
PRAPPORT

Strandafjellet skisenter

OPPDRAAGSGIVER

Takstmann
Steinar Belsby

EMNE

Vurdering av virkninger for biologisk
mangfold ved bygging av dam for
snøproduksjon

DATO / REVISJON: 11. mai 2022 / 00

DOKUMENTKODE: 10224992-01-RIM-RAP-01



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredje parter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.

RAPPORT

OPPDRAG	Strandafjellet skisenter	DOKUMENTKODE	10224992-01-RIM-RAP-01
EMNE	Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snøproduksjon	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Takstmann Steinar Belsby	OPPDRAGSLEDER	Magnar Bjerga
KONTAKTPERSON	steinarbelsby2@gmail.com	UTARBEIDET AV	Åshild Hasvik, Sondre Ski, Randi Osen
KOORDINATER		ANSVARLIG ENHET	Naturressurser

SAMMENDRAG

Strandafjellet skisenter i Stranda kommune søker konsesjon om bygging av en ny dam i Langedalselva for lagring og uttak av vann til snøproduksjon ved skisenteret. Dammen er planlagt i et myrområde i Langedalen ca. 745 moh. Dammen vil fylles ved naturlig tilsig fra Langedalselva, i tillegg er det aktuelt å pumpe vann til dammen fra Fursetelva. Skisenteret har i dag en avtale med Stranda Energi om uttak av vann fra Fursetelva til snøproduksjon. Uttak av vann fra dammen vil skje i periode 1. november til 31. mars, og totalt er det planlagt et vannuttak på ca. 30 000 m³, tilsvarende ca. 1,2 % av det årlige tilsiget til Langedalselva.

Multiconsult med underkonsulent FaunaFokus er engasjert for å vurdere konsekvensene av tiltaket bl.a. for biologisk mangfold. Foreliggende rapport er utarbeidet på bakgrunn av FaunaFokus sin befaring i området samt foreliggende informasjon.

Myrområdet hvor dammen planlegges bygd er en fattig jordvannsmyr og oppfyller ikke kriteriene for naturtyper som skal kartlegges og verdisettes, dvs. den har ubetydelig verdi (0) som naturtype. Myrområdet er leveområde for vanlige arter og er gitt **noe verdi** som økologisk funksjonsområde. Området rundt myra består delvis av naturtypen *Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra*. Naturtypen er rødlistet som nær truet (NT), og denne lokaliteten er gitt **middels verdi**. Fjellheia er gitt **middels verdi** som funksjonsområde for arter, herunder de tre nær truede (NT) fugleartene gjøk, heilo og rødstilk. Langedalselva er gitt **noe verdi** som økologisk funksjonsområde. Elva er dessuten en rødlistet naturtype i kategori nær truet (NT). Ut over de nevnte fugleartene, er det ikke registrert rødlistede arter i influensområdet, herunder heller ikke av lav eller moser. Elva har ingen bestand av elvemusling og ingen kjent bestand av ål.

Tiltaket vil gi nedbygging av myrområdet og delvis av fjellheia, samt en liten reduksjon av vannføringen i Langedalselva. Konsekvensen er vurdert som **middels negativ (-)** med usikkerhet til **noe negativ (-)** for naturtypelokaliteten av *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra*, og **noe negativ (-)** både for myrområdet og for Langedalselva som funksjonsområder for arter. For de andre lokalitetene er konsekvensen vurdert som **ubetydelig (0)**. Samlet sett er konsekvensen for biologisk mangfold vurdert som **noe negativ (-)**.

I anleggsfasen vil anleggsarbeidene medføre forstyrrelse av fugl. Det finnes en gammel registrering av fjellvåk i området. I forkant av anleggsarbeidene bør det gjennomføres en registrering for å sikre at anleggsarbeidene ikke kommer i konflikt med ev. hekkende fjellvåk.

Som avbøtende tiltak må området istandsettes og revegeteres med lokalt frømateriale.

00	11.05.2022	Rapport	Å. Hasvik, R. Osen, S. Ski	R. Osen, S. Ski	R. Osen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snøproduksjon

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Utbyggingsplaner og influensområde	6
2.1	Utbyggingsplaner.....	6
2.2	Influensområde.....	6
3	Metode	11
3.1	Utredningsmetodikk	11
3.2	Eksisterende datagrunnlag	16
3.3	Feltregistreringer.....	16
4	Resultater	19
4.1	Kunnskapsstatus	19
4.2	Eksisterende påvirkning på naturmangfoldet	19
4.3	Naturgrunnlaget	19
4.4	Verneområder	20
4.5	Naturtyper, karplanter, moser og lav	20
4.5.1	Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper	21
4.5.2	Karplanter, moser og lav.....	21
4.6	Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder	22
4.6.1	Fugl og pattedyr.....	22
4.6.2	Fisk og bunndyr.....	22
4.7	Geotoper/geosteder.....	26
4.8	Konklusjon – verdi	26
4.8.1	Naturtyper	26
4.8.2	Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder	26
5	Virkninger av tiltaket	27
5.1	Påvirkning og konsekvens i driftsfasen.....	27
5.1.1	Naturtyper	27
5.1.2	Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder	27
5.2	Sammenstilling av konsekvenser.....	29
5.3	Påvirkning og konsekvens i anleggsfasen.....	30
5.4	Samlet belastning	30
6	Avbøtende tiltak	30
7	Oppfølgende undersøkelser	31
8	Usikkerhet	31
8.1	Registreringsusikkerhet	31
8.2	Usikkerhet i verdi	31
8.3	Usikkerhet i påvirkning	31
8.4	Usikkerhet i løsningsvalg	31
9	Referanser og grunnlagsdata	32

Vedlegg 1: Artsliste fra kartlegging av naturmangfold

1 Innledning

Strandafjellet skisenter i Stranda kommune i Møre og Romsdal søker konsesjon etter vannressursloven § 8 for uttak av vann til snø produksjon for anlegget. Det er i den forbindelse utarbeidet en konsesjonssøknad til NVE. Foreliggende rapport har som formål å beskrive virkningene for biologisk mangfold. Figur 1-1 viser regional plassering av tiltaket.

Rapporten er utarbeidet av Åshild Hasvik (M. Sc i naturforvaltning fra NMBU (2018)) og Randi Osen (M. Sc. i økologi fra NMBU (2006)) med bidrag fra akvatisk biolog Sondre Ski (M. Sc i naturforvaltning fra NMBU (2012)). FaunaFokus ved Oddvar Olsen har gjennomført kartlegging av terrestrisk naturmangfold i området. Olsen har mange års erfaring med registrering av fugl, han har også god kompetanse på naturtypekartlegging og artskartlegging, og har spesielt jobbet mye med gruppene moser, sopp og lav.



Figur 1-1: Oversiktskart som viser anleggsområdets plassering ved svart pil.

2 Utbyggingsplaner og influensområde

2.1 Utbyggingsplaner

Det henvises til konsesjonssøknaden for en mer detaljert oversikt over utbyggingsplanene. Her gis en kort oppsummering.

Utbyggingsplanene er vist på kartet i figur 2-1 og figur 2-2.

Det er planlagt bygd en dam for å regulere vannstanden i Langedalselva mellom kote 740 og 747. Dammen er lokalisert i Langedalen, like ved Røde Kors sin vakthytte ved Strandafjellet skisenter. Dammen er planlagt som betongdam fundamentert på fjell, og med en høyde på ca. 7,3 og lengde på 70 m. Nedstrøms dammen bygges et ventilhus med ventil/sluse for ev. tømning av dam samt for minstevannføring. Ved dammen bygges et pumpehus for pumping av vann inn og ut av dammen.

Dammen vil i tillegg til tilsig fra Langedalselva få overført vann fra hovedelva Fursetelva. Fra Fursetelva er det allerede i dag etablert en løsning for pumping av totalt inntil 8000 m³ vann til snøproduksjon ved skisenteret. Vannet pumpes i dag fram til nær damområdet, og endringen vil bestå i at vannet heretter pumpes til ny dam. Det vil også tas ut noe mindre vann fra Fursetelva enn tidligere. Lengden på den nye ledningen til dammen vil bli på ca. 112 m.

Det må bygges en ca. 114 m lang permanent vei fra eksisterende vei i skianlegget og fram til damkronen. Denne vil få en bredde på ca. 4 m. Vannledningen til dammen vil søkes lagt mest mulig i veitraseen.

For å etablere dammen må det graves ut masser. Det meste av damområdet er myr, og det er beregnet at det må tas ut om lag 5000 m³ med masse herfra. Massene vil bli brukt til terrengbearbeiding samt til utfylling i terreng nedstrøms dammen.

Nedbørsfeltet til dammen er på ca. 0,7 km². Lengden på elvestrekningen som blir berørt er på ca. 1,4 km. Middelvannføringen ned til dammen er beregnet til ca. 63 l/s. 5-persentilen for Langedalselva er beregnet til 4,4 l/s om sommeren (1/5-30/9) og 1,5 l/s om vinteren (1/10 – 30/4).

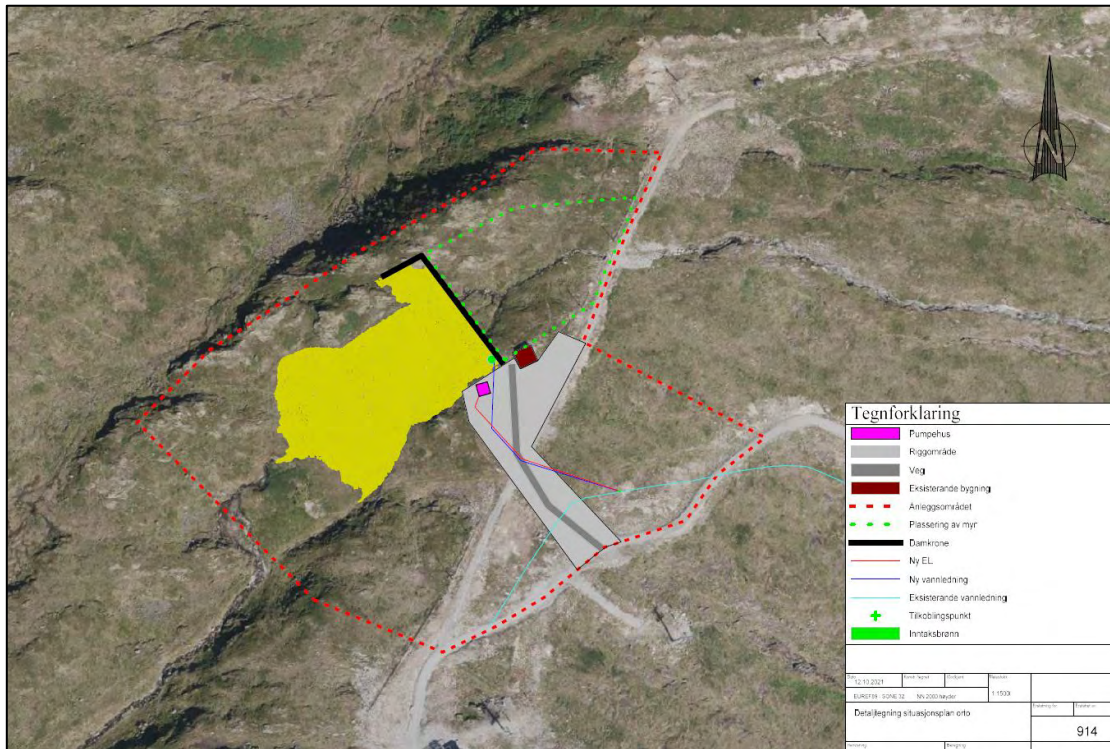
Anlegget skal forsyne snøkanonanlegget med 330 m³/h. Totalt forbruk er på 30 000 m³. Ut ifra dette utgjør 30 000 m³ ca. 1,2 % av det årlige tilsiget til Langedalselva. Ved middelvannføring på 77,8 l/s vil det ta ca. 4,5 døgn å fylle opp dammen, eller mellom 6 – 10 døgn i perioden november – mars. Dette forutsetter at minstevannføringen ligger på 1,5 l/s. Vannet vil utnyttes i perioden 1. november til 31. mars.

Om sommeren, når dammen er full, vil vannføringen i Langedalselva være som før utbygging. Om vinteren vil vannføringen til Langedalselva være på minimum 1,5 l/s, som er planlagt minstevannføring, i de periodene hvor dammen er tom og er under oppfylling. For øvrig vil alt vann ledes over dammen også på vinteren.

2.2 Influensområde

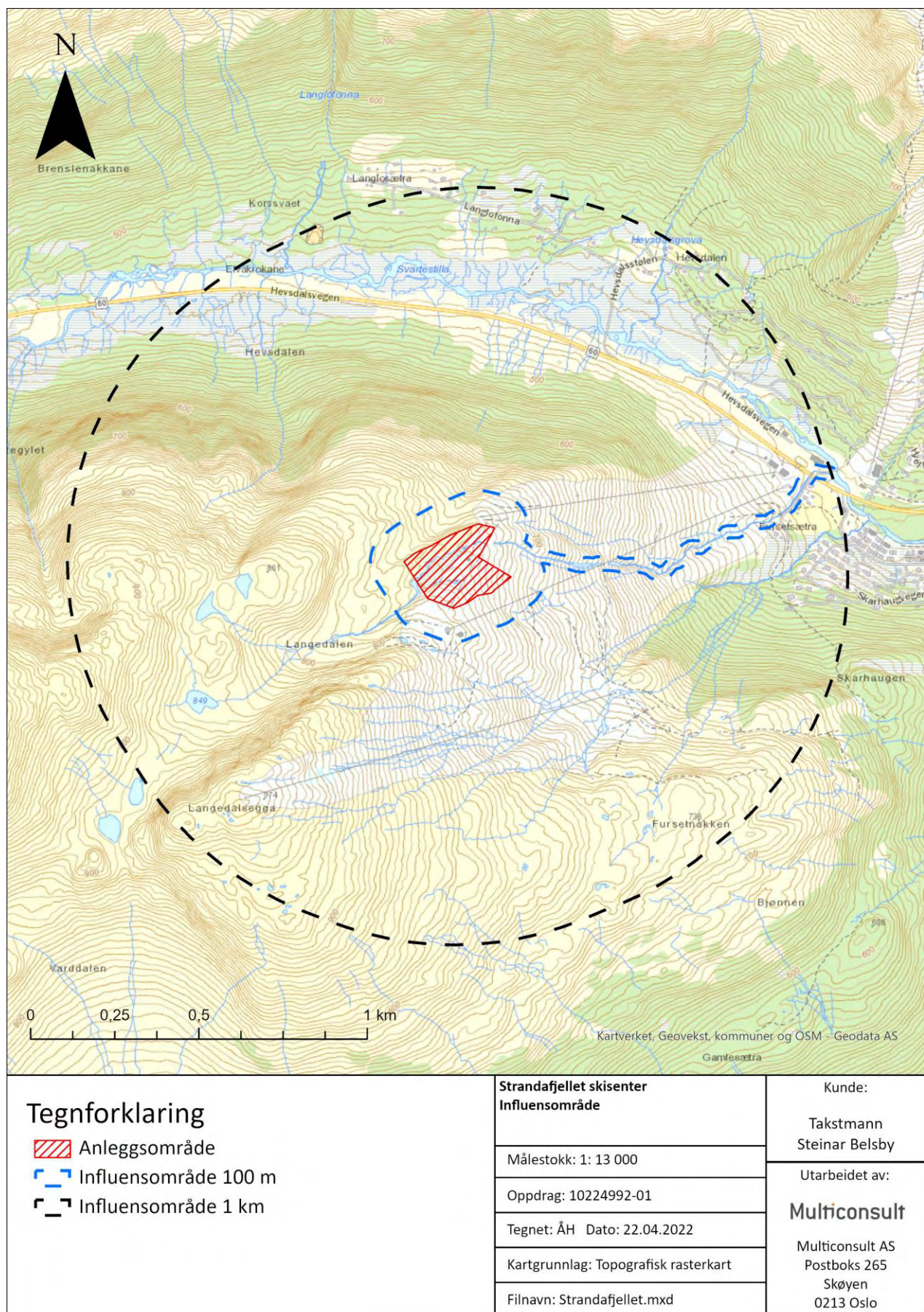
For naturmangfold vil influensområdet avhenge av hvilket deltema som vurderes. For karplanter, moser, lav og naturtyper er influensområdet satt til området opp til ca. 100 m fra planlagt anleggsområde, samt elvestrekningen nedstrøms tiltaket. For vilt og fugler er influensområdet satt til 1 km fra planlagt anleggsområde. Grense for de aktuelle influensområdene er vist på kartet i figur 2-3. For vassdrag omfatter influensområdet Langedalselva med en kantsone på 15 meter, vist i kart i figur 2-4.

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon



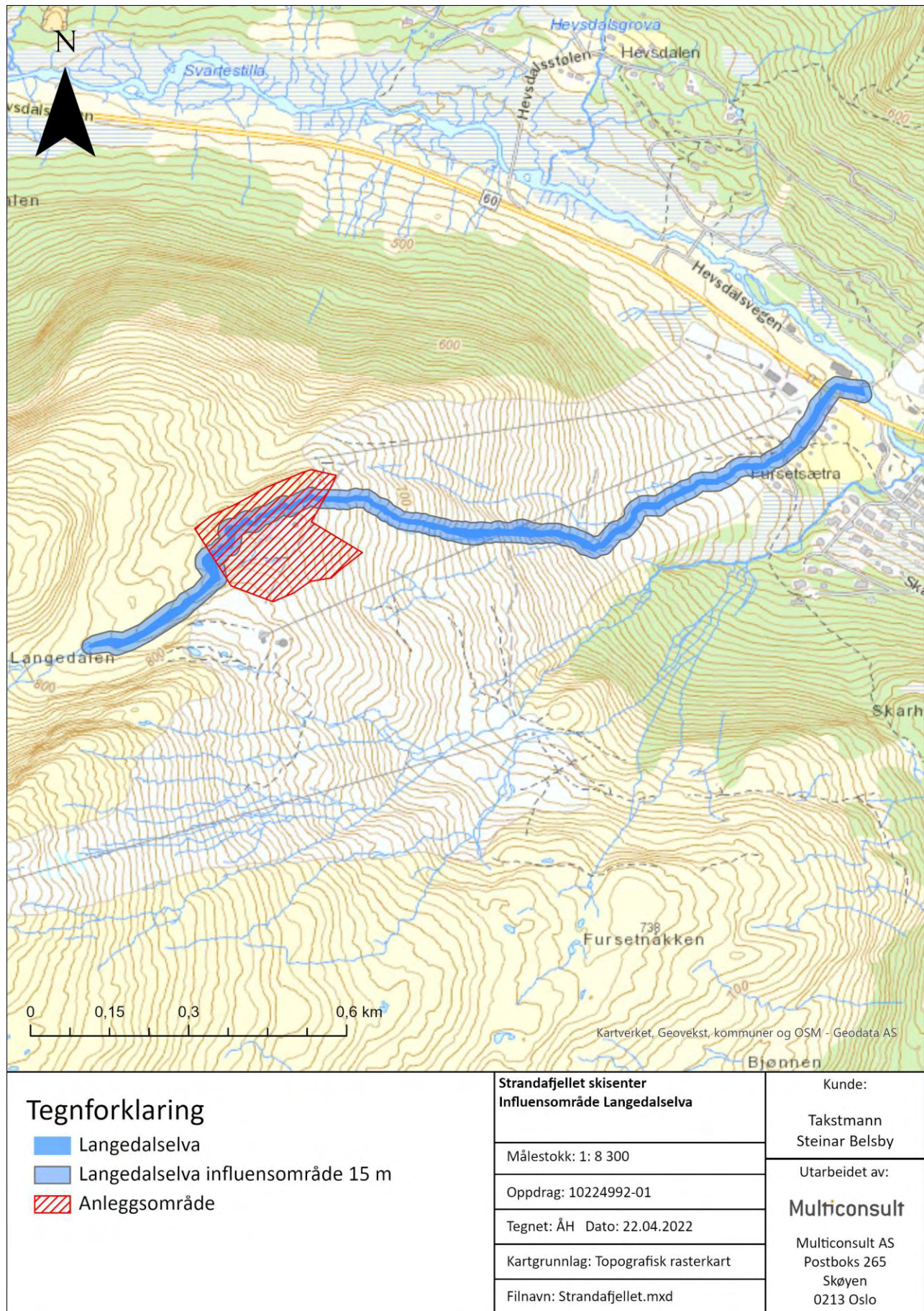
Figur 2-1: Arealbruksplan for tiltaket. Gult område er oppdemmet areal.

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon



Figur 2-3: Kart som viser influensområde på henholdsvis 100 meter og 1 kilometer fra planlagt dam og anleggsområde.

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snøproduksjon



Figur 2-4: Kart som viser Langedalselva med en kantsone på ca. 15-20 meter.

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon

3 Metode

3.1 Utredningsmetodikk

Denne rapporten bygger delvis på NVE-veileder 6/2018 (Korbøl og Lund Hoel 2018) som er tilpasset utredning av småkraftverk og er basert på metodikken for konsekvensutredninger fra Statens vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen 2018). Rapporten er imidlertid tilpasset slik at den følger Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet 2020) for utredning av naturmangfold ettersom dette er gjeldende metodikk for konsekvensutredning for naturmangfold. Denne bygger som håndbok V712 på en tre-trinns metodikk, der konsekvensen av et tiltak framkommer ved å sammenholde verdien av et påvirket område/forekomst med tiltakets påvirkning. Vi henviser til en beskrivelse av den generelle metodikken på Miljødirektoratets nettsider. Kriterier for vurdering av verdi og påvirkning er beskrevet i hhv. tabell 3-1 og tabell 3-2, mens «konsekvensvifta» som viser hvordan konsekvensen framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning er vist i figur 3-1.

Tabell 3-1: Verdikriterier for naturmangfold (Miljødirektoratet 2020).

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verneområder og områder med båndlegging					Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verne-områder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper 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 lokalitets-kvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitets-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitets-kvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitets-kvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitets-kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitets-kvalitet	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 lokalitets-kvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitets-kvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		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 for 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	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon

Arter inkludert økologiske funksjonsområder		Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjørørret- og sjørørrebestander / vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villrein-områder som grenser til viktige funksjonsområder Laks, sjørørret- og sjørørrebestander/ vassdrag i verdi-kategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013) Fastsatteandområder til de nasjonale villrein-områdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villrein-områdene (ikke nasjonale) Laks sjørørret -, og sjørørrebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langt vandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/ bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villrein-områder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med reliktlaks Spesielt verdifulle størørretbestander – sikre størørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskapsøkologiske funksjonsområder		Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer) Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langt vandrende fiskebestander	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon

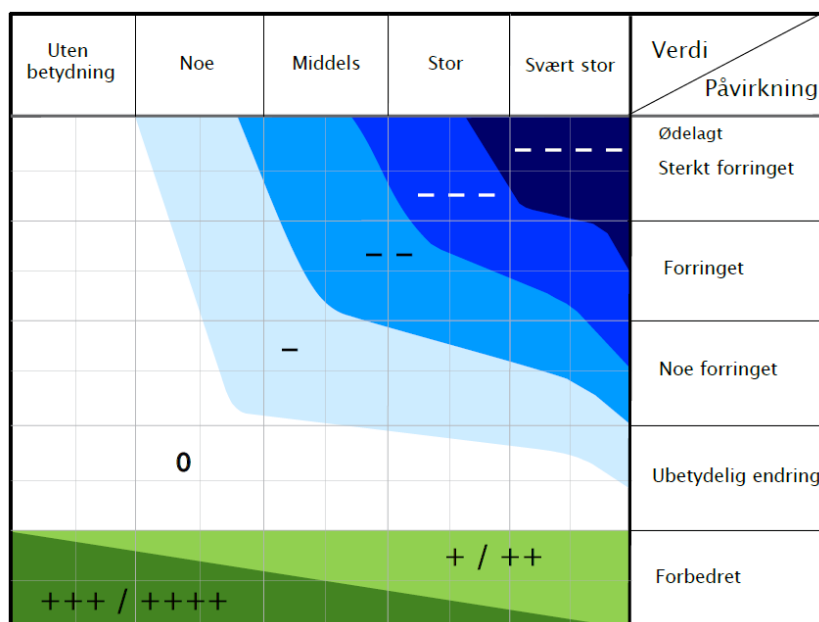
Landskapsøkologiske funksjonsområder / natursystemkompleks		Definerte områder (f.eks. natursystemkompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystemkompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystemkompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	
Geologisk mangfold - geotoper	Diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truede objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truede objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truede objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - 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 er enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region). Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, og er 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 i jordsystemet. 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.

Tabell 3-2: Påvirkningskriterier for naturmangfold (Miljødirektoratet 2020).

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte areal-inngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre påvirkning som berører liten/ ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaurerings-tid (>10 år)	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/ svært lang restaureringstid (>25 år)
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/ svært lang restaureringstid (>25 år).

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon

Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammen-henger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/ svært lang restaureringstid (>25 år).
Geotop	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
Geologisk arv - geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører merkbart endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.



Figur 3-1: Konsekvensvifte fra håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021) (tilsvarende finnes i Miljødirektoratets KU-veileder (Miljødirektoratet 2020)).

Til slutt gjøres en samlet vurdering av konsekvensene. Dette omfatter en sammenstilling av konsekvensene for det enkelte delområdet/lokaliteten samtidig som det må vurderes om noen delområder/lokaliteter skal tillegges mer eller mindre vekt enn de øvrige. Den samlede

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon

konsekvensvurderingen kan sammenstilles som vist i tabell 3-3. Den samlede konsekvensen spenner fra svært stor negativ konsekvens til svært stor positiv konsekvens, som vist i tabell 3-4.

Tabell 3-3: Veiledning for vurdering av samlet konsekvensgrad (Miljødirektoratet 2020).

Alternativ (→)		0-alternativet	Utbyggingsalternativ	
Vurderingar (↓)			Alternativ A	Alternativ B
Vurdering av konsekvens	Delområde A	0	Alvorlig miljøskade (—)	Betydelig miljøskade (—)
	Delområde B	0	Alvorlig miljøskade (—)	Noe miljøskade (-)
	Delområde C	0	Betydelig miljøskade (—)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde D	0	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøforbedring (+)
	Delområde X	0	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
Andre vurderinger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder			
	Samlede virkninger			
Vurdering av samlet konsekvens	Samlet konsekvensgrad		Stor negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Begrunnelse			
Rangering	Rangering			
	Begrunnelse			

Tabell 3-4: Skala for vurdering av konsekvensgrad for delområder samt vurdering med samlet konsekvens for hvert alternativ (Miljødirektoratet 2020).

Konsekvensgrad for miljøtemaet	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (----), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis.
Svært stor negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (----), og ofte flere/mange områder med alvorlig miljøskade (---). Vanligvis store samlede virkninger.
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad alvorlig miljøskade (---).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad betydelig miljøskade (--) dominerer.
Noe negativ konsekvens	Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden noe miljøskade (-) dominere.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene.
Positiv konsekvens	Totalt sett er alternativet en forbedring for temaet sammenlignet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ konsekvensgrad.

Stor positiv konsekvens

Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

3.2 Eksisterende datagrunnlag

Datagrunnlaget for utredningen omfatter informasjon om tiltaket fra oppdragsgiver, befaring i området (for kartlegging av fugl, naturtyper, karplanter, moser og lav), offentlige databaser som Økologisk grunnkart (Miljødirektoratet), Artskart (Artsdatabanken), Geologisk arv (NGU), GisLink (Møre og Romsdals karttjeneste) og Sensitive artsdata, samt muntlige kilder (lokalkjente). Alle kilder er oppgitt i referanselista bakerst i rapporten.

3.3 Feltregistreringer

Oddvar Olsen gjennomført to befaringer for kartlegging av myrområdet og Langedalselva som strekker seg fra myra ned til Fursetsætra. Den første befaringen ble gjennomført 23. juni 2021, da ble hele elvestrekningen befart, her ble det spesielt sett etter eventuelle rødlistede mosearter, og tegn til fossefall. Det ble også satt opp lyttebokser ved tre lokaliteter, to ved myra og en langs elvestrekningen. Plassering for lyttebokser er vist i figur 3-4. Andre befaring ble gjennomført 16. august. Myra ble da kartlagt, og det ble sett etter rødlistede mosearter, blant annet snøsmose og bresmose. Et punkt i elva med foss og et elvegjel ble også nærmere undersøkt, og lyttebokser ble hentet inn. Tidspunktet for befaringene er gunstig for kartlegging av både naturtyper og arter i gruppene karplanter, moser og lav, men etter hekketida for fugl.

Befaringsrutene er vist i figur 3-5 og figur 3-6. Artsliste fra befaringen er vedlagt (vedlegg 1).

Det er ikke utført egne feltregistreringer for akvatisk naturmangfold.

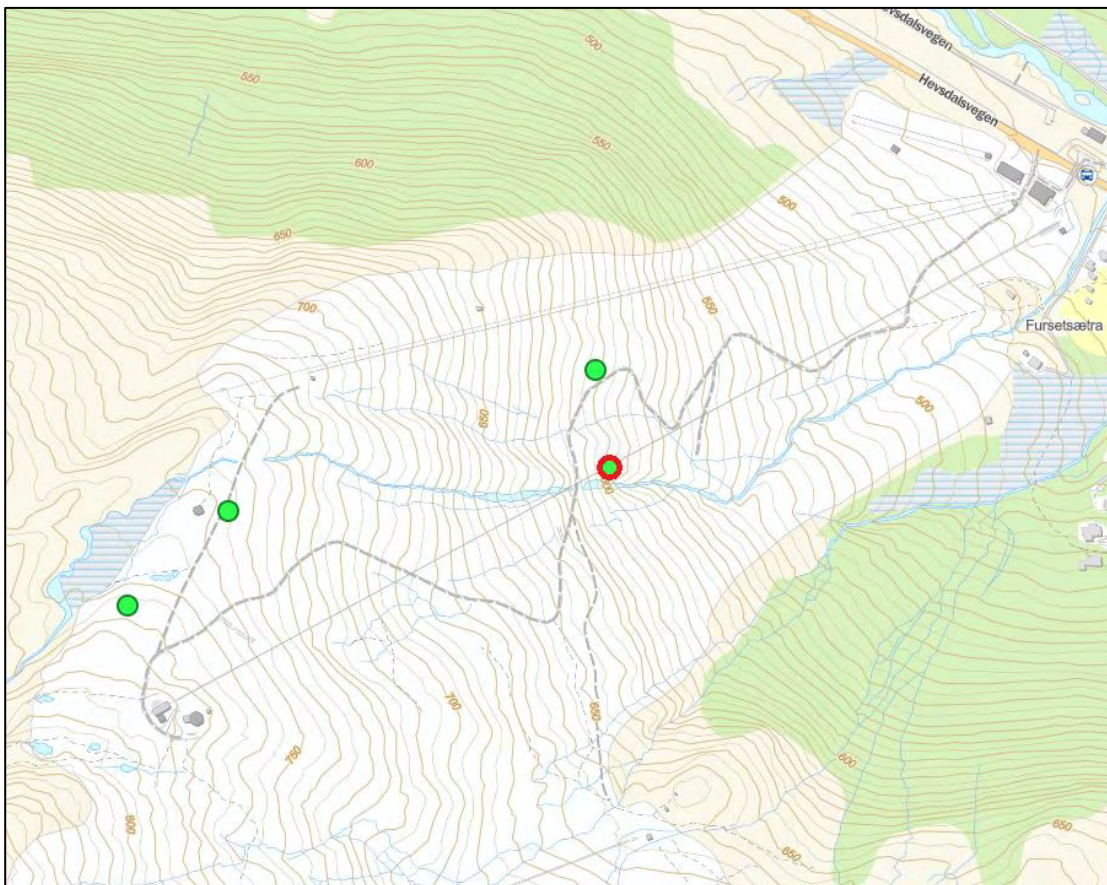


Figur 3-2: Bilder fra befaring, et elvegjel med foss i elvestrekningen nedstrøm tiltaket. Foto: Oddvar Olsen.

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon

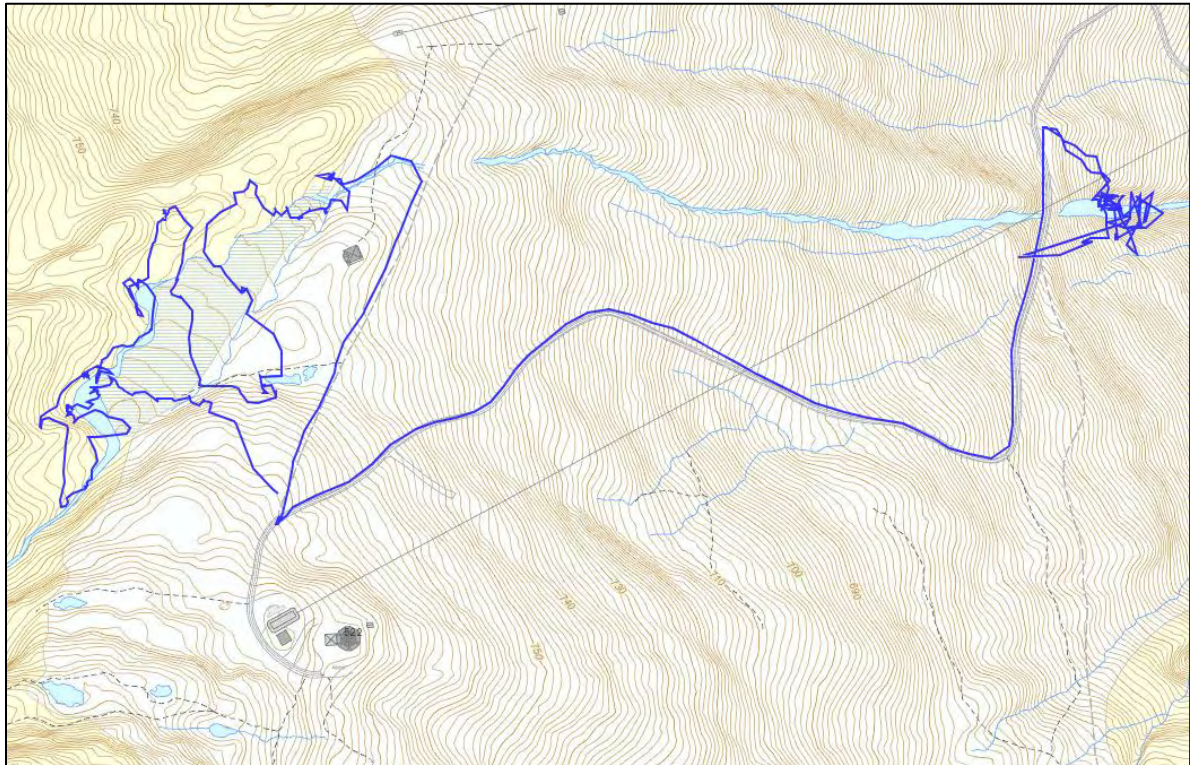


Figur 3-3: Bilde fra befaring, den aktuelle myra hvor det er planlagt dam, og t.h. elva som renner gjennom myrområdet. Foto: Oddvar Olsen.

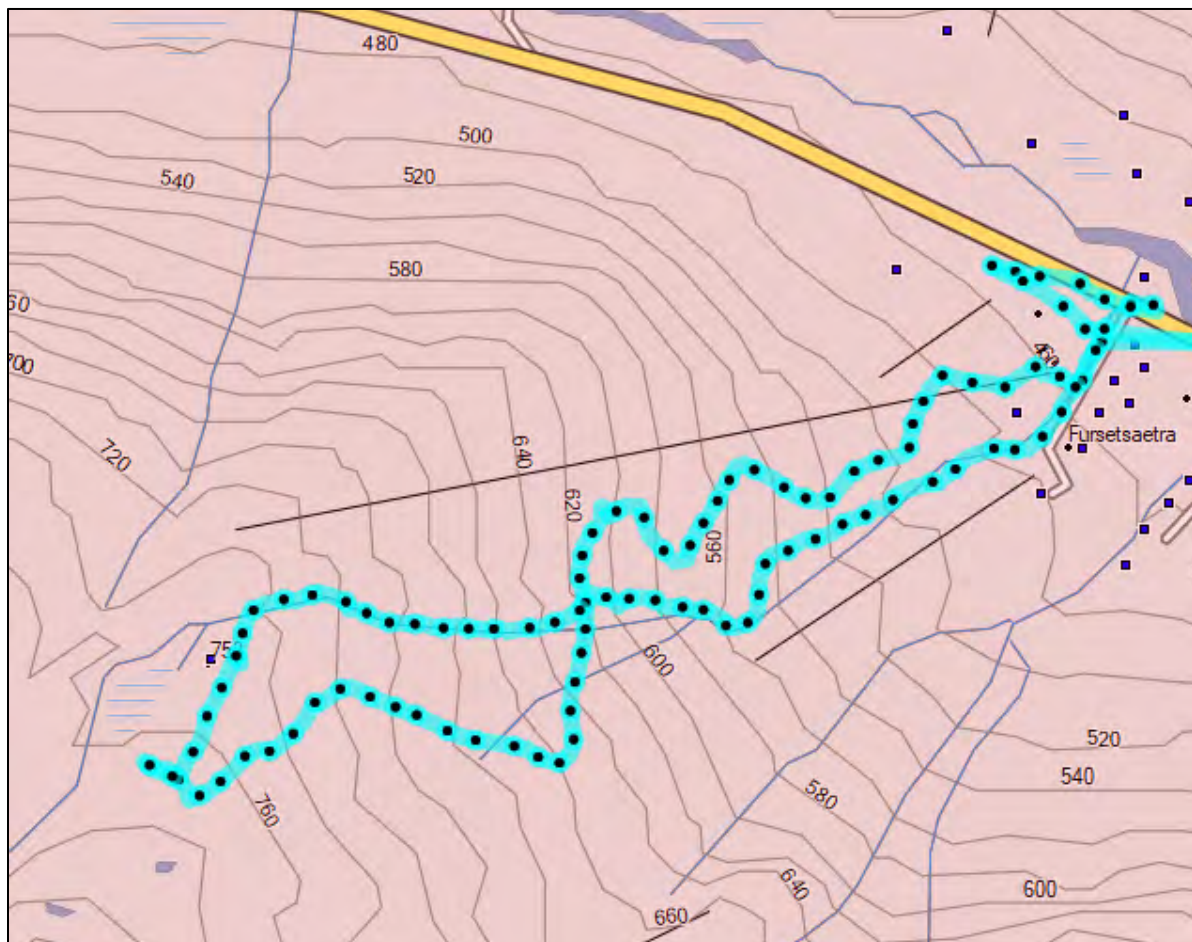


Figur 3-4: Oppsett av tre lyttebokser vist med grønne punkter. Det ble observert et ravnereir ved punktet med rød ring.

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon



Figur 3-5: Befaringsrute fra 16.08.2021. Kartlegging av myr og elvegjel med foss langs elvestrekningen.



Figur 3-6: Befaringsrute fra 23.06.2021. Hele elvestrekningen ble befart.

4 Resultater

4.1 Kunnskapsstatus

Kunnskapsgrunnlaget omfatter egen befarings og eksisterende underlag fra databaser og andre kilder som beskrevet i kapittel 3.2.

4.2 Eksisterende påvirkning på naturmangfoldet

Innenfor planområdet er det i dag et heisanlegg med driftsbygg, og restaurantbygg, samt Røde Kors sin vakthytte som ligger nær myra. Det går en grusvei opp til heisanlegget som krysser elva rett nedenfor utløpet fra myra. Det er flere skitrekk som starter i denne delen av skianlegget.



Figur 4-1: Dronefoto som viser eksisterende inngrep ved planlagt anleggsområde. Foto: Strandafjellet skisenter.

4.3 Naturgrunnlaget

Planlagt anleggsområde ligger over den klimatiske skoggrensen, ca. 750 meter over havet. Området ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (O2) og i lavalpin sone (Moen 1998). Berggrunnen består av granittisk gneis, en kalkfattig bergart, som frigir lite næring for plantevekst. Løsmassene består stort sett av et tynt morenedekke. Det er derfor forventet at floraen vil være relativt artsfattig, med få eller ingen kravfulle arter. Naturen i området består i hovedsak av kalkfattig fjellhei med vannsig og myrdrag i forsenkninger i landskapet. Planlagt dam ligger på et lite platå nederst i Langedalen som er et dalsøkk som strekker seg mellom Langedalsegga og Tuvegga i retning nordøst-sørvest. Langedalselva renner fra tiltaksområdet og ned i mellomboreal sone under tregrensa som består av bjørkeskog.

Oppstrøms damområdet er det ingen tekniske inngrep, men dette området og skisenteret er påvirket av sauebeite og friluftsliv sommer og vinter. Langedalselva renner fra damområdet gjennom skisenteret sitt område og krysser fv. 60 før samløpet med Fursetelva. Gjennom skisenteret er Langedalselva lagt i rør der den krysser vei. Det går i dag veg opp til anleggsområdet som ble bygd

ved etablering av heis og paviljong i området. Vegen er kjørbar med lastebil og personbil som er høy under.

I Fursetelva vil eksisterende anlegg benyttes for pumping av vann til ny dam i Langedalselva, og det blir ingen nye inngrep i forbindelse med dette. Fra Fursetelva vil det fremdeles tas ut vann inn enfor samme periode som i dag, men i noe mindre mengde enn dagens uttak på ca. 8000 m³.

4.4 Verneområder

Tiltaket berører ikke områder som er vernet i medhold av naturmangfoldloven. Temaet omtales ikke videre.

4.5 Naturtyper, karplanter, moser og lav

Innenfor planlagte anleggsområde finner vi naturtypene 'kalkfattig/intermediær jordvannsmyr', 'kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra', og 'elvevannmasser'. De to sistnevnte naturtypene er begge rødlistet som nær truet.

Myra som er planlagt oppdemmet er kartlagt som fattig jordvannsmyr, dette er ikke en naturtype som skal kartlegges i henhold til Miljødirektoratets instruks for naturtypekartlegging etter NiN-systemet (Natur i Norge).

Myrområdet består av myrstrenger langs elva med partier med grus mellom strengene. Helt fremst er noen nordvendte berg og her ble det funnet gulsildre, som er den eneste arten ved myra som til en viss grad må ha noe kalkholdig berg for å trives. I samme område ble det funnet myrstjernemose og brunmakkemose som er typiske for litt rikere myr. Nede i selve myra, fantes ikke disse artene. Heller ikke breimyrull, som er en annen indikator på rikmyr ble funnet, og det er torvmoser som dominerer i bunnsjiktet.



Figur 4-2: Bildet viser deler av myrområdet som er planlagt demmet opp, og overgangen fra myr til fjellhei.
Foto: Oddvar Olsen

4.5.1 Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

Rødlistede naturtyper i influensområdet er presentert i tabell 4-1. Det er ikke gjort en avgrensning på kart av lokaliteten med fjellhei. Kartleggingen fokuserte på selve influensområdet, og kartlegging av denne naturtypen er potensielt svært tidkrevende fordi de ofte har stor utstrekning og er i mosaikk med nakent berg og myr. Lokaliteten med elvevannmasser tilsvarer Langedalselva fra samløpet med Fursetelva til to små tjern i Langedalen som vist f.eks. i figur 2-3.

Tabell 4-1: Oversikt over rødlistede naturtyper i influensområdet.

Naturtype	Rødlistekategori	Kommentar
Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra	Nær truet (NT)	Fjellheia som ligger innenfor planlagt anleggsområde er en del av en større lokalitet som trolig strekker seg over store arealer i området også utenfor anleggsområdet. Naturtypen er svært vanlig i fjellområdene både lokalt og ellers i landet, men er rødlistet som nær truet på grunn av klimaendringer, og kartlegges derfor i henhold til Miljødirektoratets instruks. Siden lokaliteten strekker seg utenfor anleggsområdet er den ikke kartlagt i sin helhet, og heller ikke kvalitetsvurdert i felt.
Elvevannmasser	Nær truet (NT)	Langedalselva strekker seg videre ned lia fra planlagt dam. Lengre nede langs elva er en foss og et elvegjel, men det var ingen tydelig fosserøyksone her. Det ble ikke funnet noen rødlistede arter langs elva. Elvevannmasser er en rødlistet naturtype.

4.5.2 Karplanter, moser og lav

Kartleggingen ble utført sommeren 2021 og hadde da følgelig fokus på arter som var rødlistet på dette tidspunktet. I myra ble det spesielt sett etter de to sårbare artene snøsmose og bresotmose, uten at disse ble funnet. Hele elvestrekningen ble også befart for å se etter eventuelle rødlistede arter, spesielt ble det søkt etter mosearter, men det ble ikke funnet noen rødlistede arter. Det er heller ingen registrerte rødlistede arter i disse områdene fra før (jf. Artskart), og potensialet for å finne rødlistede arter av karplanter, moser og lav vurderes som lavt. Dette bl.a. fordi berggrunnen i området er kalkfattig, det ikke er noen fossesprøytsoner langs elvestrekningen, og det ikke er registrert gammelskog i området.

Ingen av artene som ble funnet ved befaringene er rødlistet i siste rødliste for arter som ble publisert 24. november 2021 (Artsdatabanken 2021).

4.6 Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder

4.6.1 Fugl og pattedyr

Fuglearter som ble registrert ved hjelp av lytteboksene er listet opp i tabell 4-2.

Tabell 4-2: Fuglearter som er registrert ved hjelp av lyttebokser. Lokalisering av bokser er vist i figur 3-4.

Art	Vitenskapelig navn	Rødlistet art, ansvarsart eller art med særlig stor forvaltningsinteresse	Lytteboks		
			1 (nedre)	2 (midtre)	3 (øvre)
Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>	Ansvarsart	x	x	
Gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	NT			x
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	Ansvarsart	x	x	x
Heilo	<i>Pluvialis apricaria</i>	NT, ansvarsart			x
Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	Ansvarsart		x	x
Kjøttmeis	<i>Parus major</i>		x		
Linerle	<i>Motacilla alba</i>		x	x	
Lirype	<i>Lagopus</i>	Art av særlig stor forv.inter.			x
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>		x		x
Ringtrost	<i>Turdus torquatus</i>			x	x
Rødstilk	<i>Tringa totanus</i>	NT			x
Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>		x	x	x
Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>				x

Av fugleartene som ble registrert, er det bare arten rødstilk som kunne være knyttet til et slikt område som myra/våtmarka ved Langedalen. Men på lytteutstyr var lyden svak og individet var trolig under flukt i luftrommet over. Det ble verken ved befaringen eller via lytteboksen registrert fuglearter som kan tenkes å bruke myra/våtmarka som hekkeområde. Men de bruker trolig heiområdet, og bjørkeskogen nedenfor som funksjonsområde. Det ble funnet eks krementer etter lirype ved myrområdet.

Hele elvestrekningen ble gått langs for å se etter tegn til fossefall uten at slike ble funnet. Ved elvegjelet ble det ved befaring observert et ravnereir som hadde blitt bygd på samme år (markert i figur 3-4), men det var ingen spor etter hekking.

I Artskart er det registrert et funksjonsområde for fjellvåk ca. 300 meter fra tiltaksområdet (registreringsår 1991). Fjellvåk er en ansvarsart og derfor av særlig stor forvaltningsinteresse. Funksjonsområdet er beskrevet som et yngleområde for arten, og vurdert å ha viktig verdi. Det er flere slike funksjonsområder i lisen ned mot Hevsdalsvegen. Fjellvåk hekker sporadisk og ofte i smågnagerår, og det er usikkert om arten fremdeles holder til i området ettersom skisenteret har ført til økende bruk av området både vinter og sommer siden funksjonsområdet ble registrert.

Det er ingen registreringer av pattedyr innenfor influensområdet. Det er heller ikke registrert sensitive artsdata her.

Observasjon av en liten froskeunge i dam langs elva tyder på at buttsnutefrosk til en viss grad kan benytte dammene her for egglegging.

Det er ikke registrert prioriterte eller fredede arter i influensområdet.

4.6.2 Fisk og bunndyr

Langedalselva er en liten sidebekk til Fursetelva. Samløpet er på ca. kote 443. Fursetelva er videre en sideelv til Strandaelva, med samløp på ca. kote 162. Strandaelva har en lakseførende strekning på

Ifølge lokalkjente er det observert enkelte små ørret i Langedalselva (Steinar Belsby og Ola Drege, pers.medd.). Det er ikke søkt spesifikt etter vandringshinder i Langedalselva. Elva er mer storsteinet og bratt fra ca. kote 500 og oppover (Oddvar Olsen, pers.medd), og går periodevis tørr (Steinar Belsby og Sigmund Kleppe, pers.medd.). Det er sikkert at det er full stopp for all vandring videre oppover fra foten av fossen i juvet ved ca. kote 600. I øvre del av nedbørfeltet finnes to mindre vann. Dersom det finnes fisk her, er det mulig at denne kan slippe seg nedover til tiltaksområdet. Elva er imidlertid ikke noen fiskeelv av betydning.

Det er ikke kjent at det finnes ål i Fursetelva eller Langedalselva, og det er liten grunn til å tro at Langedalselva har en ålebestand av vesentlig verdi. Elva er liten, og de nevnte innsjøene ligger høyt (ca. 850 moh.) og er små. Det er dessuten kraftverk i Fursetelva hvor ålen kan få problemer ved nedvandring (dette er ikke videre undersøkt).

Basert på dette vurderes Langedalselva å ha liten verdi for fisk.



Figur 4-3: Lakseførende strekning i Strandaelva vist med oransje strek, Langedalselva indikert med blå ring.



Figur 4-4: Oversiktsbilde som viser damsted (rød pil, øverst) og videre løp for Langedalselva (rød pil, nederst) samt Fursetelva (svart pil) oppstrøms samløpet med Langedalselva. Foto: Pia N. Petersen.



Figur 4-5: Langedalselva i området som er planlagt demmet ned. Dronefoto: Strandafjellet skisenter.



Figur 4-6: Langedalselva ned mot samløpet med Fursetelva. Foto: Pia N. Petersen.



Figur 4-7: Fursetelva. Foto: Pia N. Petersen.

4.7 Geotoper/geosteder

NGUs database (NGU 2022) viser ingen geosteder eller geologisk arv i området. Temaet omtales ikke videre.

4.8 Konklusjon – verdi

4.8.1 Naturtyper

Naturtyper skal i henhold til Miljødirektoratets KU-veileder (se verditabell i tabell 3-1) verdisettes både basert på rødlistestatus og lokalitetskvalitet. Området rundt den planlagte dammen er allerede påvirket av eksisterende inngrep i form av skitrekk, bygninger og atkomstvei med gatebelysning. Deler av dette vurderes som sterkt endret mark og verdivurderes ikke, dvs. **ubetydelig verdi (0)**.

Myra som er planlagt oppdemmet er kartlagt som kalkfattig jordvannsmyr. Dette er ikke en myrtype som skal kartlegges og vurderes i henhold til Miljødirektoratets kartleggingsinstruks. Lokaliteten får derfor **ubetydelig verdi** som naturtype.

Delene av området hvor det er kalkfattig fjell-lynghei er vurdert med moderat lokalitetskvalitet på grunn av moderat tilstand og naturmangfold. Tilstanden er satt til moderat grunnet tilstedeværelsen av menneskelige objekter i form av skitrekket og bruk av deler av heia til friluftsliv. Det er ellers trolig et fraværende til lavt beitetrykk, og lite slitasje og spor etter tunge kjøretøy i lokaliteten. Ved vurdering av naturmangfold gir fravær av registrerte rødlistede arter (karplanter, lav, sopp og moser) et lite naturmangfold. Om vi ser hele området under ett, så er det ingen kjente unisentrisk arter, og vi tar høyde for at det kan være to eller flere NiN-kartleggingsenheter, og areal er større enn 5000 m². Ved fravær av rødlistede arter i området kan areal og antall NiN-kartleggingsenheter maksimalt gi en oppgradering til moderat naturmangfold. På bakgrunn av tilstand (moderat) og naturmangfold (moderat) vurderes kvaliteten på naturtypelokaliteten til moderat. Naturtypens rødlistestatus (NT) og moderat lokalitetskvalitet gir **middels verdi**.

Elvevannmasser er en rødlistet naturtype. Det var imidlertid ikke utarbeidet metodikk for kartlegging av ferskvannssystemer etter NiN ved befaringstidspunktet, og det er fremdeles ikke utarbeidet metodikk for kvalitetsvurdering av naturtyper i ferskvann. Denne naturtypen omfattes heller ikke av DN-håndbok 13. Langedalselva er derfor ikke verdisatt som naturtypelokalitet, men som funksjonsområde (se neste kapittel).

4.8.2 Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder

Fjellheia får **middels verdi** som funksjonsområde for arter, grunnet registreringer av tre nær truede fuglearter, gjøk, heilo og rødstilk.

Myrområdet fungerer som funksjonsområde for vanlige arter og vurderes derfor som et økologisk funksjonsområde med **noe verdi**.

Fursetelva er vurdert å ha **liten verdi** som økologisk funksjonsområde for fisk.

5 Virkninger av tiltaket

5.1 Påvirkning og konsekvens i driftsfasen

5.1.1 Naturtyper

Fjellheia som omkranser myra vil trolig påvirkes i form av kjøring og anleggsarbeid, som det vil ta noe tid å restaurere tilbake til opprinnelig tilstand. Lokaliteten er ikke kartlagt da den strekker seg over et større område. Dette gjør det vanskelig å bruke påvirkningskriteriene for naturtyper gjengitt i tabell 3-2 der påvirkningen skal vurderes basert på bl.a. størrelse på arealbeslaget. De mest vesentlige arealbeslagene kommer rett rundt det oppdemte område, og i nærheten av dagens arealbeslag i området i form av atkomstvei, skitrekk, heis og bygninger. For fjellheia legges det, for å være føre var, til grunn at tiltaket medfører noe forringelse til forringing av lokaliteten. Arealbeslaget i fjellheia er lite i forhold til størrelsen på området som kan kartlegges som denne naturtypen nær influensområdet og i kommunen (samt fylket og landet for øvrig), og konflikten er derfor uansett å betrakte som liten. Naturtypen er rødlistet grunnet klimaendringer, ikke på grunn av arealinngrep. Fjellheia er gitt middels verdi, og sammenholdt med påvirkningsgraden blir konsekvensen **middels negativ (- -)**. Konsekvensgraden er altså basert på en føre var-tilnærming, og i realiteten kan det være at konsekvensen burde ha vært justert ned til noe negativ (-).

5.1.2 Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder

Tiltaket vil føre til **ubetydelig påvirkning** på fjellheias funksjon som økologisk funksjonsområde. Konsekvensen for funksjonsområdet blir derfor **ubetydelig (0)**.

Tiltaket vil medføre nedbygging av myrområdet som økologisk funksjonsområde for arter, og vil føre til en **sterk forringelse** av lokaliteten. Konsekvensen blir derfor **noe negativ (-)**.

Ifølge konsesjonssøknaden vil det i perioden november til mars når det er aktuelt å tappe fra dammen ta mellom 6 og 10 døgn å fylle magasinet gitt minstevannføring på 1,5 l/s.

Firmaet HydraTeam har beregnet vannføringen i Langedalselva før og etter utbygging (Hydrateam 2022). De har kun lagt til grunn tilsiget fra nedbørfeltet til Langedalselva, og ikke overføring fra Fursetelva. Selskapet har forenklet beregningen. I notatet beskriver HydraTeam konsekvensene av tiltaket som følger:

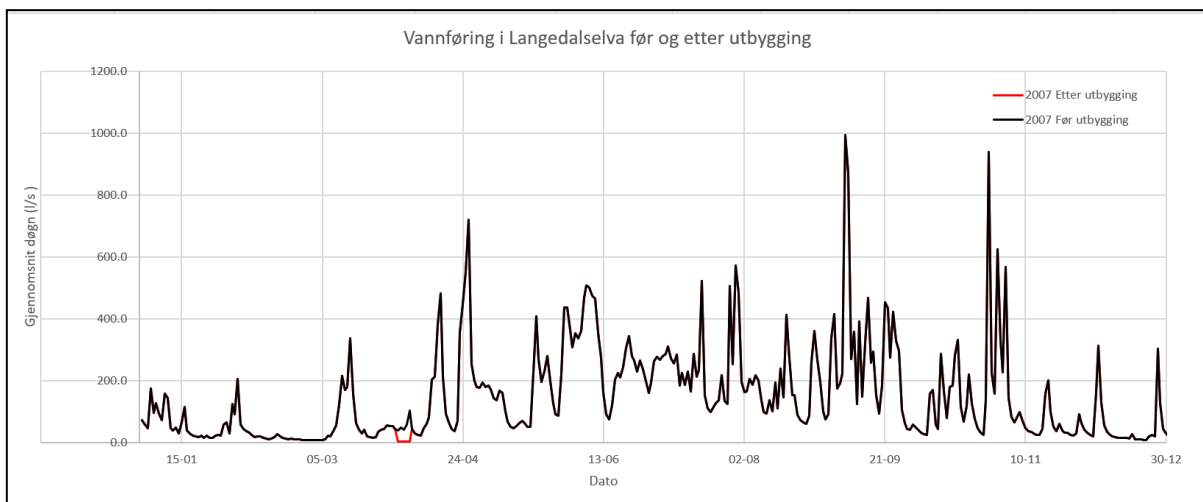
«Inngrepet i Langedalselva er litt spesielt da det kun vil benyttes vann fra magasinet ila. vintersesongen til snøproduksjon, erfaringsmessig i perioden november til januar, i tilfeller også i februar/mars.

Det antas at nedbørsfeltet ned til magasinet hovedsakelig er tørt i store deler av vinterhalvåret. For å vise hvordan inngrepet påvirker avrenningen i Langedalselva før og etter utbygging har vi måttet forenkle bildet noe. Forenklingen setter som premiss at magasinet er tappet ned ila. vinteren og at vassdraget er tørt de foregående månedene (ingen avrenning) før første dag med snøsmelting. I realiteten vil oppfyllingen være mer gradvis, kontinuerlig og dynamiske i forhold til avrenning (snøsmelting og nedbør). Med andre ord så vil avrenning/fylling av magasin kunne foregå hele vinteren, men vil i hovedsak skje om våren.

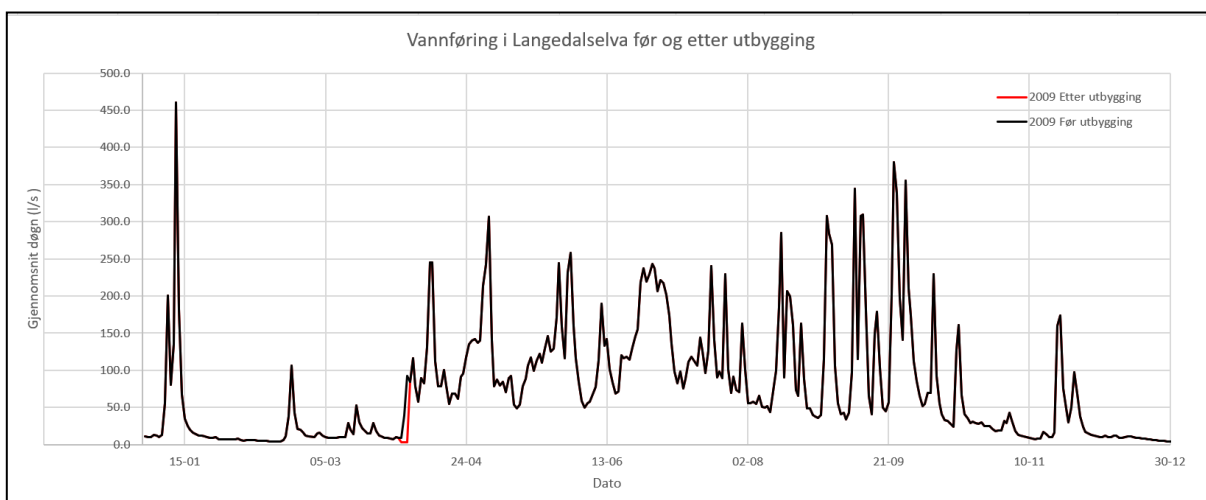
Det forenklete bildet setter 1. april som første dag med avrenning, og dermed starten på fylling av magasin. Tiden det tar å fylle magasinet fra tomt til fullt, og hvordan oppfyllingen påvirker avrenningen i Langedalselva, kan ses i figur 5-1 til figur 5-3 for vått, middels og tørt år. Figurene viser at magasinet fylles relativt raskt (innen 4-8 dager), og vil ha overløp resterende dager av året. I beregningen slippes det 1,5 l/s forbi magasinet ved oppfylling. Antall dager med vannføring over

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon

minstevannføring (1,5 l/s) er for 2007 (vått): 365 dager, for 2009 (middels): 365 dager, og for 2010 (tørt år) 345 dager.»

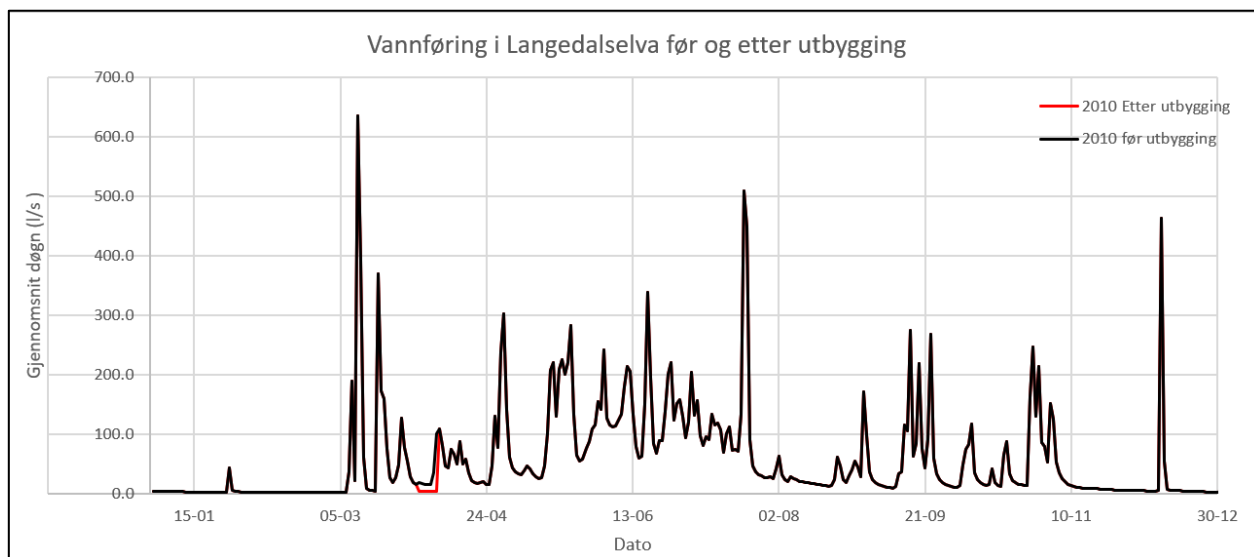


Figur 5-1: Avrenning i Langedalselva før og etter utbygging av magasin i et vått år (2007). 1. april er skjønnsmessig satt som første dag med fylling av magasin. I 2007 ville magasinet (17 000 m³) blitt fylt opp i ca. 6 dager, fra 1. april.



Figur 5-2: Avrenning i Langedalselva før og etter utbygging av magasin i et middels år (2009). 1. april er skjønnsmessig satt som første dag med fylling av magasin. I 2009 ville magasinet (17 000 m³) blitt fylt opp i ca. 4 dager, fra 1. april.

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon



Figur 5-3: Avrenning i Langedalselva før og etter utbygging av magasin i et tørt år (2010). 1. april er skjønnsmessig satt som første dag med fylling av magasin. I 2010 ville magasinet (17 000 m³) blitt fylt opp ilt. 8 dager, fra 1. april.

I praksis vil hovedbildet være at vannføringen om sommeren, når dammen er full, vil være som før utbygging. Om vinteren vil vannføringen til Langedalselva være på minimum 1,5 l/s, som er planlagt minstevannføring, i de periodene hvor dammen er tom og er under oppfylling. For øvrig vil alt vann ledes over dammen også på vinteren. Samlet vil vannuttaket være svært lite sammenlignet med vannføringen totalt. Som beskrevet skal anlegget forsyne snøproduksjonsanlegget med 30 000 m³ vann, som tilsvarer 1,2 % av det årlige tilsiget. Når dammen fylles i en eventuell «tørr» periode, vil tiltaket likevel ytterligere forverre situasjonen i Langedalselva ved at det som evt. er flaskehalser for fisk og bunndyr blir enda «trangere» som følge av økt for innfrysing og evt. stranding. Det antas derfor at Langedalselva blir «noe forringet» som økologisk funksjonsområde. Lokaliteten er gitt liten verdi, og konsekvensen blir derfor **noe negativ (-)**.

5.2 Sammenstilling av konsekvenser

Konsekvensene for akvatiske og terrestriske naturmangfold er oppsummert og sammenstilt i tabell 5-1.

Tabell 5-1. Sammenstilling av konsekvens for naturmangfold.

Vurderingar		Konsekvens
Vurdering av konsekvens	Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra (naturtype)	Middels negativ (-) med usikkerhet til noe negativ (-)
	Fjellhei (økologisk funksjonsområde)	Ubetydelig (0)
	Jordvannsmyr i damområdet (naturtype)	Ubetydelig (0)
	Myr i damområdet (funksjonsområde)	Noe negativ (-)
	Langedalselva (økologisk funksjonsområde)	Noe negativ (-)

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snø produksjon

Vurderingar		Konsekvens
Andre vurderinger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Områder hvor tiltaket får en konsekvens er vektlagt.
	Samlede virkninger	Det er ikke kjent planer om andre inngrep.
Vurdering av samlet konsekvens	Samlet konsekvensgrad	Noe negativ konsekvens (-)
	Begrunnelse	Samlet sett påvirker inngrepet et relativt lite område og med små til moderate verdier. Et delområde får middels negativ konsekvens, med usikkerhet til noe negativ konsekvens.

5.3 Påvirkning og konsekvens i anleggsfasen

I anleggsfasen vil støy fra sprengningsarbeider og aktivitet i og rundt planområdet gi skremseffekter på fugl. Siden området ligger tett på vei, driftsområder og turområder kan vi forvente at artene som finnes i disse områdene har en viss toleranse for forstyrrelse, men ikke til f.eks. sprengningsarbeider som genererer vesentlig mer støy. Det er dermed sannsynlig at hekking nær tiltaksområdet opphører i anleggsfasen. De fleste av de registrerte artene er vanlige i disse områdene og vil trolig ha lite problemer med å finne egne hekkeplasser lengre fra anleggsområdet. Den registrerte yngleplassen for fjellvåk ligger nær anleggsområdet, og om det er hekking her det aktuelle byggeåret vil dette trolig ha konsekvenser for hekkingen.

Det er alltid en fare for forurensning fra anleggsvirksomhet. Ev. uhellsutslipp av olje, drivstoff eller andre kjemikalier til vassdrag i eller ved anleggsområdet kan resultere i skade eller død for vannlevende organismer som fisk og bunndyr, amfibier og planter. Det legges til grunn at anleggsfasen vil gjennomføres med tiltak som forebygger dette, herunder at anleggsmaskiner kontrolleres og vedlikeholdes, og at olje og kjemikalier lagres med avstand til vann og uten fare for at ev. lekkasjer ledes til vann.

5.4 Samlet belastning

Forstyrrelse for fugl som følge av anleggsperioden kan sammen med økt ferdsel i tilknytning til skisenteret føre til økt grad av forstyrrelse for fjellvåk som er registrert i nærhet til tiltaksområdet. Under oppfølgende undersøkelser er det derfor foreslått at det undersøkes om fjellvåk fremdeles holder til i området i forkant av anleggsstart, slik at det kan tas hensyn til arten.

Oppdemming av myra vil gå ut over en kalkfattig jordvannsmyr. Det er ikke kartlagt flere myrer i området, men ut fra kart og flyfoto ser det ut til at det er flere myrområder og vannstrenger i nærområdet. Kalkfattige jordvannsmyrer er trolig en vanlig naturtype i fjellområdene, slik at tiltaket trolig ikke vil føre til noen vesentlig økt samlet belastning for denne naturtypen.

6 Avbøtende tiltak

Det er forutsatt at riggområder og andre arealer istandsettes og tilbakeføres etter anleggsfasen, herunder at de revegeteres med stedlige toppmasser framfor tilsåing med frømateriale som ikke er lokalt. Det er viktig at vannet blir ledet rundt anleggsområde og ned i hovedbekken igjen i perioden tiltakene gjennomføres. Dette er fordi det ikke er ønskelig med store mengder med løsmasser ned i bekken som kan tette hulrom og andre funksjonsområder med partikler og slam.

7 Oppfølgende undersøkelser

Siden fjellvåk er registrert med yngleområde kun 300 meter fra planlagt anleggsområdet bør det i forkant av anleggsstart undersøkes om denne arten fremdeles holder til i området, slik at den kan hensyntas ved eventuell hekking.

8 Usikkerhet

8.1 Registreringsusikkerhet

Befaringene ble utført ved gunstig tidspunkt for vurdering av naturtyper og rødlistede arter, men utenfor fuglenes hekkeperiode, noe som gir en viss usikkerhet knyttet til eventuelle hekkelokaliteter i området. Ved hjelp av lytteboksene som sto ute i litt over tre uker er de artene vi kan forvente å finne i området registrert, slik at vi mener å ha en god nok oversikt over hvilke arter som holder til i området.

8.2 Usikkerhet i verdi

Siden fjellheia ikke er kartlagt ved befaring, og strekker seg ut over et større område er det usikkerhet rundt kvalitetsvurdering av denne. Naturtyper for øvrig er godt kartlagt. Og verdi-vurderingene er ikke heftet med vesentlig usikkerhet.

8.3 Usikkerhet i påvirkning

Vannføringen i Langedalselva er ikke målt, men beregnet på bakgrunn av data fra nærliggende vassdrag. Det er derfor en viss usikkerhet knyttet til hvor mye vann som går i elva i dag og dermed hvor stor påvirkningen vil bli.

Det er også usikkerhet knyttet til vurdering av påvirkning på fjellheia siden naturtypens areal ikke er fastslått.

Det er ikke tatt bunndyrprøver verken i Langedalselva eller Fursetelva for å fastsette økologisk status.

8.4 Usikkerhet i løsningsvalg

Tiltaket er ikke detaljprosjektert, og det kan komme endringer i arealbruken i damområdet.

9 Referanser og grunnlagsdata

Artsdatabanken. 2019. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 28.01.2022 fra

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

Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter 2021. Tilgjengelig fra

<https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

HydraTeam 2022. Illustrert avrenning i Langedalselva før og etter utbygging av magasin for tørt, middels og vått år. Notat.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

NGU. 2022. Geologisk arv. https://geo.ngu.no/kart/geologiskarv_mobil/

Korbøl, A. og Lund Hoel, P. 2018. Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE veileder 6/2018.

Miljødirektoratet. 2020. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941. Tilgjengelig fra:

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

Statens vegvesen. 2018. Konsekvensanalyser. Håndbok V712.

Muntlige kilder

Sigmund Kleppe

Stranda jeger- og fiskeforening

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snøproduksjon

VEDLEGG 1: ARTSLISTER FRA KARTLEGGING AV NATURMANGFOLD

Karplanter	
Bjørneskjegg	Hengeving
Blokkebær	Hestespreng
Blåbær	Kvitveis
Blåklokke	Krekling
Blålyng	Lusegras
Duskmyrull	Marikåpe sp.
Dvergbjørk	Molte
Dvergjamne	Musøre
Engsyre	Rome
Einer	Rypebær
Finnskjegg	Røsslyng
Fjelljamne	Skogburkne
Fjellmarikåpe	Skogstorkenebb
Fjellsyre	Skrubbær
Fjelltistel	Smalsoldogg
Fugletelg	Stjernesildre
Furu	Stjernestarr
Gran	Svarttopp
Greplyng	Tettegras
Gulsildre	Sveve sp
Gullris	Tepperot
Gulsildre	Trådsiv
Harerug	Vendelrot
Bjørnekam	Heiblåfjær

Moser			
Norsk navn	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Vitenskapelig navn
Bakkefrynse	<i>Ptilidium ciliare</i>	Rabbeåmemose	<i>Gymnomitrium concinnatum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>	Ranksnøemose	<i>Anthelia julacea</i>
Bekkesildremose	<i>Dichodontium pellucidum</i>	Raudmakkemose	<i>Scorpidium revolvens</i>
Bekketvebladmose	<i>Scapania undulata</i>	Rustmose	<i>Tetralophozia setiformis</i>
Berghinnemose	<i>Plagiochila porelloides</i>	Rødmesigmose	<i>Blindia acuta</i>
Bergkrokodillemoser	<i>Conocephalum salebrosum</i>	Setergråmose	<i>Racomitrium sudeticum</i>
Bergsotmose	<i>Andreaea rupestris</i>	Seterhusmose	<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>
Blodnøkkemose	<i>Sarmentypnum sarmentosum</i>	Skimmermose	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>
Brunmakkemose	<i>Scorpidium cossonii</i>	Skjøtmose	<i>Marchantia quadrata</i>
Elvetrappemose	<i>Nardia compressa</i>	Skogskjeggmoser	<i>Barbilophozia barbata</i>
Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>	Skortejuvmose	<i>Anoetangium aestivum</i>
Fettmose	<i>Aneura pinguis</i>	Småstylte	<i>Bazzania tricenata</i>
Fjellsløyfe	<i>Moerckia blyttii</i>	Stilkknoppnikke	<i>Pohlia camptotrachela</i>
Fjærgråmose	<i>Racomitrium ericoides</i>	Stivkulemoser	<i>Bartramia ithyphylla</i>

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snøproduksjon

Furumose	<i>Pleurozium schreberi</i>	Stivlommemose	<i>Fissidens osmundoides</i>
Grasmose	<i>Straminergon stramineum</i>	Storhoggtann	<i>Trilophozia quinquedentata</i>
Grusmose	<i>Oligotrichum hercynicum</i>	Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Gåsefotskjeggmose	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	Sumpflak	<i>Calypogeia muelleriana</i>
Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Svanenikke	<i>Pohlia elongata</i>
Kildeflik	<i>Mesoptychia bantriensis</i>	Sølvvrangmose	<i>Bryum argenteum</i>
Kildesalmose	<i>Harpanthus flotovianus</i>	Teppekildemose	<i>Philonotis fontana</i>
Kildesildremose	<i>Diobelonella palustris</i>	Torvdymose	<i>Gymnocolea inflata</i>
Krypsnømose	<i>Anthelia juratzkana</i>	Torvmoser sp	
Kystkransmose	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Tråddraugmose	<i>Sphenolobus minutus</i>
Lurvflik	<i>Schistochilopsis incisa</i>	Trådknopnikke	<i>Pohlia prolifera</i>
Mattehutmose	<i>Marsupella emarginata</i>	Vegkrukkemose	<i>Pogonatum urnigerum</i>
Myrstjernemose	<i>Campylium stellatum</i>	Piggtrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>	Rabbeåmemose	<i>Gymnomitrium concinatum</i>
Opalnikke	<i>Pohlia cruda</i>	Ranksnømose	<i>Anthelia julacea</i>
Piggtrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Raudmakkemose	<i>Scorpidium revolvens</i>

Lav	
Norsk navn	Vitenskapelig navn
Brun korallav	<i>Sphaerophorus globosus</i>
Busktagglav	<i>Cetraria muricata</i>
Frynsekskjold	<i>Umbilicaria cylindrica</i>
Grå fargelav	<i>Parmelia saxatilis</i>
Grå reinlav	<i>Cladonia rangiferina</i>
Gulskinn	<i>Flavocetraria nivalis</i>
Gulskjerpe	<i>Flavocetraria cucullata</i>
Islandslav	<i>Cetraria islandica</i>
Kvitkrull	<i>Cladonia stellaris</i>
Lys reinlav	<i>Cladonia arbuscula</i>
Lærnavlelav	<i>Umbilicaria rigida</i>
Moseskjell	<i>Massalongia carnosus</i>
Nordmørslav	<i>Cornicularia normoerica</i>
Rabbeskjegg	<i>Alectoria ochroleuca</i>
Safranlav	<i>Solorina crocea</i>
Saltlav sp	<i>Stereocaulon sp.</i>
Smal islandslav	<i>Cetraria ericetorum</i>
Storvreng	<i>Nephroma arcticum</i>
Traktlav	<i>Cladonia crispata</i>
Vanlig navlelav	<i>Umbilicaria hyperborea</i>
Vanlig papirlav	<i>Platismatia glauca</i>
Vanlig steinskjegg	<i>Pseudephebe pubescens</i>

Vurdering av virkninger for biologisk mangfold ved bygging av dam for snøproduksjon

Sopp	
Norsk navn	Vitenskapelig navn
Skarp vierkremle	<i>Russula laccata</i>
Fjellskrubb	<i>Leccinum rotundifoliae</i>
Peziza sp	
	<i>Anthracoidea caricis</i>