik	LC	nei	nei	ja	

Gjerdsmett	LC	nei	nei	nei	
Svarttrost	LC	nei	nei	nei	
Kjøttmeis	LC	nei	nei	nei	
Skjære	LC	nei	nei	nei	
Linerle	LC	nei	nei	nei	
Løvsanger	LC	nei	nei	nei	
Steinskvett	LC	nei	nei	nei	
Gråfluesnapper	LC	nei	nei	nei	
Rødstjert	LC	nei	nei	nei	
Trepiplerke	LC	nei	nei	nei	
Bokfink	LC	nei	nei	nei	
Gulsanger	LC	nei	nei	nei	
Bjørkefink	LC	nei	nei	ja	
Jernspurv	LC	nei	nei	nei	
Tårnfalk	LC	nei	nei	nei	
Ringtrost	LC	nei	nei	nei	
Heipiplerke	LC	nei	nei	ja	Sannsynlig vertsart for gjøk (NT).
Grønnsisik	LC	nei	nei	nei	
Stjertmeis	LC	nei	nei	nei	
Gråtrost	LC	nei	nei	ja	
Måltrost	LC	nei	nei	nei	
Rugde	LC	nei	nei	nei	
Rødstrupe	LC	nei	nei	nei	
Fjellrype	LC	nei	nei	ja	
Enkeltbekkasin	LC	nei	nei	nei	
Rødvingetrost	LC	nei	nei	nei	
Fuglekonge	LC	nei	nei	nei	
Ringdue	LC	nei	nei	nei	
Trekryper	LC	nei	nei	nei	
Ravn	LC	nei	nei	nei	
Svarthvit fluesnapper	LC	nei	nei	nei	
Grønnspekk	LC	nei	nei	nei	
Dvergalk	LC	nei	nei	nei	
Fjellvåk	LC	nei	nei	ja	
Lirype	LC	nei	nei	ja	
Kattugle	LC	nei	nei	nei	
Svartmeis	LC	nei	nei	nei	
Buskskvett	LC	nei	nei	nei	
Grågås	LC	nei	nei	nei	
Bergirisk	LC	nei	nei	nei	

Brunsisik	LC	nei	nei	nei	
Orrfugl	LC	nei	nei	nei	
Møller	LC	nei	nei	nei	

Myra (nettlinje)					
Art	RL	RK	HK	AA	Kommentar
Strandsnipe	LC	Middels	Nei	Nei	Vadefugler er generelt noe dårligere til å manøvrere og er derfor en artsgruppe som er noe mer utsatt for å kollidere.
Gjøk	NT	Middels	Nei	Nei	Litt større art, bruker mye tid på vingene og har relativt lange vinger sammenlignet med kroppsstørrelse, dette øker sannsynligheten for mulige kollisjoner.
Fjellvåk	LC	Middels	nei	Ja	Middels stor art, bruker en del tid på vingene under f.eks. næringssøk, men relativt manøvreringsdyktighet. Fortsatt noe risiko for kollisjon, særlig om master/linjer plasseres uheldig med tanke på lederlinjer og topografi. Kan mulig ha et reir i området, i stor furu eller i bergvegger.
Gråhegre	LC	Stor	nei	nei	Stor art med stort vingspenn, ikke særlig manøvreringsdyktig, stor risiko for kollisjoner om master/linjer plasseres uheldig med tanke på lederlinjer og topografi.
Svartrøst	LC	Noe	nei	nei	
Ravn	LC	Noe	nei	nei	
Fossefall	LC	Liten	nei	nei	
Dompap	LC	Liten	Nei	Nei	
Gulsanger	LC	Liten	nei	nei	
Bokfink	LC	Liten	nei	nei	
Grønnsisik	LC	Liten	nei	nei	
Svarthvit fluesnapper	LC	Liten	nei	nei	
Spettmeis	LC	Liten	nei	nei	
Løvsanger	LC	Liten	nei	nei	
Bjørkefink	LC	Liten	nei	ja	
Gråsisik	LC	Noe	nei	ja	
Rødvingetrost	LC	Noe	nei	nei	
Rødstrupe	LC	Liten	nei	nei	
Kjøttmeis	LC	Liten	nei	nei	
Jernspurv	LC	Liten	nei	nei	
Måltrost	LC	Noe	nei	nei	
Trepplerke	LC	Liten	nei	nei	
Gråfluesnapper	LC	Liten	nei	nei	
Buskskvett	LC	Liten	nei	nei	
Gjerdsmett	LC	Liten	nei	nei	
Dvergalk	LC	Noe	nei	nei	
Munk	LC	Liten	nei	nei	
Gransanger	LC	Liten	nei	nei	
Linerle	LC	Liten	nei	nei	

Vedlegg 11: Verdisetting av bekkekløfter

Vedlegg 10. To tabeller som viser poeng og verdivurdering av de tre aktuelle bekkekløftene; 1) Storelva nedre og 2) Storelva øvre

Verdivurdering for NATM-S-07 Storelva nedre IV (bekkekløft):			
Bevaringsenhet	Verdikomponent	Poeng	Kommentar
Flomskogsmark	Sum areal	15	1,26 daa med kartlagt flomskog i kløften. Noe ekstra småskala lokaliteter, men ikke av betydning for antall poeng.
	Rødlistearter	30	Tussepraktlav (VU) forekommer i flomskogen.
Forekomst av polert (vanntransportert) dødved (kun C1, OC, O1)	Sum mengde	0	
Åpen flomfastmark	Sum areal	0	Ingen åpen flommastmark på denne strekningen.
	Rødlistearter	0	
	Forekomst av sand og fin grus	0	
Fossesprutsone	Rødlistearter	0	Ingen fossesprutsone av betydning, uprioritert kvalitet.
	Areal/sonering	0	
Kalkrike flomsoneberg	Rødlistearter	0	
	Samlet lengde i meter (KA: fghi)	10	1,2 km lang elvestrekning (estimat 25% med flomsoneberg med KA: fghi), ganske mye nakent berg i utilgjengelige partier.
	Forekomst av kalkberg (KA: hi)	10	Usikkert på grunn av vanskelig tilkomst, men grønnskifer og glimmerskifer forekommer, estimat 50-100 meter med kalkberg (KA: hi).
Andre ekstrahumide areal (kun C1, OC, O1)	Forekomst av kalkberg	0	Ikke relevant for O3 (sterkt oseanisk seksjon).
	Sum areal	0	
	Rødlistearter/LKM betinget art jfr. liste	0	
Kalkmark (fastmark utenom flommark og fossesprut)	Løpemeater svært kalkrike berg	0	
	Sum areal (skog og åpen mark)	5	Ca. 4 daa med høgstaudekog + 10% med mindre arealer med høgstaudekog som ikke er naturtype (estimat).
	Rødlistearter	30	En lokalitet med kransporelav (EN).
Lågurtmark	Løpemeater litt kalkrike berg	5	5% av 1,2km (estimat).
	Sum areal (skog og åpen mark)	15	hele bekkekløften er på om lag 62 daa (ca. 25% med lågurtmark).
	Rødlistearter	15	askekullsopp (NT) og tussepraktlav (VU).
Gammelskog	Sum areal	0	Ingen fattig og gammelskog
	Rødlistearter	0	
Treslagsvariasjon	Antall treslag >5% dekning	15	Stor variasjon; ask, rogn, gråor, hassel, hegg, bjørk, selje, platanlønn (SE, ble ikke telt med) og gran (regionalt fremmedart ble ikke telt med)
	Antall treslag >10 gamle trær	10	Selje
Rødlistearter uten polygontilknytning	Sum poeng jfr. tabell.	3	Elveblokklav på flomsoneberg og steiner.
SUM		163	Stor verdi (nedre sjiktet)

Verdivurdering for NATM-SV-08 Storelva øvre (bekkekløft):			
Bevaringsenhet	Verdikomponent	Poeng	Kommentar
Flomskogsmark	Sum areal	15	
	Rødlistearter	50	Kransporelav (EN), tussepraktlav (VU) olivenfylllav (NT).
Forekomst av polert (vanntransportert) dødved (kun C1, OC, O1)	Sum mengde	0	Ikke relevant for O2
Åpen flomfastmark	Sum areal	10	En liten lokalitet
	Rødlistearter	0	
	Forekomst av sand og fin grus	0	
Fossesprutsone	Rødlistearter	0	Ingen fossesprutsone av betydning, uprioritert kvalitet
	Areal/sonering	0	
Kalkrike flomsoneberg	Rødlistearter	0	
	Samlet lengde i meter (KA: fghi)	20	1,7 km lang kløft. Nesten bare glimmerskifer og grønnskifer. Bratte parti med forekomst av flomsoneberg ca. halvparten av strekket. Vanskelig tilgjengelig for nøyaktig måling.
	Forekomst av kalkberg (KA: hi)	15	Vanskelig tilgjengelig for nøyaktig måling. Grønnskifer skal finnes på et omtrent 150m langt strekke.
	Forekomst av kalkberg	0	Ikke relevant for O2
Andre ekstrahumide areal (kun C1, OC, O1)	Sum areal	0	
	Rødlistearter/LKM betinget art jfr. liste	0	
	Løpometer svært kalkrike berg	15	anslått ~40m
Kalkmark (fastmark utenom flommark og fossesprut)	Sum areal (skog og åpen mark)	20	Ca. 30 daa skogkledd mark på grønnskifer ifølge temakart. Vanskelig tilgjengelig
	Rødlistearter	0	
	Løpometer litt kalkrike berg	15	Estimert til ~300m
Lågurtmark	Sum areal (skog og åpen mark)	15	estimert minst 26 daa, garantert under 200 daa
	Rødlistearter	15	alm (EN) ask (EN) bleik kraterlav (VU) hasselrurlav (NT) almekullsopp (NT) alm/ask ble ikke telt
	Sum areal	15	estimert til ~20 daa
Gammelskog	Rødlistearter	0	
	Antall treslag >5% dekning	20	gråor, selje, rogn, hassel, alm, ask, osp, bjørk og gran (innført, telles ikke)
Treslagsvariasjon	Antall treslag >10 gamle trær	20	gråor, hassel, alm og bjørk
Rødlistearter uten polygontilknytning	Sum poeng jfr. tabell.	0	
SUM		245	Svært stor verdi