

NVE –
Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091
Majorstua
0301 Oslo

01.07.2025 (Oppdatert 17.09.2025)

1.1.1 Søknad om konsesjon for økt produksjon i Selselva kraftverk

Selselva Kraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Selselva i Sunnfjord kommune i Vestland fylke på en mer effektiv måte, og søker herved om følgende tillatelser:

Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å regulere Selsvatnet mellom LRV på kote 839 og HRV på 840.
- å øke slukeevnen til 1,3 m³/s

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagt utredning.

Med vennlig hilsen
Selselva Kraft AS
v/Daglig leder
Bjørnar Kjeilen Halvorsen

Bjørnar Kjeilen Halvorsen

co/Norsk Vannkraft
Nøstegaten 44
5011 Bergen
Epost: bkh@norskvannkraft.no

Dato: 01.07.2025
Oppdatert 17.09.25 på forespørsel fra NVE

Sammendrag

Søknad om konsesjon – revidert forslag

Selselva Kraft AS søker med dette om konsesjon for å øke slukeevnen i Selselva kraftverk fra 1,05 m³/s til 1,3 m³/s, samt gjennomføre en passiv regulering av Selsvatnet.

Bakgrunn og begrunnelse for revisjon

Etter en grundig gjennomgang av høringsuttalelsene har Selselva Kraft AS valgt å revidere søknaden om regulering av Selsvatnet og økt slukeevne i Selselva kraftverk. I høringsperioden kom det inn flere verdifulle innspill fra lokalsamfunnet, særlig knyttet til bekymringer om visuell påvirkning fra demningen, redusert naturopplevelse, og potensiell forringelse av vannkvaliteten ved drikkevannsinntaket nedstrøms kraftverket.

Selselva Kraft AS tar disse bekymringene på alvor og har i den reviderte søknaden gjort betydelige endringer for å redusere tiltakets negative konsekvenser og styrke lokal forankring. Målet har vært å finne løsninger som ivaretar både kraftproduksjonen og natur- og friluftsinteressene i området.

Tiltaket er derfor revidert på følgende måter:

	Opprinnelig	Revidert plan
Topp dam (HRV)	841 moh.	840 moh.
Største damhøyde	2 meter	1 meter
Oppdemming av nye arealer	Ja	Nei
Regulering	Aktiv	Passiv
Damlengde	84 meter	10-15 meter
Fare for usikker is (vinter)	Ja	Som naturlig

Tabell 1: Prosjektoppsummering

- **Demningen legges lavere i terrenget** og utformes for å være lite synlig fra turstier og nærliggende områder.
 - **Ingen aktiv oppdemming** av nye arealer
 - **Passiv regulering** fra naturlig vannstand og nedover gir en vannføring som ligger nærmere den naturlige avrenningen, og bidrar til at perioder med kun minstevannføring unngås.
 - **Dammens bredde reduseres med over 80 %**, til ca. 15 meter, og den legges mellom store stedlige stener og skal **kles med naturstein**, noe som gir en mer naturlig visuell fremtoning.
 - Det blir **ingen mulighet for døgnoptimalisering**, noe som reduserer teknisk inngripen og gir et mer stabilt vannføringsmønster.
 - Til sammen gjør disse tiltakene at prosjektets påvirkning på bruksinteressene i området reduseres betydelig, og endringene er i tråd med mange av innspillene fra høringen.
- Selselva Kraft AS har et sterkt ønske om å utvikle prosjektet i godt samarbeid med lokalmiljøet, og de endringer som nå fremmes i den reviderte søknaden er et konkret uttrykk for dette engasjementet.

Tiltakets utforming og tilpasning

Slukeevnen vil økes ved å modifisere eksisterende peltonturbin. Det er ikke behov for endringer i tilløpsrør eller infrastruktur utenom turbinen.

Selsvatnet, som ligger ca. 600 meter oppstrøms kraftverksinntaket, søkes regulert passivt med inntil én meter, fra dagens normalnivå og nedover. Det vil si at magasinet følger naturlig tilsig uten aktiv tapping for døgnoptimalisering. Volumet på reguleringsmagasinet blir ca. 640 000 m³, noe som gir kraftverksdrift i inntil 10 dager uten tilsig.

Tiltakets hovedformål er å redusere flomtap over inntaksdammen, og samtidig sikre et mer stabilt vannføringsmønster med færre ekstreme topper. Dette vurderes som særlig viktig for å beskytte vannkvaliteten nedstrøms.

Visuelle og miljømessige hensyn

Demningen vil bli plassert lavt i terrenget for å minimere visuell påvirkning fra stier og oppholdsarealer. Bredden reduseres med omtrent 85 %, til ca. 15 meter, og dammens overflate vil bli kledd med naturstein for å tilpasse seg det eksisterende landskapsbildet. Disse tiltakene er direkte motivert av innspill fra lokale friluftsjakter.

Det er heller ikke planlagt noen form for døgnregulering, noe som gjør vannføringen mer forutsigbar og nærmere naturlig variasjon, til fordel for både økologiske og rekreasjonsmessige verdier.

Effekt og produksjon

I et normalår anslås tiltaket å gi en produksjonsøkning på ca. 3,3 GWh. Utbyggingskostnaden er estimert til 1,16 kroner per kWh. Med revidert forslag vil produksjonsøkning opprettholdes, men kraftverket mister mulighet til å optimalisere drift med hensyn til pris.

Naturmangfold og kulturminner

Langs vannstrengen er det registrert to arter på Norsk rødliste: kystflope og faksjøkelmose, begge kategorisert som «nær truet». Selselva inngår også i naturtypen «elvevannmasser», som er vurdert som nær truet. Tiltaket er derfor planlagt med minimal påvirkning på vannføringsregimet for å beskytte disse verdiene.

Det er kjent hekking av kongeørn i området. For å ivareta denne bestanden vil det ikke bli utført tyngre anleggsarbeid i perioden mars–mai.

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner innenfor det berørte området.

Samlet belastning

Regionen har flere eksisterende småkraftverk, men det vurderes at det aktuelle tiltaket gir et svært beskjedent tillegg til samlet belastning. Gjennom lokal tilpasning og minimal teknisk inngripen, er målet å gjennomføre utbyggingen med lavest mulig påvirkning på natur og samfunn.

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Om søkeren.....	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Beskrivelse av området	7
1.5	Eksisterende inngrep	7
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag.....	8
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ.....	10
2.3	Kostnadsoverslag	16
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	16
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	16
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	18
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	19
3.1	Hydrologi	19
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	19
3.3	Grunnvann	20
3.4	Ras, flom og erosjon	20
3.5	Rødlistearter	20
3.6	Terrestrisk miljø	21
3.7	Akvatisk miljø.....	23
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	23
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder	23
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	26
3.11	Reindrift.....	26
3.12	Jord- og skogressurser	26
3.13	Ferskvannsressurser	26
3.14	Brukerinteresser.....	27
3.15	Samfunnsmessige virkninger	27
3.16	Kraftlinjer.....	28
3.17	Dam og trykkrør	28
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	28
3.19	Samlet vurdering	28
3.20	Samlet belastning.....	29
4	Avbøtende tiltak	30
5	Referanser og grunnlagsdata	31
6	Vedlegg til søknaden.....	32

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver	
Navn: Selselva Kraft AS v/Bjørnar Kjeilen Halvorsen Org.nr.: 995 897 695	
Adresse: Nøstegaten 44	
Postnummer: 5011	Poststed: Bergen
Telefon:	E-postadresse: bkh@norsk vannkraft.no
Kontaktperson konsulent	
Navn: Rasmus Øxnevad	
Telefon: 922 73 306	E-postadresse: rasmus@smakraftkonsult.no

Tabell 2: Kontaktinformasjon

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Selselva kraftverk fikk konsesjon etter Vannressursloven i 2009 (NVE reg.nr. 5064). Kraftverket ble satt i drift i 2016. Maskininstallasjonen ble dimensjonert etter gjeldende begrensninger for grunnrentebeskatning på søknadstidspunktet, med en forholdsvis beskjeden slukeevne. Produksjonsestimatene fra søknadstidspunktet er mer enn oppfylt, og eierne av kraftverket har i den aktive driftsperioden observert et betydelig vanntap over inntaksdammen. Eierne av Selselva Kraft AS har derfor konkludert med at potensialet i det aktuelle tilsigsfeltet ikke er utnyttet, og ønsker å oppgradere kraftverket for økt produksjon. Sensitivitetsanalyse av passiv regulering av Selsvatn viser seg som bedriftsøkonomisk gunstig, samtidig som den vurderes som skånsom for natur, omgivelser og andre brukere av området sammenlignet med tidligere omsøkt alternativ med aktiv regulering. Tabell 1, og figur 1 viser en analyse av årene 2009 til og med 2019, og effekten av ny utforming ved både slukeevne, installert effekt og passiv regulering, sett opp mot dagens situasjon.

En økning av slukeevnen på turbinen fra 1,05 m³/s opp til 1,3 m³/s, kombinert med å regulere Selsvatnet passivt med inntil 1 m, beregnes å gi en produksjongevinst på 3,3 GWh i et middelår.

Slukeevne (maks effekt)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Middel
1.1 m ³ /s (4.99 MW)	13.43	24.57	19.06	17.43	17.13	22.23	18.33	20.49	18.03	16.25	18.70
1.2 m ³ /s (5.39 MW)	13.77	25.42	19.74	18.00	17.70	23.01	18.97	21.10	18.70	16.75	19.32
1.3 m ³ /s (5.77 MW)	14.04	26.14	20.30	18.44	18.20	23.69	19.50	21.62	19.30	17.13	19.84
1.4 m ³ /s (6.14 MW)	14.25	26.75	20.76	18.79	18.63	24.25	19.90	22.06	19.81	17.46	20.27
1.5 m ³ /s (6.49 MW)	14.41	27.26	21.15	19.07	19.00	24.71	20.21	22.42	20.24	17.72	20.62

Tabell 3: Sensitivitetsanalyse for slukeevne

Damhøyde/volum [m-m ³]	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Middel
0 m (0 m ³)	13.43	24.57	19.06	17.43	17.13	22.23	18.33	20.49	18.03	16.25	18.70
0.5 m (307 150 m ³)	15.71	27.51	20.96	19.87	19.12	23.85	21.64	22.67	20.27	19.07	21.07
1 m (614 300 m ³)	15.88	28.02	21.75	20.25	19.97	24.33	22.29	23.08	21.03	20.17	21.68
1.5 m (921 450 m ³)	15.88	28.40	22.50	20.63	20.73	24.71	22.68	23.44	21.79	20.36	22.11

Tabell 4: Sensitivitetsanalyse for passivt reservoarvolum

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Selselva ligger ved tettstedet Bygstad i Sunnfjord kommune i Vestland, og har vassdragsnummer 083.22Z. Se Fig.1.



Fig.1: Selselva – beliggenhet



Fig.2: Fra Selsvatnet (Foto: Knut Børge Strøm)

1.4 Beskrivelse av området

Influensområdet utgjør en del av et forholdsvis smalt fjellplatå mellom Førdefjorden og Dalsfjorden. I nord avgrenses området av bratte fjellsider ned mot Førdefjorden. Området er typisk høyfjellsterreng som preges av mye glatt fjell, nærmest fritt for vegetasjon i form av skog. Se Fig.2, over. Området preges ellers av Selsvatnet, som utgjør 16 % av tilsigsarealet til Selselva kraftverk. Området mellom Selsvatnet og eksisterende kraftverksinntak er bratt med flere brattheng, og har en sørvendt eksposisjon. Elva renner gjennom små juv, og det er ingen spesielt rolige partier. Flere plasser kaster elva seg ut i mindre og større fosser. Bunnsubstratet veksler mellom fast berg og grov stein.

1.5 Eksisterende inngrep

Området oppstrøms eksisterende inntak er i dag ikke berørt av tekniske inngrep eller annen næringsvirksomhet.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Nærmeste kraftverk i drift bortsett fra Selselva kraftverk, er *Kvamselva kraftverk*, som ligger ca. 2 km i sørøstlig retning. I det samme området er det planer om *Nysna kraftverk* og *Nysnaelva minikraftverk*. På nordsiden, mot Førdefjorden, er det gitt konsesjon til *Hundsåna kraftverk* og *Erikselva kraftverk*. Det er også et mindre kraftverk i drift i dette området, i *Hellevangselva*. I vest, ca. 8 km i luftlinje fra Selsvatnet, er *Bjørnastigsvatnet* regulert. Se Fig.2, under.

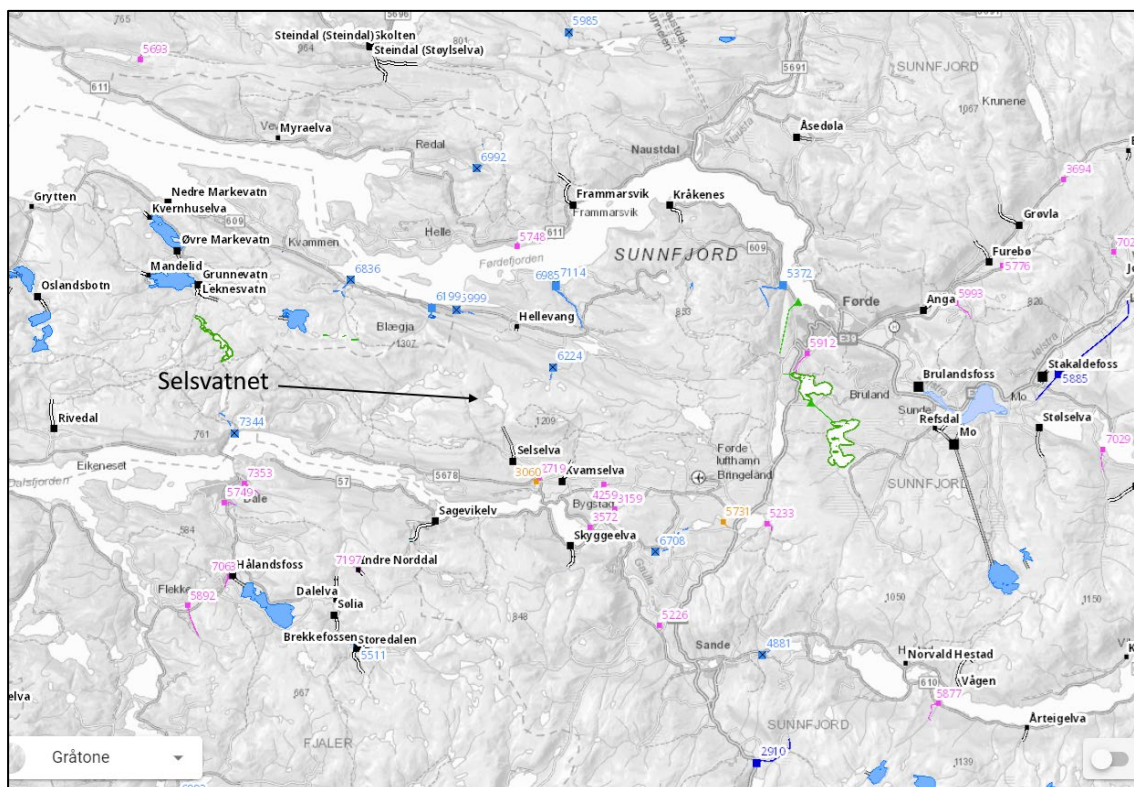


Fig. 3: Utbygde og planlagte kraftverk i regionen (Kilde: NVE-Atlas)

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Selselva kraftverk			
TILSIG		Eksisterende	Etter regulering
Nedbørfelt*	km ²	4,46	4,46
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	21,76	21,76
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	153,5	153,5
Middelvannføring	m ³ /s	0,69	0,69
Alminnelig lavvannføring	l/s	56	56
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	70	70
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	40	40
Restvannføring**	l/s	136	136
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	689	689
Magasinvolument	m ³	0	640 000
Avløp	moh.	119	119
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	1840	2425
Brutto fallhøyde	m	570	570
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,86	0,86
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,05	1,3
Slukeevne, min	m ³ /s	0,104	0,05
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	100	100
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	30	30
Tilløpsrør, diameter	mm.	700	700
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	1760	1760
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-	-
Installert effekt, maks	MW	4,98	5,77
Bruktid	timer	3594	3817
REGULERINGSMAGASIN			
Magasinvolument	mill. m ³	-	0,64
HRV	moh.	-	840
LRV	moh.	-	839
Naturhesterkrefter	nat.hk	-	483
PRODUKSJON***			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	7,497	9,236
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	10,284	12,666
Produksjon, årlig middel	GWh	17,782	21,902
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad (2021)	mill.kr	-	3,85
Utbyggingspris (2021)	Kr/kWh	-	1,16

Tabell 5: Hoveddata

Dato: 01.07.2025

Oppdatert 17.09.25 på forespørsel fra NVE

- *Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket
- **restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.
- *** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket

Selselva kraftverk, Elektrisk anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	6,4
Spennning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	6,4
Omsetning	kV/kV	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m/km	Uendret
Nominell spenning	kV	Uendret
Luftlinje el. jordkabel		Uendret

Tabell 6: Elektrisk anlegg

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Eksisterende Selselva kraftverk utnytter et tilsigsområde på 4,46 km², med inntak på kote 690, ca. 500 meter nedstrøms utløpet fra Selsvatnet. Se kartutsnitt i Fig.3, under. Brutto fallhøyde er 570 m. Inntak, rørgate og kraftstasjonsbygning blir uforandret etter utbygging. Nytt er regulering av Selsvatnet og økt turbinslukevne. En elvestrekning på ca. 600 m vil få regulert vannføring.

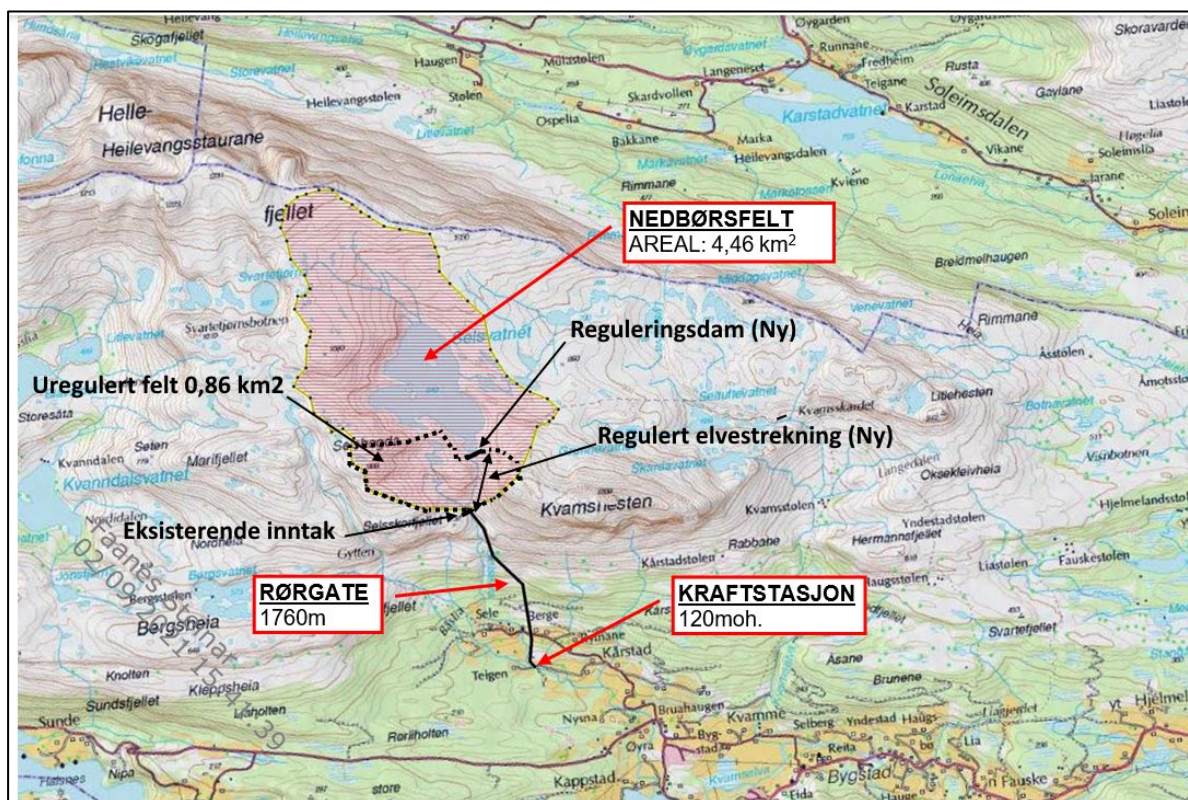


Fig. 4: Situasjonsplan

Dato: 01.07.2025

Oppdatert 17.09.25 på forespørsel fra NVE

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Det er benyttet skalerte vannføringsserier fra målestasjon Ullebøelv (80.4.0) for å simulere produksjonsøkningen ved regulering av Selsvatnet. Denne målestasjonen vurderes å være mest representativ for Selselva. Det er benyttet serier fra 1990 til 2024. Det er benyttet en middelvannføring på 153,5 l/s*km². Dette er omtrent tilsvarende middelavrenningen i NEVINA på serien 1960-1990. Søker er oppmerksom på at denne nå er endret til et lavere nivå, men basert på produksjonsdata fra kraftverket gir en middelavrenning omtrent tilsvarende 1960-1990 serien et bedre bilde på vannføringen i vassdraget.

I følge NEVINA er det regulerede avrenningsfeltet på 3,6 km². Det uregulerte feltet til inntaket blir på 0,86 km².

Det er ingen endringer i forhold som er beskrevet i hydrologiskjema som ble sendt med den opprinnelige søknaden.

2.2.2 Overføringer

Tiltaket innebærer ingen overføringer.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Selsvatnet planlegges regulert med 1 m. Dette skal gjøres ved å lage en grunn kanal ved vannets utløp og legge en terskel av betong på tvers av denne. Ettersom terskelen legges ned i terrenget vil damhøyden variere med grunnforholdene. På djuphølen, midt på dammen vil den ha en høyde på 1 meter. Snitthøyden på dammen blir omtrent 0,5 m.

Dammen bygges med en fast spalte 0,75 m under overløpshøyden midt på dammen, som vil regulere vannet fra dets naturlige nivå på 840 moh, og ned til LRV 839. Ved fullt magasin vil spalten ha en kapasitet like under kraftverkets slukeevne.

Siden spalten ikke kan stenges, er det ikke behov for arrangement for minstevannføring.

Terskelen bygges med naturstein fra nærområdet, og vil bli lite synlig.

Magasinvolumet blir på ca. 640 000 m³. Med det planlagte magasinvolumet tilgjengelig vil kraftverket kunne kjøres i ca 10 døgn før vannføringen er under minstevannføring og minste driftsvannføringen ved inntaket.

Produksjonsgevinsten ved reguleringen utgjør 483 naturhestekrefter i et middels år. Beregningsmetode er vist i Vedlegg 1.

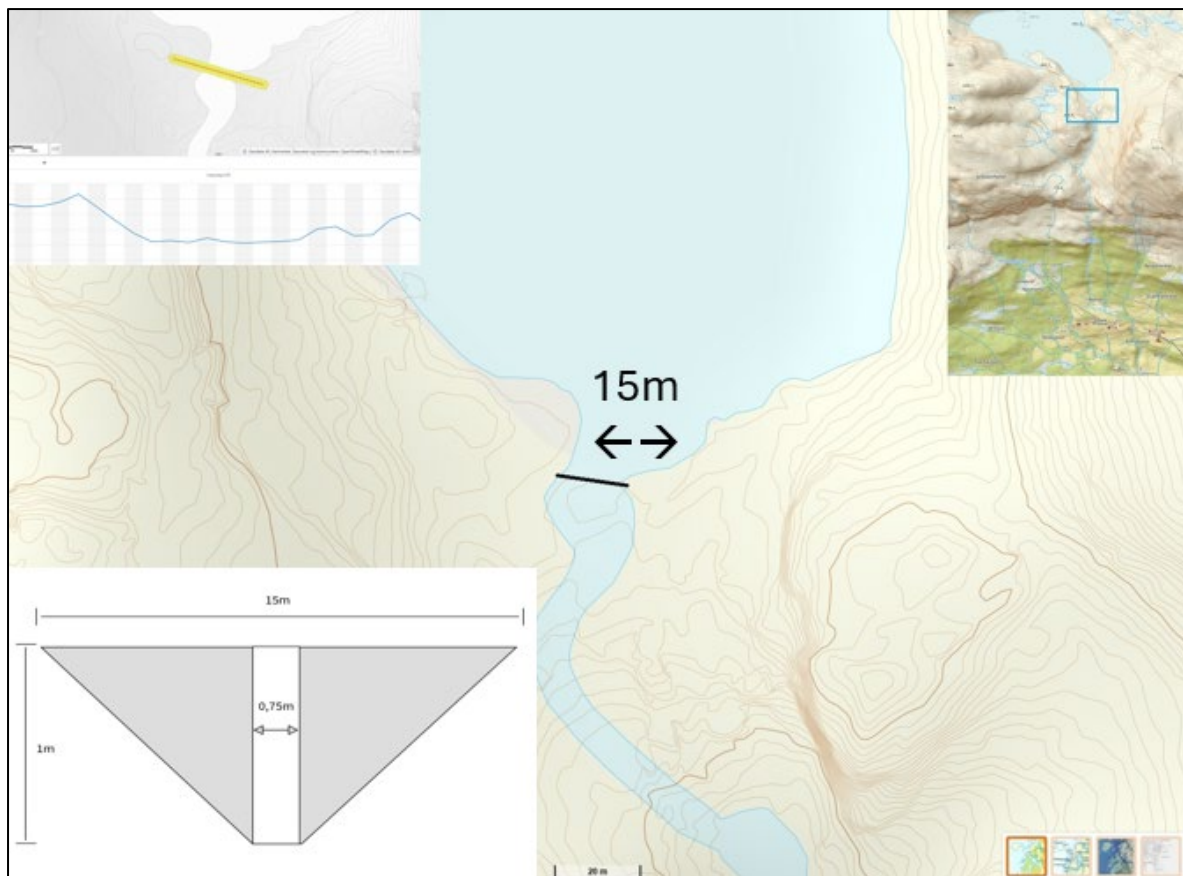


Fig.5: Prinsippskisse dam

Reguleringssoner

Den passive regulering kan gi en vannstand ned til 1 meter under naturlig vannstand og vannstanden reflekteres av den naturlige avrenningen. Reguleringssonen er en speiling av koten 1 m over vannkanten, og gir et representativt bilde av terrenget. Fig. 6 viser vannkanten i rødt og vannstand ved LRV i blått.

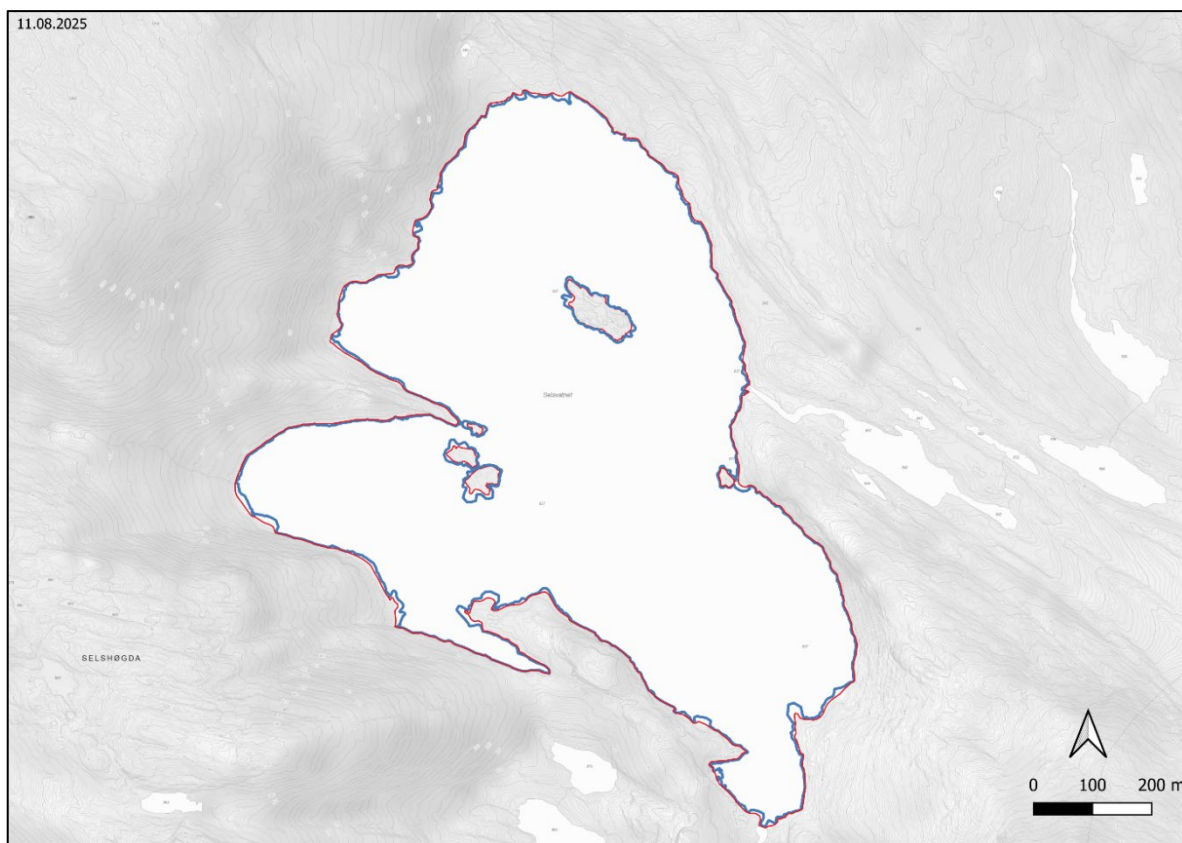


Fig: 6: Reguleringszone

2.2.4 Inntak

Det blir ingen endringer på eksisterende inntak.



Fig.7: Eksisterende inntak blir uforandret. Bekken fra Selsvatnet ses oppe i høyre billedkant

2.2.5 Vannvei

Rørgate

Det blir ingen endringer på eksisterende rørgate.

2.2.6 Kraftstasjon

Det blir ingen bygningsmessige endringer på kraftstasjonen. Eksisterende peltonturbin blir modifisert for å kunne øke slukeevnen fra 1,1 m³/s til 1,3 m³/s. Effekten endres fra 4,98 til 5,77 MW.

2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Minimering av vanntap

Med en passiv regulering er det ingen mulighet for å styre driften av magasinet. Det vil si at kraftverket vil kjøres på tilgjengelig tilsig. Magasineringsen vil bidra til en utjevning av vannføringen ut av Selsvatnet. I praksis vil dette si at flomtapet minskes, de store avrenningstoppene vil jevnes ut over tid, og en større prosentandel av avrenningen vil være innenfor kraftverkets slukeevne. Ved ekstreme tilfeller vil det gå vann over dammen, som igjen vil være flomtap ved inntaket. I perioder med mye tilsig vil også restfeltet bidra med vann i inntaket. Figurene nedenfor viser magasinnivå og tilsig for hhv tørt (2003), vått (1999) og normalt år (2001). Simuleringen er basert på skalering av vannføringsdata fra målestasjonen Ullebøelv (80.4.0).

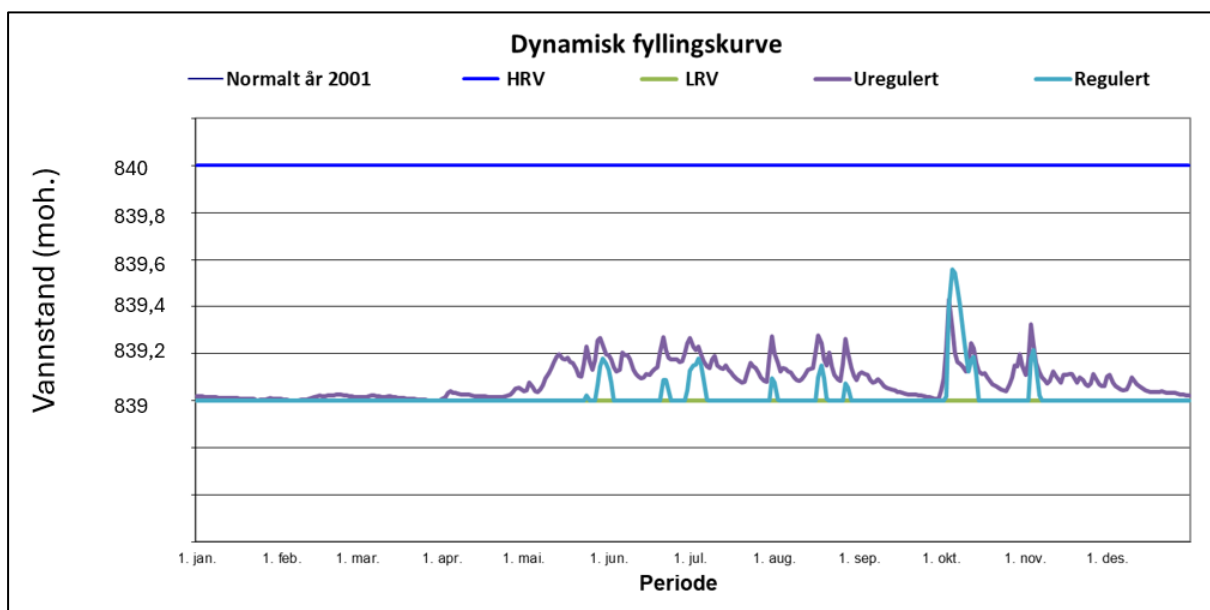


Fig.8: Magasinfylling i Selsvatnet i et normalt år (2018)

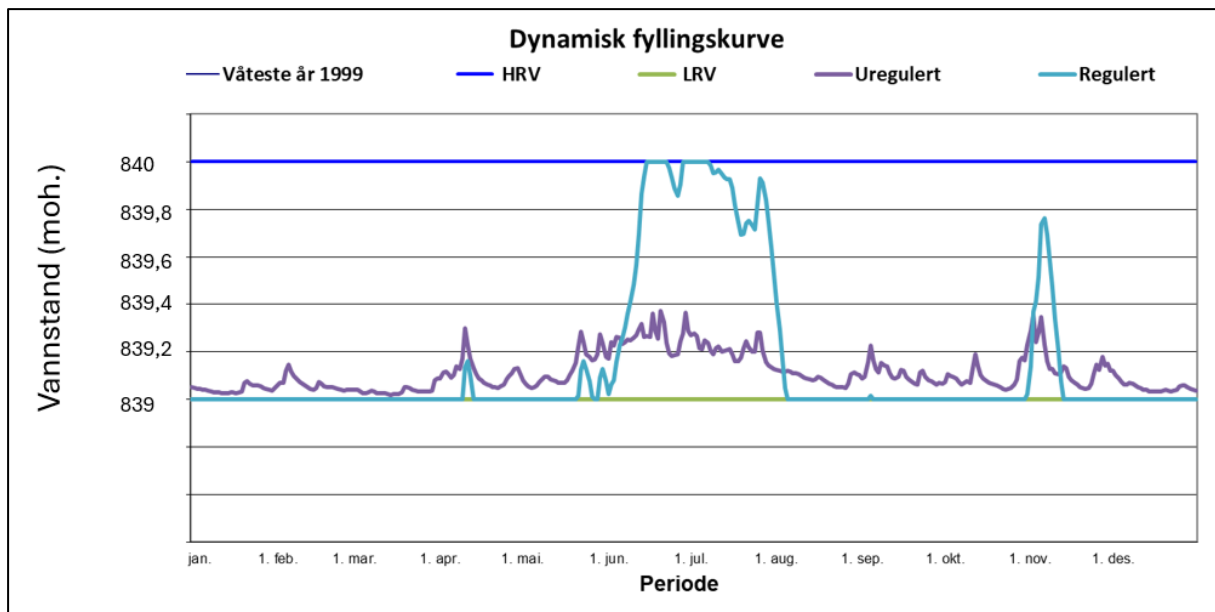


Fig.9. Magasinfylling i Selsvatnet i et vått år (2011)

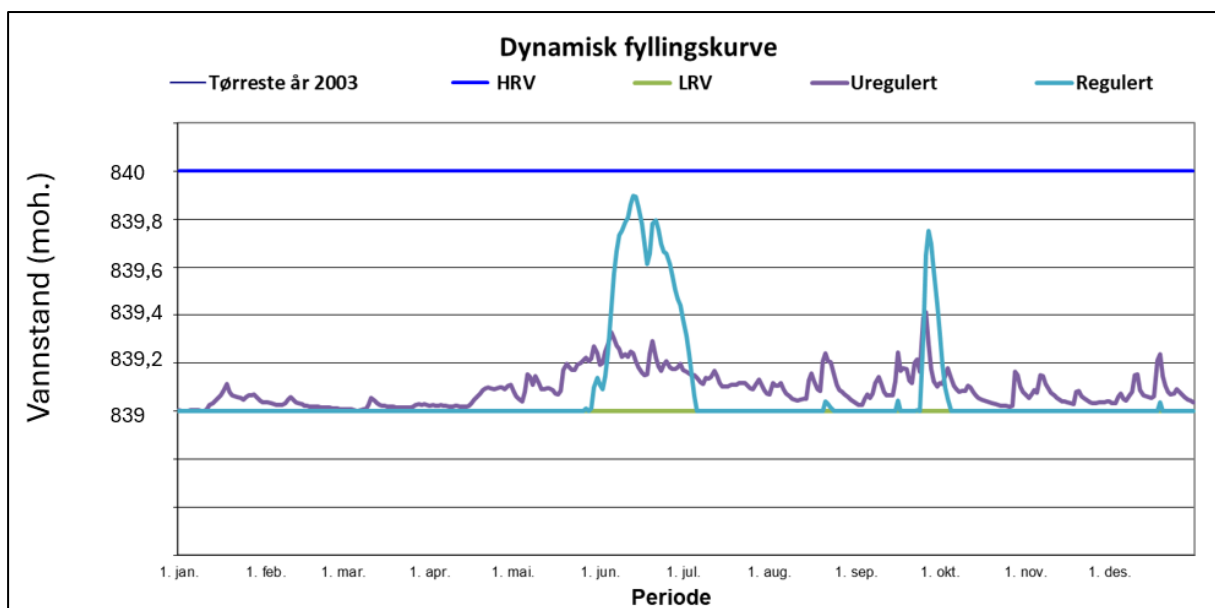


Fig.10: Magasinfylling i Selsvatnet i et tørt år (2010)

2.2.8 Veibygging

Tiltaket krever ikke bygging av nye veier. All transport av byggematerialer og utstyr skjer med helikopter.

2.2.9 Massetak og deponi

Det er ikke behov for massetak eller deponier. Eventuelt masseoverskudd vil bli arrondert rundt terskelen.

2.2.10 Nettilknytning

Selselva kraftverk er tilknyttet nettet til Sunnfjord Energi. Nettkonsesjonær er informert om planene om effektøkning, og har varslet en nettforsterkning som vil kunne utløse et anleggsbidrag.

2.3 Kostnadsoverslag

Selselva kraftverk – regulering og turbinmod.	mill. NOK
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	1
Driftsvannveier	0
Kraftstasjon, bygg	0
Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	0,3
Kraftlinje	0
Transportanlegg	0
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0
Uforutsett	0
Planlegging/administrasjon.	0
Finansieringsutgifter og avrunding	0
Anleggsbidrag	2,55
Sum utbyggingskostnader (Budsjettpriser 2021)	3,85

Tabell 7: Kostnadstabell

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

- Det produseres mer elektrisk kraft, med små naturinngrep, og på en svært kostnadseffektiv måte.
- Passiv regulering opprettholder den naturlige vassdragsdynamikken.

Ulemper

- På kort avstand vil tiltaket være synlig i terrenget.
- Små endringer i vannføringsregimet.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	0	0	Neglisjerbart
Overføring	0	0	
Inntaksområde	0,4	0,1	Reguleringsdam
Rørgate/tunnel (vannvei)	0	0	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	0,2	0	
Veier	0	0	
Kraftstasjonsområde	0	0	
Massetak/deponi	0	0	
Nettilknytning	0	0	

Tabell 8: Arealbruk

Eiendomsforhold

Grunneierne tilhørende Selselva kraftverk har rettighetene på restfallet fra Selsvatnet ned til dagens inntak og eiendom der dam planlegges. Øvrige eiendommer rundt Selsvatnet vil etter tiltakshavers vurdering ikke bli berørt av tiltaket på en slik måte at det krever grunneieravtaler. Det vil ikke bli gjennomført fysiske tiltak på disse eiendommene, og Selsvatnet vil bevege seg innenfor samme naturlige variasjon i vannstand som tidligere. Det vises til den nærmere beskrivelsen av tiltaket i andre deler av konsesjonssøknaden.

Berørte eiendommer

<u>Gnr/Bnr.</u>
126/1
126/2
126/3
127/1
127/2
127/4

Tabell 9: Berørte eiendommer

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Selsvatnet er ikke omhandlet i kommunale eller fylkeskommunale planer for småkraftverk.

Kommuneplaner

Selsvatnet defineres som LNF-område kommuneplanens arealdel.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Tiltaket er ikke behandlet i Samlet plan.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget inngår ikke i Verneplan for vassdrag

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget inngår ikke i Nasjonale laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Tiltaket berører ikke områder som er omfattet av fylkesvise planer, områder vernet etter naturvernloven/ naturmangfoldloven, fredet etter kulturminneloven, eller statlig sikret friluftsområde

EUs vanndirektiv

Selselva sorterer under Vestland vassregion. «Regionalplan for vassforvaltning for Vestland 2022-2027» m/handlingsprogram og tiltaksprogram hadde høringsfrist 21.06.2021. Det fremgår av planen at det i første rekke er sur nedbør og tidligere vannkraftreguleringer som trekker i negativ retning når det gjelder kjemisk og økologisk tilstand i vassdragene. Minstevannføring i tidligere tørrlagte elver nevnes hyppig som middel for å nå ønsket miljøtilstand.

I Vann-nett-portalen er det anmerket at Selsvatnet er kalkfattig og påvirket av sur nedbør, men at målet om god økologisk tilstand (GØT) vil bli oppnådd i planperioden. Dette har sammenheng med at internasjonalt samarbeid omkring reduksjon av utslipp gjør at tilstanden i vannet stadig forbedres. Søker vurderer det som sannsynlig at dette også vil være tilfelle etter utbyggingen.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi

Hensikten med en passiv regulering er å redusere flomtapet, og i praksis jevne ut vannføringen til inntaket. Fordelen med en passiv regulering er at vannføringen på den berørte elvestrekningen fortsatt vil reflektere det reelle avrenningsmønsteret, men i noe avrundet forstand. Det vil bli færre, og mindre flomtopper. Figur 10 viser utjevning av vannføring nedstrøms dammen i et vått, tørt, og et middels år. Ved fullt magasin følger vannføringen nedstrøms avrenningskurven, men ellers ser man at vannføringen jevner ut både topper og bunner, samtidig som det følger det naturlige avrenningsmønsteret.

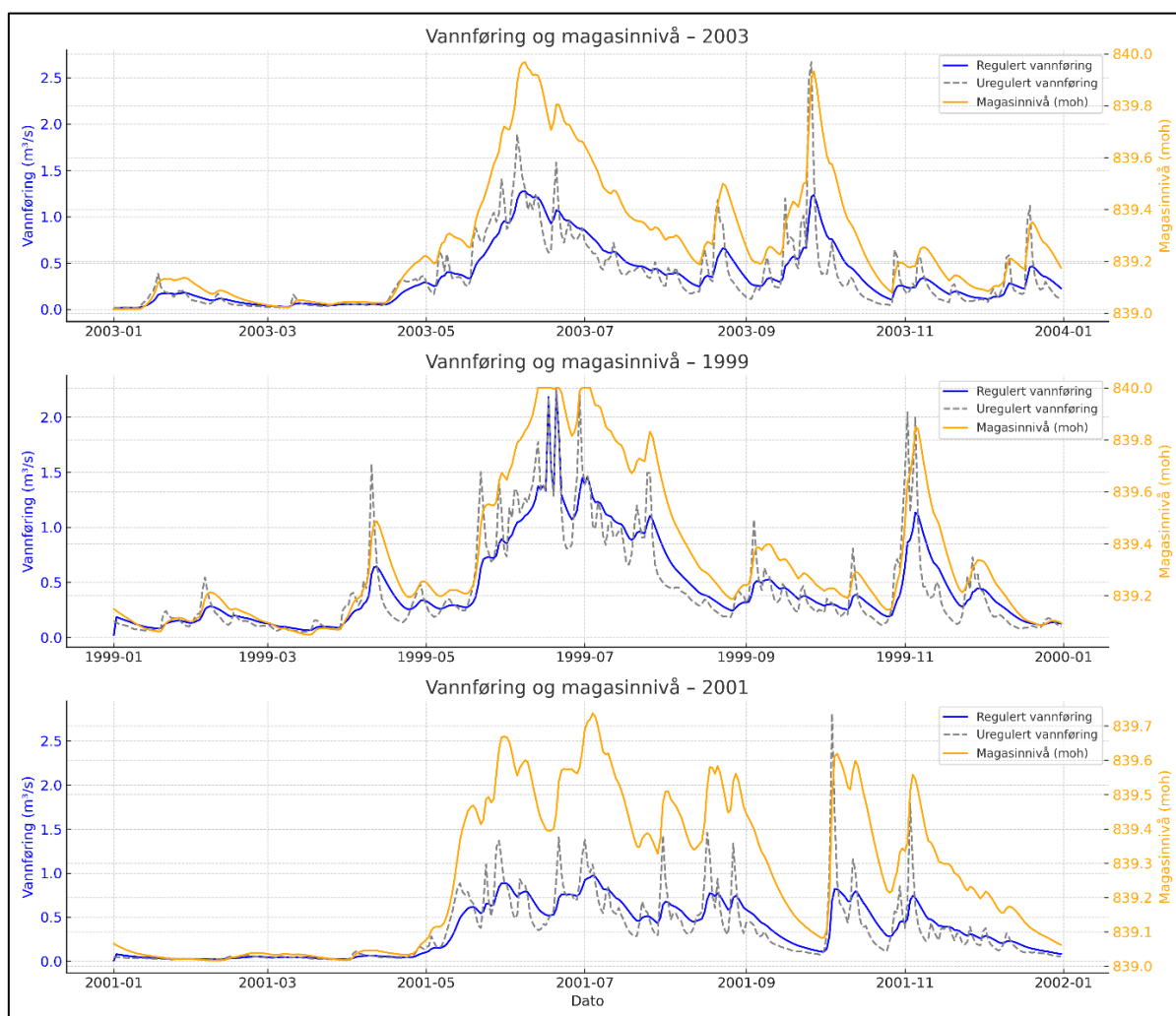


Fig.11. Regulert vannføring

Mellom den planlagte reguleringsdammen og inntaket renner Selselva i dag fritt. Etter utbygging vil flomtoppene reduseres, og vannføringen på strekningen vil bli jevnere, men med tilnærmet samme vassdragsdynamikk som i dag. Sammenlignet med tidligere søkt alternativ er det ingen mulighet for døgnoptimalisering, og ingen mulighet for å stanse vannføringen ut av dammen. Det betyr at det alltid vil gå vann ut av dammen og ned elveløpet.

Varighetskurve, sum lavere og slukeevne før og etter bygging av dam kan finnes i vedlegg 1.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Selsvatnet blir i et normalår islagt rundt desember, med varighet på isdekke til april/mai. Dette kan ha store variasjoner fra år til år.

Det forventes ingen merkbare endringer på vanntemperatur eller isforhold på strekningen nedstrøms dammen på grunn av reguleringen.

I Selsvatnet forventes ikke reguleringen å ha innvirkning på isforholdene. Variasjonene i vannstand vil ikke være større enn de som forventes naturlig, og dermed forventes naturlige isforhold. Dette opprettholders vannets funksjon for brukere og villrein vinterstid.

3.3 Grunnvann

Det er ikke sannsynlig at reguleringen kan påvirke eventuelle grunnvannsreserver.

3.4 Skred, flom og erosjon

I Selselva oppstår flommer hyppigst i perioden med snøsmelting på våren, samt i høstmånedene. Magasineringen vil til en viss grad dempe flomtoppene, men ikke fullstendig. Det uregulerte feltet vil på sin side bidra til å opprettholde noe av flomtoppene.

Det er ikke registrert skredhendelser innenfor tiltaks- eller influensområdet til Selselva kraftverk. Ref. «NVE-Skredhendelser». Deler av strekningen for regulert vannføring ligger innenfor aktsomhetsområde for utløp av steinsprang. Endringer i mønsteret for vannføring vil ikke øke risikoen for skred.

Under byggingen av reguleringsdammen vil det kunne bli noe tilslamming nedover i elva. Ettersom elva er reserve drikkevannskilde i kommunen, må det settes i verk midlertidige tiltak.

Reguleringssonen langs Selsvatnet består i stor grad av fjell i dagen, med lite løsmasser. Erosjonen forventes derfor å bli svært beskjedent.

3.5 Røddlistearter

Det er registrert 2 røddlistede mosearter innenfor tiltaks- og influensområdet: 1) Kystfloke, som vokser langs hele vannstrengen, og 2) fakskjøkelmose, som vokser på store steinblokker øverst i vassdraget.

Røddlisteart	Røddlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Heterocladium wulfsbergii (Kystfloke)	NT	Langs hele vannstrengen	Oppdemming, regulering, vannløpsendring, etc.
Arctoa fulvella (Fakskjøkelmose)	NT	På steinblokker øverst i vassdraget	Klimatiske endringer

Tabell 10: Røddlistearter

* ref. www.artsportalen.artsdatabanken.no

Villrein

Hele tiltaksområdet ligger innenfor grensene til Sunnfjord villreinområde. Villrein er registrert som Nær truet (NT). Dette gjelder også eksisterende kraftverk. Sunnfjord villreinområde er et lite villreinområde med et mål om ca. 150 individer vinter. Når reinen skal vandre fra øst mot vest må den passere gjennom Kvamsskaret som eneste mulige rute forbi Kvamshesten. Dette er samme rute som turstien, og gjør at passasjen har en redusert bruk på 50-90% sommerstid og 50% vinterstid. Områdene vest for Kvamshesten forbi Selsvatn brukes i stor grad av bukker som vårbeite.

I tidsrommet anleggsarbeidene er planlagt er det tidvis også stor trafikk på turstien. Anleggsarbeidene er forbigående og har ingen varig påvirkning på reinens trekkemønster. I driftsfasen vil området i stor grad ha samme funksjon som ved dagens situasjon. Isforholdene på vannet forventes å opprettholdes som i dag, og dermed opprettholder vannet sin funksjon for villrein vinterstid.

Søker tar seriøst på faktum at tiltaket kan berøre villrein. I selve anleggsfasen kan tiltaket bidra til at reinen skyr området, og på den måten ha en kortvarig liten negativ konsekvens. På lang sikt ansees tiltaket å ha ingen konsekvens for villrein.

Sunnfjord villreinområde

3.6 Terrestrisk miljø

Virkningene på naturmangfoldet vil ha sammenheng med tre typer tiltak/inngrep:

1. Endring av vannføringsmønster
2. Direkte arealbeslag gjennom etablering av dam
3. Anleggsarbeid/forstyrrelser i anleggsfasen.

Området rundt Selsvatnet kan beskrives som typisk høyfjellsterreng. Glatt fjell og ur dominerer landskapet rundt store deler av Selsvatnet, helt ned til vannkanten. Naturtypen *fjellhei* dekker store områder rundt vannet. Tiltakets påvirkning på denne naturtypen vurderes som ubetydelig (Ecofact).



Fig.12: Naturtypen fjellhei dominerer rundt Selsvatnet (Foto: Knut Børge Strøm).

Den rødlistede mosearten *faksjøkelmose* (NT) er registrert på blokksteiner et lite stykke nedstrøms planlagt reguleringsdam. Arten påvirkes av klimaendringer, og reguleringen av Selsvatnet har derfor liten betydning for denne.

Mosearten *kystflope* (NT) er registrert langs elveløpet nedstrøms kraftverksinntaket. Arten påvirkes blant annet av endringer i vannføringsregime. Leveforholdene for arten vurderes å bli forringet etter gjennomført regulering. Det er likevel vanskelig å si i hvilken grad så vil skje. Forekomsten på stedet har tålt overgangen fra naturlig vannføring til perioder med kun minstevannføring, og er kjent for å kunne tilpasse seg slike endringer. Etter utbyggingen vil flomtoppene bli mindre og ikke så hyppige. Dette er likevel en forholdsvis beskjeden endring.

Det er registrert kongeørn innenfor influensområdet. Forutsatt at tyngre anleggsarbeid, som medfører helikoptertrafikk og sprengning, foregår utenom hekkesesongen, vil påvirkningen bli ubetydelig.

Geologisk mangfold – Fjordkysten Regional og Geopark

Selselva og Selsvatnet er en del av fjordkysten regional og geopark som i 2025 er blitt en del av UNESCO global geoparks. Parkens hovedmål er å konservere områdets unike geologi, med støtte og forankring i lokalsamfunnet. Geologien skal sees i sammenheng med områdets natur og kulturarv, samt fokusere på bærekraftig utvikling av området. (UIB 2025) (norske parker) (UNESCO)

Fjordkysten regional og geopark uttalte i forbindelse med forrige høringsrunde at de var bekymret for at endringer i vannspeilet kunne påvirke geologiske lokaliteter av stor verdi. Tiltakshavers syn er at en passiv regulering som er beskrevet i søknaden, og en regulering ned fra vannets naturlige nivå minsker sannsynligheten betraktelig for å potensielt påvirke geologiske lokaliteter, ettersom ingen områder legges under vann.

Det fremgår også av tidligere behandling i Sunnfjord kommune sitt formannskap (januar 2023) vedrørende UNESCO-status at området som blir del av Fjordkysten regional- og geopark ikke på noen måte blir vernet. Det fremgår her særskilt at vannkraftverk ikke utgjør noen utfordring i forhold til medlemskap. Det omsøkte tiltaket, videreutvikling av Selselva kraftverk, er en bærekraftig utvikling av naturressursene.

Det overordnede vurderingen er at en forsiktig oppgradering av et allerede eksisterende kraftverk ikke påvirker vilkårene som følger av å være en UNESCO Global Geopark.

3.7 Akvatisk miljø

Vannstrengen Selselva er av naturtypen *elvevannmasser* (NT). Elvemiljøet som sådan blir påvirket av at flomtoppene blir redusert i hyppighet og størrelse. Passiv regulering bidrar til at vassdragsdynamikken opprettholdes noe, og påvirkningen på naturtypen elvevannmasser blir mindre enn ved aktiv regulering. Tiltaket får konsekvensgrad *noe forringet*.

Selsvatnet er fisketomt. Vannet er kalkfattig, og skiller seg ikke ut som spesielt verdifull for arter av virvelløse dyr. Selselva regnes også for å være verdiløs som leveområde for fisk, da den renner bratt og raskt og med mange vandringshindre. Også Selselva mellom reguleringsdam og inntak fremstår som lite egnet som økosystem for virvelløse dyr.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Selselva og Selsvatnet inngår ikke i Verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder

Influensområdet ligger innenfor landskapsregion (LR) 15 Lågfjella i Sør-Norge, underregion (UR) 15.20 Kvamshesten. LR 15 er en samlegruppe av snaufjellsområder opp til 1500 moh, men også med innslag av høyere topper. Denne landskapsregionen har tradisjonelt vært mye brukt til jakt, fiske og utmarksbruk. Områder av LR 15 som ligger vest for Langfjella, herunder UR 15.20 Kvamshesten, preges ofte av bart fjell eller av fjell med tynt og usammenhengende løsmassedecke.

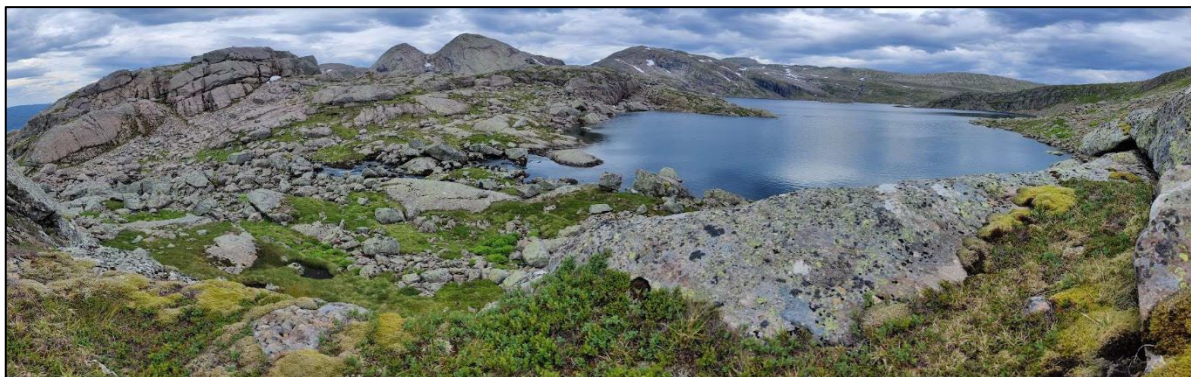


Fig.13: Fra utløpet fra Selsvatnet. Planlagt reguleringsdam vil komme midt i bildet. (Foto: Erlend Berge)

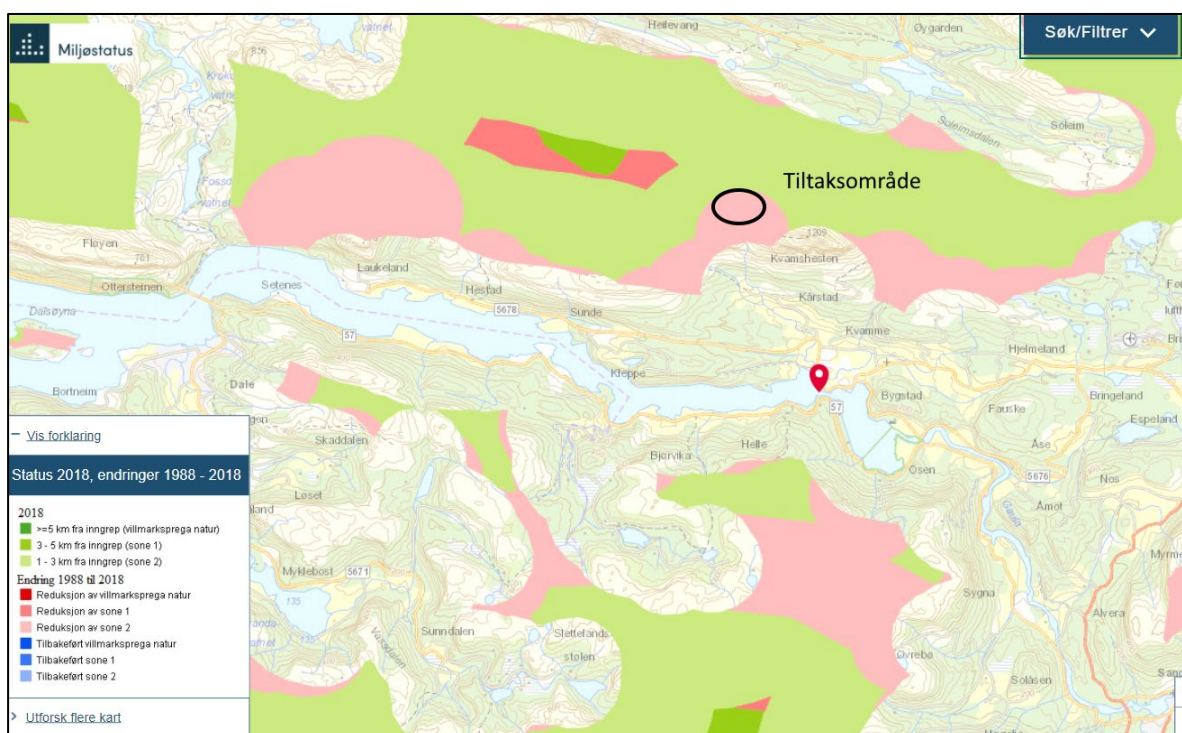


fig.14: Oversikt over naturinngrep i regionen (www.miljodirektoratet.no)



Fig. 15: dam i landskap, fra øst.



Fig. 16: Visualisering av dam i landskap

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert automatisk vernede kulturminner innenfor tiltaks- eller influensområdet.

3.11 Reindrift

Det foregår ikke reindrift i dette området. Tiltaksområdet ligger i Sunnfjord villreinområde. Dette er omtalt under punktet «rødlistearter».

3.12 Jord- og skogressurser

Jord- og/eller skogressurser blir ikke påvirket av tiltaket.

3.13 Ferskvannsressurser

Anleggsfase

Kommunens drikkevannskilde, både hovedforsyningen på ca. kote 200 og reserveforsyningen i turbinavløpskanalen, vil bli påvirket av utbygging av reguleringsmagasinet ettersom det blir begrenset vannføring i en kort anleggsfase. I denne fasen er drikkevannsforsyningen tenkt sikret med vanninntak fra Bergselva, slik det ble gjort ved den første utbyggingen.

Driftsfasen

Norsk Vannkraft ønsker å bidra aktivt til å finne en god løsning på drikkevannsutfordringene lokalt på Bygstad som sikrer både kvalitet og forutsigbarhet. Vi opplever å ha et godt samarbeid og god dialog med kommunen om dette. Selselva Kraft har allerede investert mNOK 1 i utstyr som pumper vann opp i dagens vannverksinntak. Vannet som pumpes opp er friskt vann som er tatt fra rørgaten med inntak på fjellet. En unngår med slik løsning bruk av vann som har rent gjennom terreng i nedre del. Kommunen holder på med testing av løsningen sensommeren 2025.

I forbindelse med konsesjonssøknaden er det vurdert at i den grad en regulering påvirker drikkevannskvaliteten, så vil det være til det positive. Reguleringen er flomdempende, og vil redusere utvasking langs elveløpet under flom. Det er forventet at jevnere vannføring vil føre til at vannet holdes renere. En forsinkelse i avrenning fra Selsvatnet vil også redusere eventuelle tørkeperioder og gi mer stabil vannforsyning.

3.14 Brukerinteresser

Både eksisterende tiltak og planlagt dam ligger i et kartlagt viktig friluftsområde (Rødskravert området fig.17). Fjelltoppen Kvamshesten er et mye brukt turmål i nærheten av tiltaksområdet. Nærmeste punkt på stien mot Kvamshesten er ca. 500 m i luftlinje fra planlagt reguleringsdam i Selsvatnet. Indre – Sunnfjord turlag arrangerer vinterstid fra parkeringsplassen på Nygjeldshaugane, opp til dagsturhytta Skaraly, og opp på til Blægja på Nordsiden av Selsvatnet. Turen arrangeres årlig av Indre Sunnfjord Turlag.

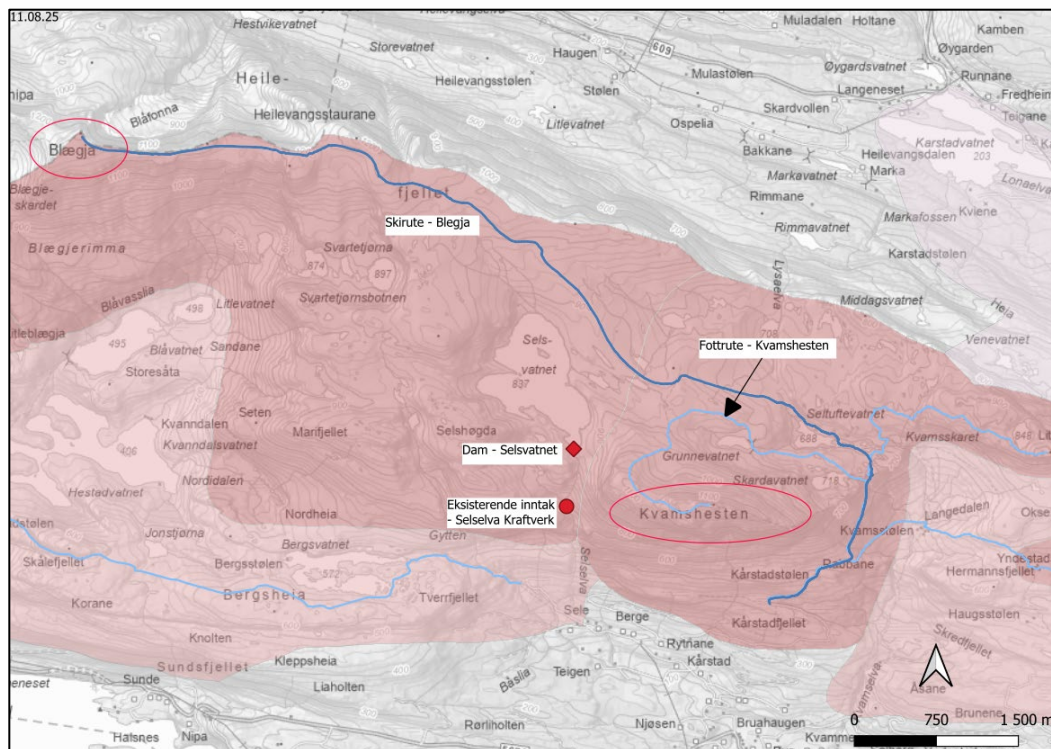


Fig. 17: Kartlagt friluftslivsområder og lokale turruter

Ved tidligere omsøkt tiltak opplevde vi stort engasjement angående temaet, noe søker har tatt på alvor i ny søknad. Løsningen ved passiv regulering, og ny utforming og plassering av dammen vurderes til å betydelig minimere den visuelle opplevelsen av regulering i området. HRV legges på vannets naturlige vannstand, og dammen senkes ned i terrenget. Dammen skal også plastres med naturstein fra området. Dette betyr at ingen tiltaksdeler vil legges over eksisterende terreng høyde, og dammens utseende skal gå i ett med omgivelsene. Dammen blir dermed kun synlig fra umiddelbar nærhet. Passiv regulering sikrer at vannføringen på den berørte elvestrekningen, og vannstanden reflekterer det naturlige avrenningsmønsteret, og vil i perioder holde vannføringen høyere enn den naturlige vannføringen. Det visuelle inntrykket på elvestrekningen vil ikke merkbart endres. Isforholdene i området blir uendret, noe som gjør at vannet kan brukes vinterstid.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Lokale entreprenører og leverandører vil bli brukt når dette er mulig. Kraftverket vil få økt bokført verdi etter utbyggingen, noe som betyr økt eiendomsskatt til kommunen. Økt strømproduksjon betyr økt fallrettsleie til grunneierne. Dette vil i sin tur komme lokalsamfunnet til gode gjennom økt kjøpekraft og investeringer i egne bruk og eiendommer.

3.16 Kraftlinjer

Tiltaket krever ingen nye kraftlinjer, kun en forsterkning av områdekonsesjonærens eksisterende linjenett.

3.17 Dam og trykkrør

Eksisterende trykkrør blir ikke endret av tiltaket.

Reguleringsdammen bygges i naturstein, nedsenket i terrenget. Ved et momentanbrudd er bruddvannføringen mindre enn både middelflom og begynnende skadeflom, og derfor plasseres dammen i konsekvensklasse 0.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er i forprosjektet gjort avveininger mellom, a) økning av slukeevne, eventuelt ny turbin og generator, for å redusere flomtapet, og b) magasinere noe av flommene i Selsvatnet. Et stort magasin med tilsvarende høy reguleringsdam i Selsvatnet ville minsket behovet for økning av slukeevne, men ville vært et større inngrep i naturen. Motsatt ville en stor økning av slukeevne medført ny maskininstallasjon og ny vannvei, med store kostnader. Høringsrunden ved forrige alternativ ga mange gode tilbakemeldinger, og ved en samlet vurdering har søker har derfor konkludert med at en forsiktig passiv regulering på av Selsvatnet kombinert med en oppgradering av eksisterende turbin er en god totalløsning, både miljømessig, for brukerinteresser og bedriftsøkonomisk.

3.19 Samlet vurdering

De forventede konsekvensene er sammenstilt og oppsummert i tabellen under. Mer detaljer om de forskjellige temaene finnes i vedlagte miljørapport fra Ecofact. Vektleggingen av konsekvens er i henhold til Statens vegvesen, håndbok 140.

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Samlet vurdering: - Naturtyper - Rødlistearter - Øvrige arter (kongeørn)	Noe negativ	Ecofact
Vanntemp., is og lokalklima	Liten negativ (-)	Søker
Ras, flom og erosjon	Liten negativ (-)	Søker
Ferskvannsressurser	Liten negativ (-)	Søker
Grunnvann	Ubetydelig (0)	Søker
Brukerinteresser	Liten negativ (-)	Søker
Terrestrisk miljø	Liten negativ (-)	Søker
Akvatisk miljø	Ubetydelig (0)	Søker
Landskap og naturområder	Liten negativ (-)	Søker
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig (0)	Søker
Reindrift	-	-
Jord og skogressurser	Ubetydelig (0)	Søker
Oppsummering	Liten negativ	Søker

Tabell 11: Samlet vurdering

3.20 Samlet belastning

Som i Vestland fylke ellers er det relativt tett med småkraftverk i området. Innenfor en radius på ca. 20 km fra Selsvatnet er 20-25 småkraftverk i drift. 5-6 av disse er forbundet med regulering. De aller fleste av kraftverkene berører kun korte strekninger av vannstrengen. Den totale belastningen på elvevannmasser antas derfor likevel å være begrenset. Avstanden til nærmeste sentralnettlinje er ca. 14 km (nord-øst). Avstanden til regionalnettlinje er ca. 7,5 km (sør). Ettersom tiltaket er planlagt senket i terrenget blir det ikke synlig fra turstien opp til Kvamshesten. Avbøtende tiltak er på plass for å minimere påvirkning i anleggsfasen. I driftsfasen er påvirkningen på området minimal.

Søker mener tiltakets bidrag til samlet belastning på området er svært beskjedent.

4 Avbøtende tiltak

Anleggsfasen:

- For ikke å forstyrre kongeørn i hekketiden, villrein og annet vilt, skal det ikke foregå tyngre anleggsarbeid i tidsrommet mars-mai.
- For å skåne terrenget vil riggområdet ved reguleringsdammen vil bli anlagt som en plattform av tre.
- Reguleringsdammen vil bli plastret med naturstein fra området for å gli mest mulig inn i landskapet rundt.

Driftsfasen:

Passiv regulering fjerner behovet for avbøtende tiltak i driftsfasen. Vannføringen på strekningen vil reflektere den naturlige avrenningen og det blir derfor ikke behov for minstevannføring. Dammens plassering ned i terrenget, og plastring med naturstein bidrar til at tiltaket går i ett med omgivelsene i driftsfasen.

5 Referanser og grunnlagsdata

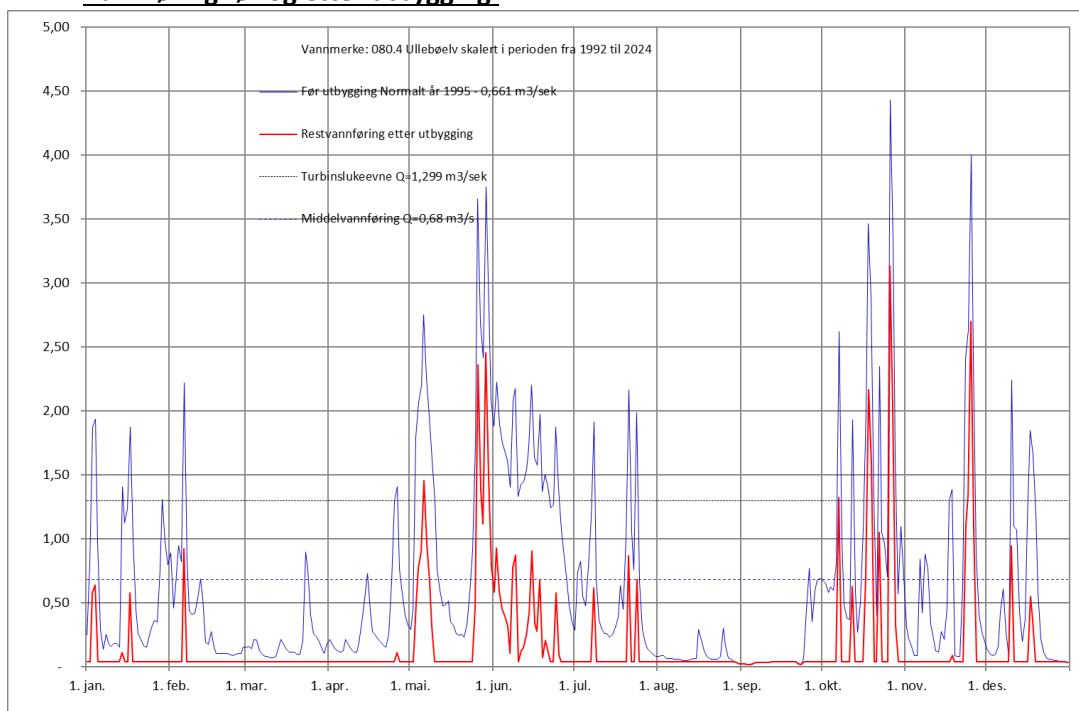
- www.temakart.nve.no
- www.sunnfjord.kommune.no
- www.kulturminnesok.no
- www.vannportalen.no
- NVE-Skredhendelser
- NVE-aktsomhetskart for steinsprang
- www.artsportalen.artsdatabanken.no
- www.miljodirektoratet.no
- NIJOS-Rapport 10-05
- NVE-atlas/vannkraftverk
- FOR-2009-12-18-1600 Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg
- [Sunnfjord villreinområde](http://www.sunnfjord.villreinomrade.no)
- <https://www.uib.no/unesco-chair/177854/fjordkysten-unesco-global-geopark>
- <https://norskeparker.no/park/fjordkysten-regional-og-geopark>
- <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260675/PDF/260675eng.pdf.multi>

6 Vedlegg til søknaden

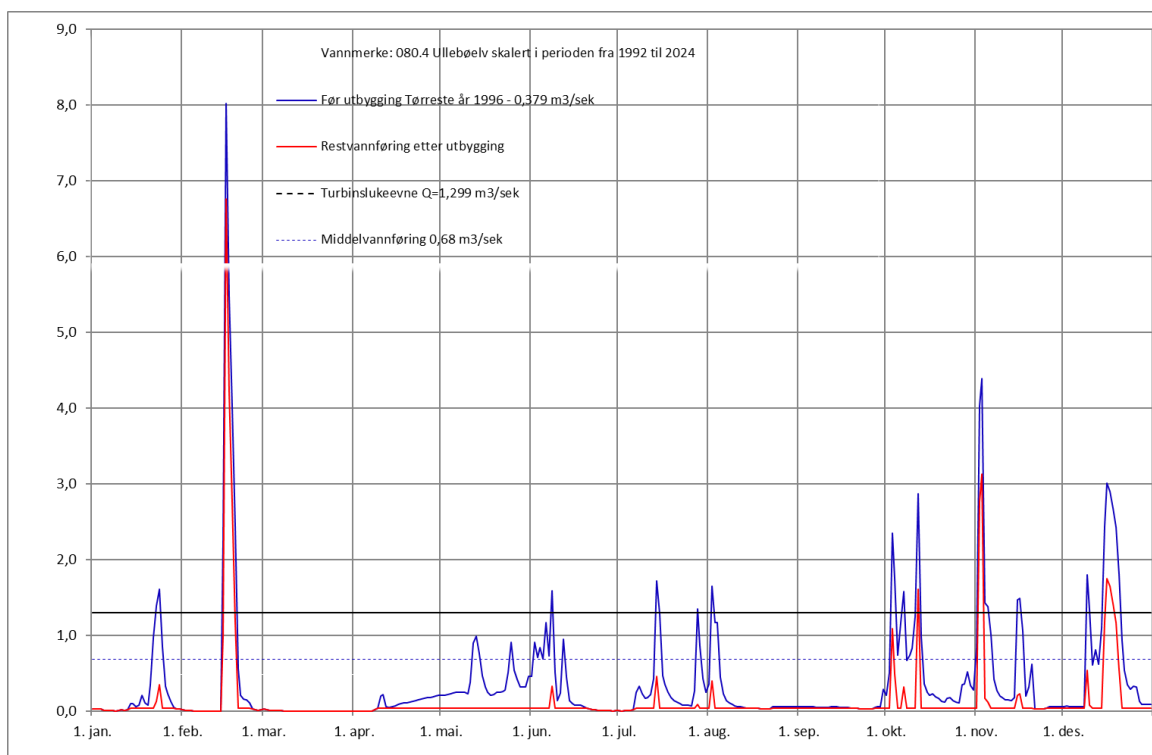
1. Notat:
 - Graf som viser restvannføringen nedstrøms kraftverksinntaket etter utbygging i et tørt, vått og middels år.
 - Beregning av naturhesterkrefter.
2. Miljørapport iht. gjeldende veileder fra DN/NVE: «Selselva kraftverk, Sunnfjord kommune. Konsekvenser for naturmangfold. Ecofact rapport 850».

Vedlegg 1

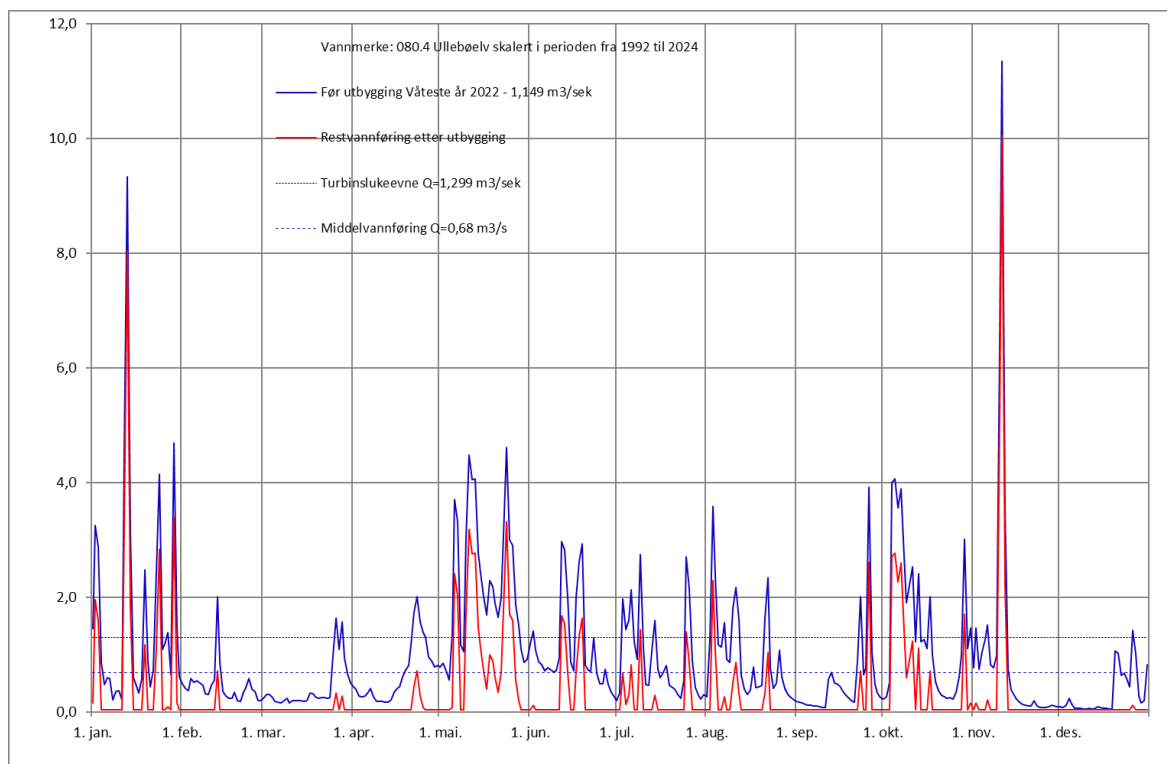
Vannføring før og etter utbygging.



Figur 1: Vannføring Normalt år



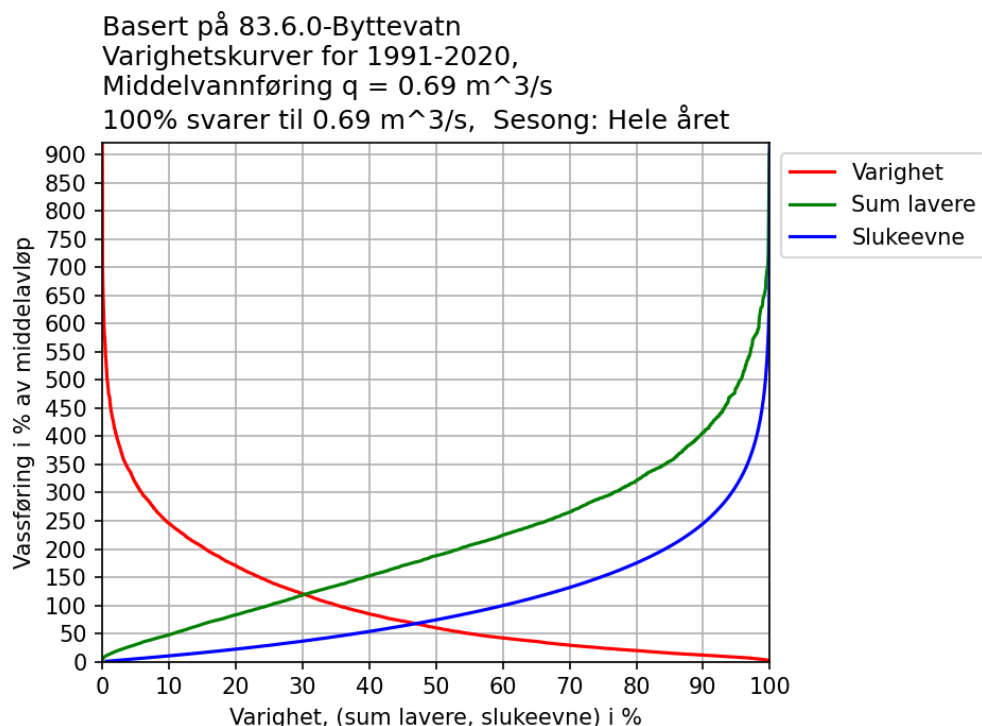
Figur 2: vannføring tørreste år



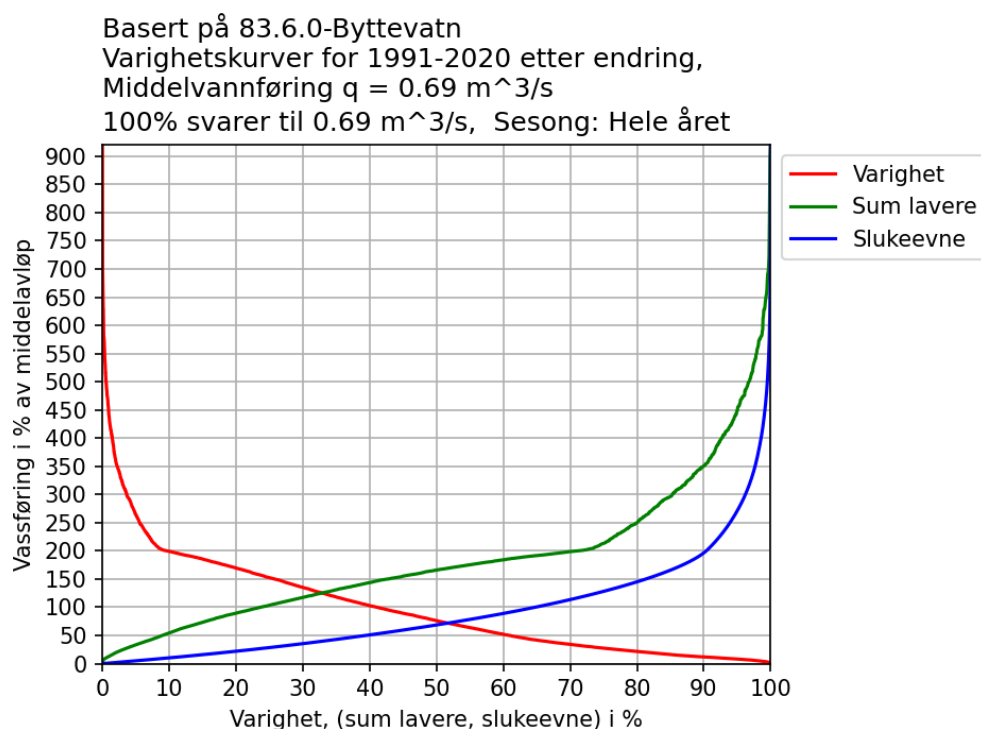
Figur 3: Vannføring våteste år

Varighetskurver og beregning av naturhestekrefter

Varighetskurver er basert på vannmerke fra 83.6.0 Byttevatn, fra gammel søknad. Byttevatn og Ullebøelv har lik vannføring og like feltparameter. Vannføringen er endret fra 0.69 til 0.68. Det har ingen praktisk betydning.



Figur 4: Varighetskrue før regulering



Figur 5: Varighetskrue etter regulering

Beregning av naturhestekrefter:

Dato: 01.07.2025

Oppdatert 17.09.25 på forespørsel fra NVE

Hydrologien som legges til grunne i det følgende, er skalert vannføring fra vannføringsmerket Byttevatn (83.6.0), som også er lagt til grunne for resten av hydrologien i dette dokumentet. Tidsrommet som har blitt brukt er perioden 1991-2020.

Reguleringsdybden på Selsvatnet er 1 m. Overflatearealet er 640 000 m². Dette gir et regulert volum på 640 000 m³.

Det er kun 1 regulert felt, derfor er kraftverkets nedslagsfelt beregningsfelt.

Feltet har en middelavrenning på 0.69 m³/s.

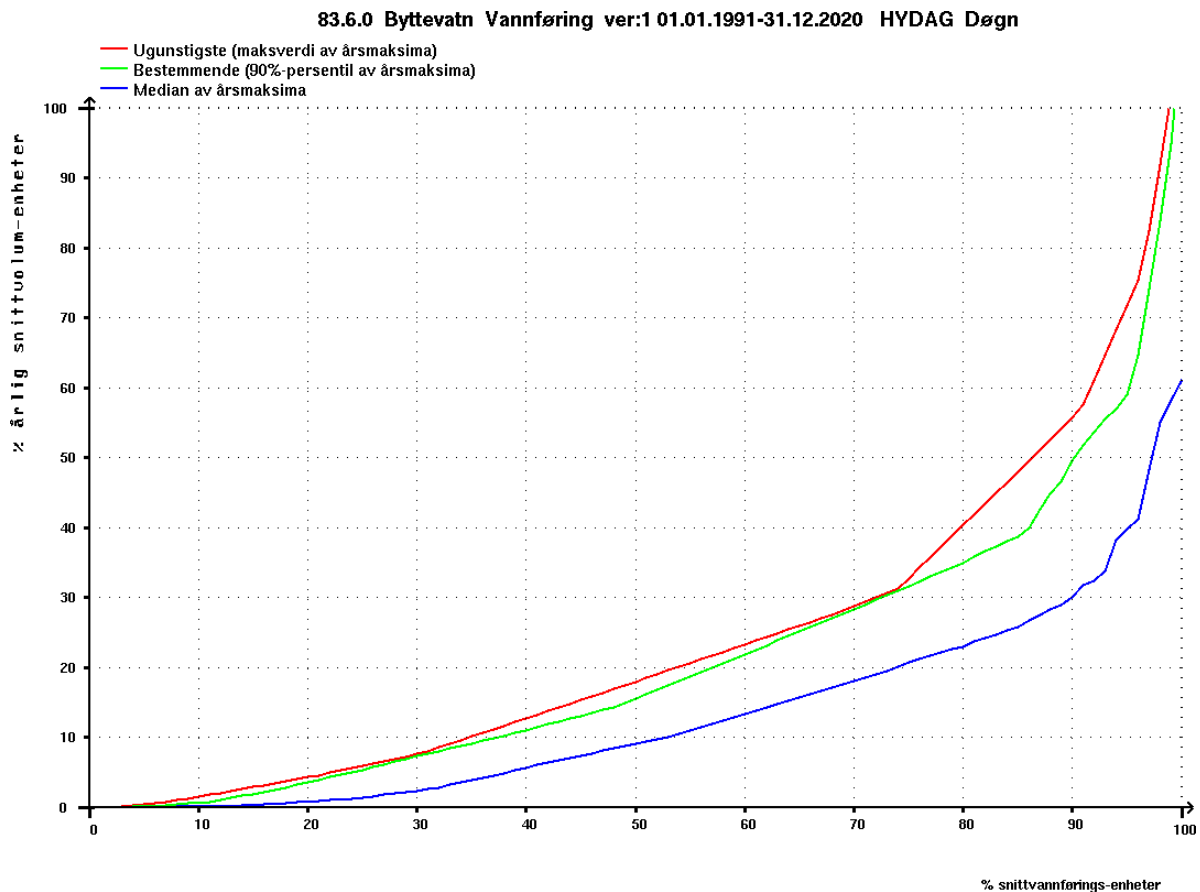
Dette gir et årlig volum på 21,8 mill. m³.

Reguleringskurve for Byttevatn er tatt ut via Hydra2. Vist i figur 6 og 7.

Fra reguleringskurven leser vi at regulert vannføring for bestemmende år (90-persentilen) blir 18,34% av snittvannføringen.

Tapping % snittvf.	Maks. % snittvol.	90%-pers % snittvol.	Median % snittvol.
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3.0000	0.0411	0.0000	0.0000
4.0000	0.1925	0.0036	0.0000
5.0000	0.3664	0.0437	0.0000
6.0000	0.5615	0.1345	0.0000
7.0000	0.7691	0.2295	0.0000
8.0000	0.9829	0.3478	0.0061
9.0000	1.2316	0.4886	0.0200
10.0000	1.4842	0.6294	0.0402
11.0000	1.7407	0.7807	0.0601
12.0000	2.0045	1.0271	0.0918
13.0000	2.2825	1.2829	0.1480
14.0000	2.5616	1.5795	0.2255
15.0000	2.8437	1.8793	0.3082
16.0000	3.1263	2.1469	0.3931
17.0000	3.4077	2.4615	0.4663
18.0000	3.6919	2.8174	0.5698
19.0000	3.9764	3.1743	0.6635
20.0000	4.2646	3.5319	0.7565
21.0000	4.5604	3.8945	0.8619

Figur 6: Reguleringskurve, Grafisk



Figur 7: Reguleringskurve

Ganger middelvannføringen med 18,34%, for å få regulert vannføring uten fratrekk.

$Q_{reg,0} = 0,127 \text{ m}^3/\text{s}$

Minstevannføringen er 100 l/s om sommeren og 30 l/s om vinteren. Sommerperioden er tidsrommets 01.05 til 30.09. 153 dager. Vinterperioden er fra 01.10 til 30.04. 212 dager.

Gjennomsnittlig minstevannføring = $0,0593 \text{ m}^3/\text{s}$

Ganger med 18,34% og trekker fra regulert vannføring. Det gir spesifikk lavvannføring på $11,6 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.

Alminnelig lavvannsføring blir da $0,0522 \text{ m}^3/\text{s}$.

Alminnelig lavvannsføring – Regulert vannføring = $0,0635 \text{ m}^3/\text{s}$.

Formelen for naturhesterkrefter gir:

$13,33 \cdot 570 \cdot 0,0635 = 483$

Selselva kraftverk, Sunnfjord kommune

Konsekvenser for naturmangfold



Knut Børge Strøm

Selselva kraftverk, Sunnfjord kommune

Konsekvenser for naturmangfold

Ecofact rapport 850

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Strøm, K.B. 2021. Selselva kraftverk, Sunnfjord kommune - Konsekvenser for naturmangfold. Ecofact rapport 850.
Nøkkelord:	Vassdragsutbygging, småkraft, biologisk mangfold, naturtyper, rødlistearter
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	978-82-8262-849-5
Oppdragsgiver:	Enestor AS/Norsk Vannkraft AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Knut Børge Strøm
Prosjektmedarbeider:	
Kvalitetssikret av:	Ole K. Larsen/Christine Olson
Forside:	Representativt bilde fra Selsvatnet. Foto: Knut Børge Strøm.

www.ecofact.no

Postadresse:
Ecofact AS
Postboks 560
4302 SANDNES

Besøksadresse:
Ecofact AS
Dreierveien 25
4321 SANDNES

INNHOOLD

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE	5
2.1 BELIGGENHET	5
2.2 UTBYGGINGSPLANER	7
2.3 HYDROLOGISKE DATA.....	8
2.4 INFLUENSOMRÅDE.....	8
3 METODE	8
3.1 EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG	8
3.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI-, PÅVIRKNINGS- OG KONSEKVENSVURDERINGER	8
3.2.1 <i>Vurdering av verdi</i>	9
3.2.2 <i>Vurdering av påvirkning</i>	11
3.2.3 <i>Vurdering av konsekvens</i>	13
3.3 FELTREGISTRERINGER	14
4 RESULTATER	16
4.1 KUNNSKAPSSTATUS	16
4.2 EKSISTERENDE PÅVIRKNING PÅ NATURMILJØ	16
4.3 NATURGRUNNLAGET	16
4.4 NATURTYPER.....	17
4.5 ARTER.....	20
4.6 FREMMEDE ARTER	21
4.7 KONKLUSJON – VERDI.....	22
5 VIRKNINGER AV TILTAKET	23
5.1 PÅVIRKNING	23
5.2 KONSEKVENNS	24
5.3 SAMLET BELASTNING.....	25
6 AVBØTENDE TILTAK	26
7 USIKKERHET	26
8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	27
8.1 NETTBASERTE KILDER	27
8.2 SKRIFTLIGE KILDER	27
8.3 ANDRE KILDER	27
VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE	28

FORORD

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra kartlegging av naturmangfold i forbindelse med regulering av Selsvatnet og endring av vannføring i Selselva. Resultatene vurderes opp mot tiltaket og dets konsekvenser for naturmangfoldet. Kartleggingen er gjennomført av Knut Børge Strøm. Oppdragsgiver er Enestor AS og Norsk Vannkraft AS ved revidering i 2025. Kontaktpersoner for oppdragsgiver har vært Steinar Faanes og Bjørnar Kjeilen Halvorsen, som takkes for godt samarbeid og for opplysninger om tiltaket.

Sandnes 12. november 2021 / rev. 04. juli 2025

Knut Børge Strøm



Knut Børge Strøm er utdannet utmarksforvalter ved HINT, nå Nord universitet i Nord-Trøndelag. Har gjennom studier, på hobbybasis og gjennom lang felterfaring opparbeidet seg god kompetanse innen botanikk. Den botaniske kompetansen knyttes særlig til karplanter og lav, med oseanisk bladlavflora som et nevneverdig interessefelt. God erfaring med kartlegging av naturtyper både etter håndbok 13 og etter NiN samt forvaltning av disse. Erfaring fra NiN systemet strekker seg over 13 år, med aktiv feltkartlegging i et tosfret antall prosjekt i store deler av landet. Bred erfaring med utredning av biologisk mangfold etter Naturmangfoldloven i arealplaner. God GIS kompetanse.

For mer informasjon om firmaet vises det til www.ecofact.no

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra kartlegging av naturmangfold i forbindelse med regulering av Selsvatnet og endring av vannføring i Selselva. Resultatene vurderes opp mot tiltaket og dets konsekvenser for naturmangfoldet. Kartleggingen er gjennomført av Knut Børge Strøm. Oppdragsgiver er Enestor AS. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Steinar Faanes.

Datagrunnlag

Rapporten bygges i stor grad på data innhentet av Knut Børge Strøm under befarings av området 21. september 2021. I tillegg er data innhentet ved søk i tilgjengelige databaser og rapporter. Noe data er også hentet fra konsekvensutredningen fra 2006.

Resultat

To NiN-naturtyper (*Fjellhei* og *Boreal hei*) og én annen rødlistet naturtype (*Elvevannmasser* [NT – nær truet]) ble registrert. Tiltakets påvirkning på naturtypen fjellhei er vurdert til *Ubetydelig*. Boreal hei blir ikke berørt, og er derfor ikke vurdert. For selve elven, dvs. naturtypen Elvevannmasser, vurderes påvirkningsgraden til *Noe Forringet*.

Av arter ble det registrert to rødlistearter: mosene kystflope *Heterocladium wulfsbergii* (NT) som vokser ved elva, og fakskjølmoose *Arctoa fulvella* (NT) som vokser på store steinblokker øverst i vassdraget. Tiltakets påvirkning på kystflope er vurdert til *Noe forringet*, mens det er vurdert som *Ubetydelig* for fakskjølmoose. Kongeørn vil bli ubetydelig påvirket forutsatt at det unngås å utføre anleggsarbeid i sensitiv periode i hekketiden. Villrein er vurdert å bli *Ubetydelig* påvirket.

Konsekvens

Ifølge benyttet metodikk, vil tiltaket føre til *Ubetydelig miljøskade (0)* på naturtypen fjellhei og arten villrein. Elvevannmassene Selselva utgjør og rødlistearten kystflope er vurdert å få *Noe miljøskade (-)*, mens kongeørn og rødlistearten kjølmoose vil få *Ubetydelig miljøskade (0)*. Samlet sett vurderes konsekvensen for tiltaket til *Noe negativt (-)*.

1 INNLEDNING

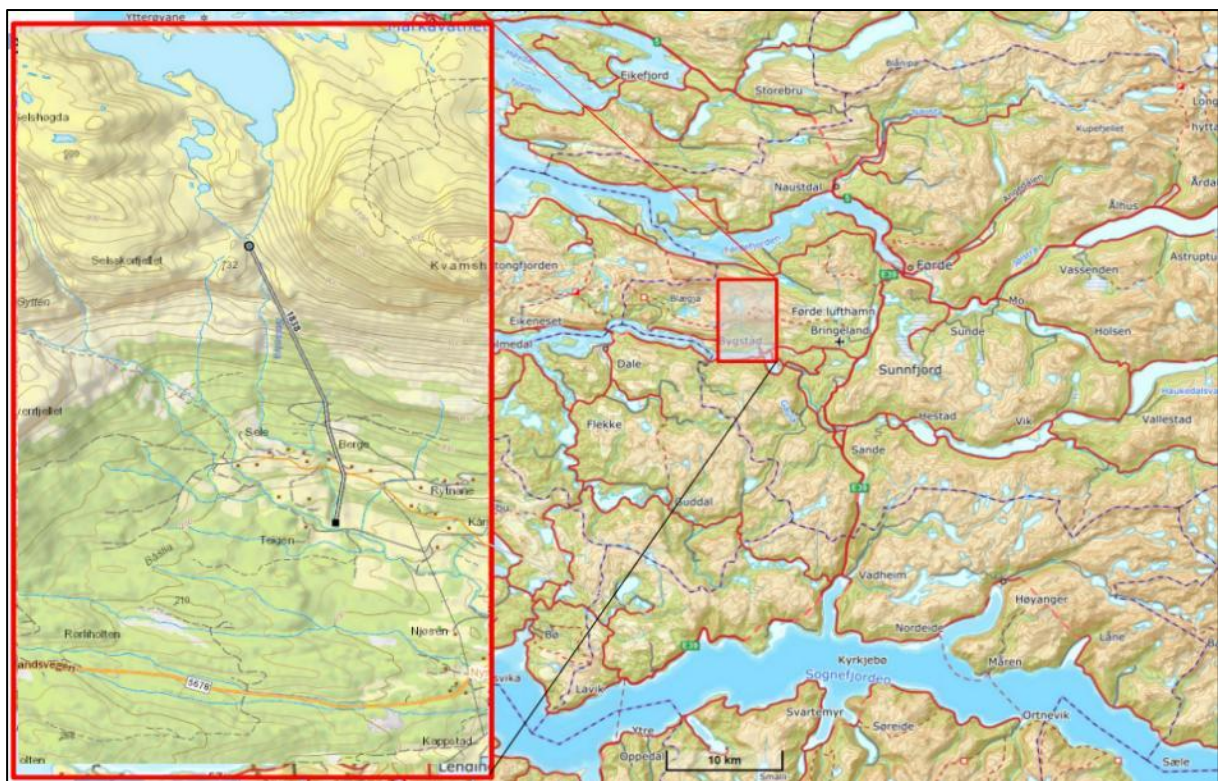
På bakgrunn av planlagt regulering av Selsvatnet og medfølgende endring av vannføring i Selselva i Sunnfjord kommune, Vestland, har Ecofact gjennomført en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for tiltaket.

Denne rapporten presenterer resultatene av kartleggingen og en vurdering av det planlagte tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Rapportens struktur følger NVEs veileder for kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk (Korbøl & Hoel 2018).

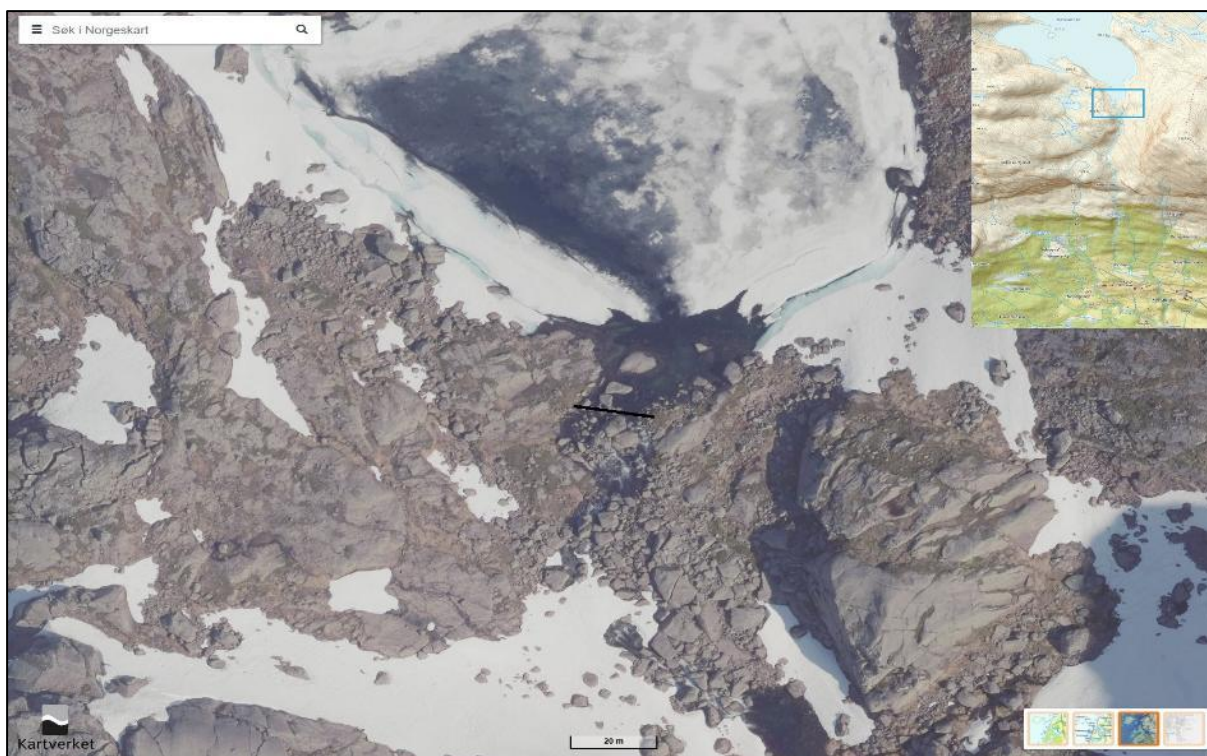
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

2.1 Beliggenhet

Selsvatnet og Selselva ligger på Bygstad i Sunnfjord kommune, Vestland fylke (Figur 2.1). Selsvatnet ligger på kote 840, og tiltaksområdet omfatter vannet, samt strekket av Selselva ned til eksisterende kraftstasjon på ca. kote 120, hvor Selselva etter hvert slår seg sammen med Kappstadelva. Figur 2.1 viser oversikt over planlagte tiltak.



Figur 2.1. Beliggenhet av tiltaksområdet. Inntak og kraftstasjon for eksisterende Selselva kraftverk er tegnet inn på kartet. Kilde: Enestor AS.



Figur 2.2. Lokalisering av planlagt fordrøyningsdam ved Selsvatnet. Kilde: Norsk vannkraft AS.

Eksisterende utbygging

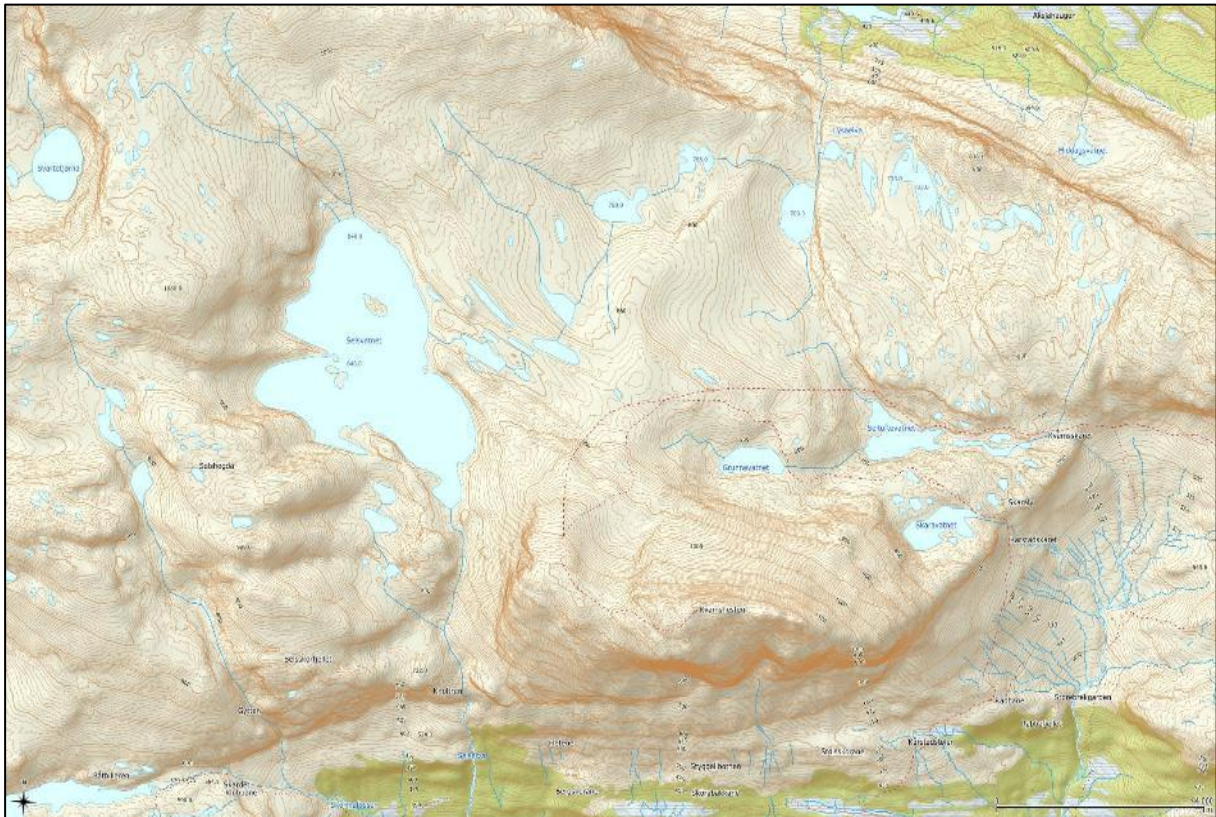
Selselva er allerede bygd ut i forbindelse med kraftutnyttelse. Selselva kraftverk sto ferdig i 2016. Kraftverket utnytter et fall på 570 meter, og fører til at et elvestrekk på ca. 1,8 kilometer har redusert vannføring. Kraftverket gir en årlig produksjon på om lag 18 GWh, noe som tilsvarer den årlige strømbruken for 900 husstander.



Figur 2.3. Eksisterende inntak for Selselva kraftverk. Foto: Knut Børge Strøm.

2.2 Utbyggingsplaner

Det planlagte tiltaket omfatter en fordøyning av Selsvatnet, som skal reguleres en meter ned fra normalvannstand. Effekten av tiltaket vil kunne medføre en noe høyere flomvannstand i Selsvatnet, samt reduserte flomtopper i Selselva ved høy vannføring. Det vil ikke bli noen større arealbeslag ved bygging av dam, da all transport til og fra området skjer med helikopter. Det vil legges opp til passiv regulering, noe som medfører et begrenset inngrep i form av en lav sperredam. Dammen vil ha en maksimal høyde på 1 meter, med om lag 10 meters bredde. Selselva er drikkevannskilde for Bygstad, og en oppdemming av vannet vil gi bedre forsyningssikkerhet.



Figur 2.4. Selsvatnet som her vises på topografisk kart, er bakgrunn for tiltaket.

2.3 Hydrologiske data

		i dag	etter endring
Nedbørfelt	km2	4,46	4,46
Middelvannføring	l/s	683	683
Alminnelig lavvannføring	l/s	56	56
5-persentil sommer	l/s	70	70
5-persentil vinter	l/s	40	40
Minstevannføring sommer	l/s	100	100
Minstevannføring vinter (1/10-30/4)	l/s	30	30
Inntak kote	moh	689	689
Avløp kote	moh	119	119
Brutto fallhøyde	moh	576	576
Midlere energiekvivalent	kWh/m3	0,84	0,84
Slukeevne maks	m3/s	1,1	1,3
Slukeevne min	m3/s	0,075	0,015
Magasinvolym	mill m3	0	0,622
Tilløpsrør diameter	mm	700	700
Installert effekt	m	4,98	5,8
Brukstid	timer	3574	3817
Produksjon vinter	GWh	10,3	9,2
Produksjon sommer	GWh	7,5	12,7
Produksjon årlig middel	GWh	17,8	21,9

Figur 2.5. Hydrologiske data for Selselva kraftverk (Norsk vannkraft 2025). Vannføringskurver ses i vedlegg 2.

2.4 Influensområde

Influensområdet er alle områder som blir berørt av inngrepet og defineres i utgangspunktet innenfor en sone på 100 m fra planlagte tiltak. For naturtyper og stedege arter vil influensområdet kunne vurderes og justeres lokalt i henhold til topografi, eksposisjon og lokalklimatiske forhold. Når planene omfatter reguleringer, vil hele elvestrekningen som får endret vannføringsregime inngå i influensområdet. For arealkrevende arter, som større pattedyr og hekkende rovfugl, vil influensområdet kunne være større, særlig i anleggsfasen. For Selselva kraftverk vurderes influensområdet å i all hovedsak knytte seg direkte til elvestrengen Selselva utgjør, samt Selsvatnet og omkringliggende areal som blir påvirket av regulering.

3 METODE

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Status for tidligere kunnskap om naturmangfold i området er innhentet fra tilgjengelige databaser (Naturbase, Artskart) og tidligere konsekvensutredning (Oddane 2006).

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi-, påvirknings- og konsekvensvurderinger

Temaet naturmangfold er et såkalt ikke-prissatt tema, dvs. at det skal legges til grunn gitte kriterier for fastsetting av verdi og påvirkning for å komme frem til konsekvens. Vurderingene av verdi, påvirkning og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Miljødirektoratets instruks *Konsekvensutredning av klima- og miljøtema*. Dette systemet likner i stor grad det som

brukes i håndbok V712 fra Statens vegvesen (2018), men vurderingene er noe endret og metodikken er oppdatert til å inkludere også data fra NiN-kartlegging. Systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer verdien av viktige forekomster i influensområdet samt omfanget av virkninger som det planlagte tiltaket vil ha på de registrerte forekomstene. Konsekvensen utledes passivt ved å sammenholde verdi og påvirkningsvurderinger. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk rødliste for arter 2015, Norsk rødliste for naturtyper 2018, Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2, DN-håndbok 13 (naturtyper), DN-håndbok 11 (vilt) og DN-håndbok 15 (ferskvanns-lokaliteter).

3.2.1 Vurdering av verdi

I tabell 3.1 er det en oversikt over hvilke temaer som skal vurderes og kriteriene for forekomster med noe, middels, stor og svært stor verdi. Alle forekomster som ikke oppfyller noen av disse kriteriene er vurdert å ha *Ubetydelig verdi*. Dette er forekomster som har svært liten eller ingen betydning for naturmangfoldet. Verdien blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *uten betydning* til *svært stor verdi* (figur 3.1).

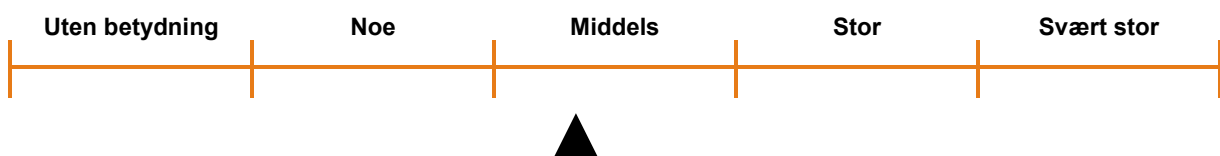
Tabell 3.1. Verdisetting av kartleggingsenheter (etter Miljødirektoratets instruks). Forekomster som faller utenfor skalaen i tabellen er uten betydning. Ulike geologiske forekomster skal også vurderes, men da det ikke er aktuelt i dette tilfellet er de ikke inkludert her.

Tema	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verne-områder og områder med båndlegging				Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder 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 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 kartlagt etter håndbok 13	C-lokaliteter	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter etter hb 13	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi

og håndbok 19		B-lokaliteter etter hb 19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter hb 13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter hb 19	Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter inkludert økologiske funksjonsområder	Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjørret- og sjørøyebestander /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 villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder Laks, sjørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "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)) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale) Laks sjørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langtvandrende 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 funksjonsområder Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikt laks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskaps-økologiske 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	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 langtvandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.

	økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.		
Landskaps- økologiske funksjons- områder - natursystem- kompleks	Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.		

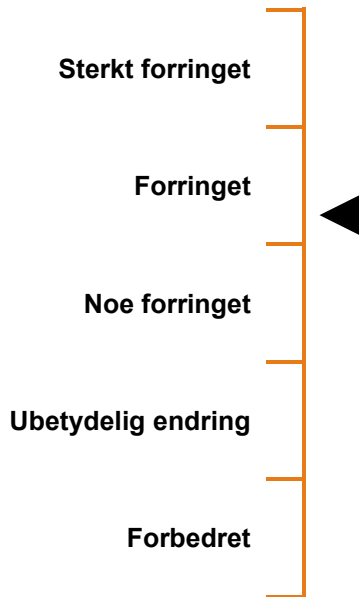
For å komme frem til verdikategoriene for viktige naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter, benyttes Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for NiN2, DN-håndbok 13 (DN 2006), DN-håndbok 15 (DN 2000), Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018) og Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen & Hilmo 2015).



Figur 3.1. Skala for vurdering av verdi. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere verdivurderingen.

3.2.2 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for de endringer som tiltaket vil medføre for berørte forekomster. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot situasjonen i referansesituasjonen (0-alternativet). Påvirkningen blir blant annet vurdert ut fra virkninger i tid og rom og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Effekten av påvirkningen blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *sterkt forringet* til *forbedret* (figur 3.2). Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som *ubetydelig*. Det vises til kriteriene i tabell 3.2 for gradering av påvirkningen.



Figur 3.2. Skala for vurdering av påvirkning.

Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske funksjoner forringes (sjeldnere at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (sjeldnere at de styrkes). Eksempel på påvirkningsfaktor på naturmangfold er arealbeslag, opprettelse av barrierer, fragmentering av leveområder, kanteffekter inn i naturområder og forurensning av vann og grunn. Tabell 3.2 gir veiledning i bruk av påvirkningsskalaen. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett punkt oppfylles. Vurderinger må suppleres av faglig skjønn.

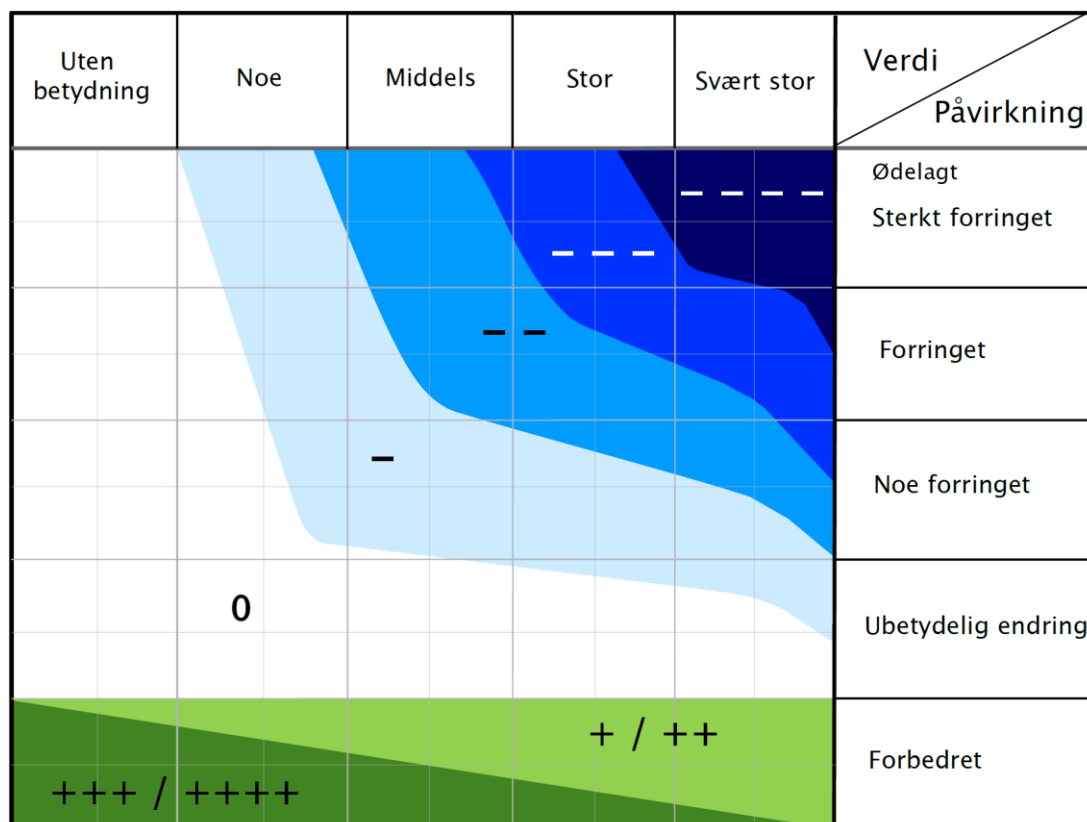
Tabell 3.2. Kriterier for påvirkning av naturmangfold (etter Miljødirektoratets instruks).

Tema	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 arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
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).

Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

3.2.3 Vurdering av konsekvens

Konsekvensgraden fastsettes ved å sammenholde vurderingene av de berørte områdenes verdi og tiltakets påvirkningsgrad ved hjelp av en "konsekvensvifte" (figur 3.3). Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensene er knyttet til en verdi-forringelse, mens det er motsatt med de positive konsekvensene. Forklaring av konsekvensgraden er vist i tabell 3.4.



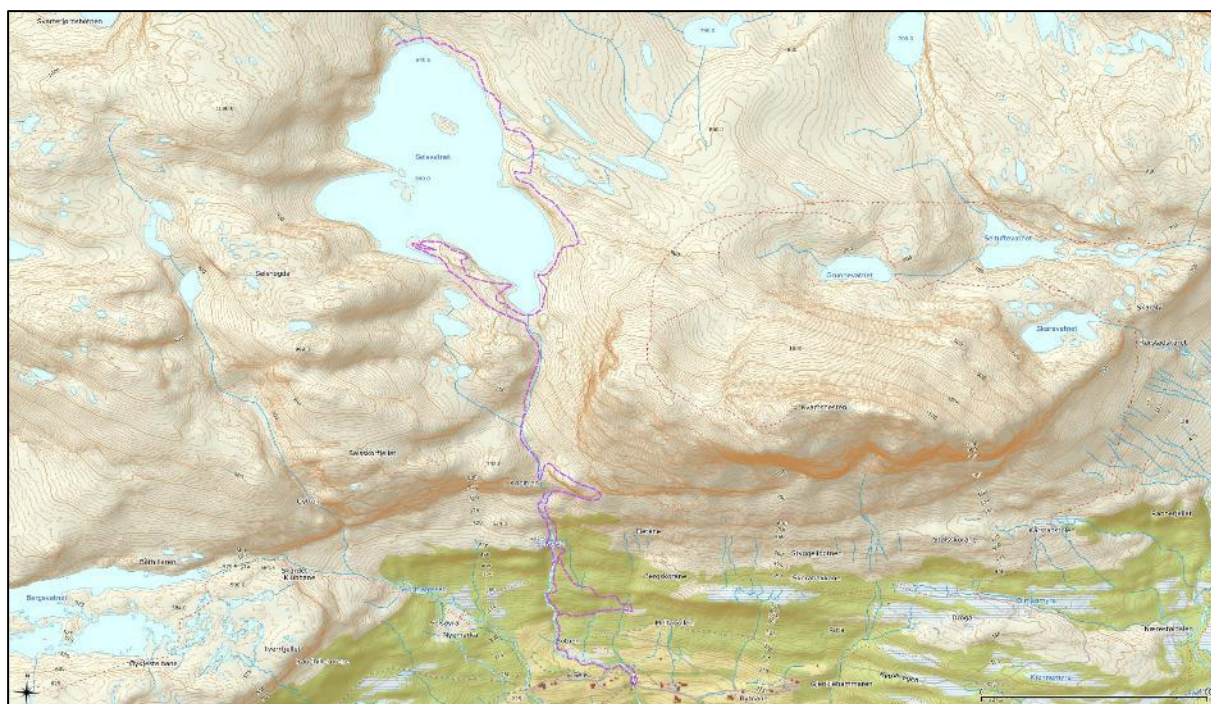
Figur 3.3. Konsekvensvifte.

Tabell 3.3. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

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

3.3 Feltregistreringer

Befaring av området ble gjennomført av Knut Børge Strøm 21. september 2021. Befaringsrute vises i figur 3.4. Enkelte deler av elveleiet og partier rundt Selsvatnet ble ikke befart, da det var for kupert og for stor sikkerhetsmessig risiko. Dette er ikke vurdert å ha noen betydning for vurdering av naturverdiene, da naturmiljøet og arts mangfoldet var forholdsvis ensartet langs elva/vannet.



Figur 3.4. Befaringsrute er markert med lilla linje.

4 RESULTATER

4.1 Kunnskapsstatus

Det foreligger ingen registreringer av rødlistearter innen artsgruppene karplanter, mose, lav, sopp eller fugl som berører tiltaksområdet i tilgjengelige databaser (Artskart, Naturbase 2021). Den hensynskrevende arten kongeørn er registrert hekkende like utenfor influensområdet ved Selsvatnet (Statsforvalteren Vestland 2021). Reirlokalteten er ikke fulgt opp siden 2009, men kongeørn er knyttet til sitt revir i hele levetiden og reirplassen er derfor med høy sannsynlighet i bruk den dag i dag. Influensområdet inngår i funksjonsområde for villrein (NT-nær truet), herunder Sunnfjord villreinområde.

4.2 Eksisterende påvirkning på naturmiljø

Selselva er allerede utnyttet til småkraft, hvor Selselva kraftverk sto ferdig i 2016. Bekkeinntaket ligger på kote 689, og fanger opp et nedbørsfelt på 4,46 km². Minstevannføringen for vassdraget er satt til 100 l/s (1/5-30/9) og 30 l/s (1/10-30/4). Dette er 5 % persentil for vinterhalvåret. Rørgaten er på 1760 meter, og går i tunnel eller ligger nedgravd i bakken. Kraftstasjonen ligger øst for Teigen, ved dyrka mark et stykke nedenfor Kinnagjelet.

Det er lite turaktivitet langs Selselva og opp til Selsvatnet. Terrenget er tidvis svært bratt og kupert, og det er vanskelig å ta seg frem. Toppen Kvamshesten ligger likevel i umiddelbar nærhet, og er et mye benyttet turmål.

4.3 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

Berggrunnen i tiltaksområdets øvre parti består av konglomerat/sedimentær breksje. Konglomerat inneholder vanligvis mye kvarts og sand, noe som gir næringsfattig jord. I bratthenget er det et belte med grønnstein/amfibolitt. Denne bergarten forvitrer ganske lett og frigir med det lettere næringsstoff til plantene. Den nedre delen av influensområdet består av diorittisk til granittisk gneis med belter av metasandstein, skifer. Gneisen er lite forvitrelig og tilfører lite næring til plantene, mens skiferen har normalforvitring (NGU).

Løsmassedekket fremstår i høyereliggende områder sparsomt, med kun bart fjell i dagen. Øst for Selsvatnet forekommer derimot noe tynt morenemateriale. Nedre parti langs Selselva domineres av forvittringsmateriale og et tynt morenelag.

Topografi og bioklimatologi

Selsvatnet ligger i et kupert høyfjellsterreng. Topografien rundt vannet fremstår stedvis bratt, hvor ur og nakent berg går i mindre skrenter helt ned til vannkanten. Dette gjelder særlig vestsiden av vannet. Selselva renner videre i et gjennomgående bratt terreng ned til kraftstasjon. Det finnes flere mindre stup, og elva renner enkelte steder gjennom små juv. Det finnes fosser av ulik fallhøyde langs elvestrekket. Eksposisjonen er i all hovedsak sørvendt.

Influensområdet ligger i nedre parti i sørboreal vegetasjonssone, mens høyereliggende områder i all hovedsak ligger innenfor mellomboreal sone. Unntaket er et mindre område i nordvest, hvor Selsvatnet og nærliggende områder havner innenfor den nordboreale sone. Vegetasjonsseksjon er for hele området sterkt oseaniske (O3). Nedbøren i området ligger på 3000-4000 mm per år og årsmiddeltemperaturen er 5-10 °C i lavereliggende områder og 1-3 °C i området ved Selsvatnet, (normalverdier i perioden 1957-2021, www.senorge.no).

4.4 Naturtyper

Influensområdet har en naturlig vegetasjonsgradient i henhold til naturtypeforekomster. Dette knyttes opp mot en kupert topografi, og en jevn økning i antall høydemeter over havnivå. Lavereliggende områder ved Berge og opp mot Botnen er preget av gårdsbebyggelse og et kulturlandskap i aktiv drift. Her dominerer åker (NiN-enhet T44), oppdyrket varig eng (T45) og andre sterkt endrete fastmarskformer som ikke lenger kan anses som ekte natur. Videre opp langs Selselva er de terrestriske områdene preget av et beitelandskap i gjengroing. Naturtypen domineres her av Boreal hei (T31), som er en rødlistet naturtype (VU-sårbar). Den boreale heia strekker seg relativt høyt i terrenget, før det blir en utflytende overgang mot den rødlistede naturtypen fjellhei (T3) (NT-nær truet). Fjellhei, i finmosaikk med nakent berg (T1) dominerer over store områder ved Selsvatnet og videre innover fjellområdet. Influensområdet fremstår gjennomgående av kalkfattig utforming, med unntak av enkelte lommer med svak-lågurtvegetasjon langs nedre deler av Selselva.

Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

NiN-registreringer

Det ble registrert to naturtyper i henhold til Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2021).

Boreal hei. Naturtypen strekker seg over store areal i øvre parti av Selselva, og har en glidende overgang mot fjellområdene ovenfor. Heia finnes både vest og øst for elvestrekket, og særlig i øst, i retning Haugstølen/Svartavatnet kan det se ut som det finnes svært store areal av naturtypen. Boreal hei er en naturtype som er dannet gjennom semi-naturlig bruk, ved hogst av skog og aktivt beite over lang tid. Ved opphør av beite, vil heiområdene over tid gro igjen, og nå tilbake til en ettersuksjesjonstilstand som kvalifiserer som skogsmark (T4). Områdene rundt Selselva preges i stor grad av gjengroing, hvor heia enten er i en tidlig eller sein gjenvekstsuksjesjon. Enkelte parti fremstår mer åpne, da særlig i overgang mot områder som er mer klimatisk påvirket, og der gjengroingen går seint. Tilstand for heia, umiddelbart tilknyttet områdene rundt Selselva fremstår dårlig, eller svært redusert i henhold til Miljødirektoratets instruks. Her er det et stedvis tett tresjikt av boreale lauvtrær og ingen aktiv beitebruk. Heiområdet gis ikke en helhetlig naturtypevurdering, og tas ikke med videre i vurderingen. Naturtypen anses å ikke bli berørt av tiltaket, og naturtypelokalitetens tyngdepunkt har ingen tilknytning til Selselvas influensområde.



Figur 4.1. Den boreale heia nær Selselva preges av gjenvekst. Foto: Knut Børge Strøm.

Fjellhei. Naturtypen strekker seg over svært store areal i hele fjellområdet rundt Selsvatnet. Her inngår fjellhei i finmosaikk med nakent berg. Kun arealet innen influensområdet vurderes. Fjellheia rundt Selsvatnet fremstår kalkfattig og med liten artsdiversitet, noe som samstemmer med gjeldene vekstforhold. Naturmangfold for området er vurdert til lite, da det ikke er funnet noen rødlistede arter. Det er heller ikke funnet noen unisentrisk og bisentrisk arter og det er lite økologisk variasjon innenfor hovedtypen, hvor kun én kartleggingsenhet ble registrert. Størrelse på området blir heller ikke utslagsgivende med tanke på den helt lokale forankringen tilknyttet Selsvatnet.

Tilstand er vurdert til god, da det ikke er noen negative menneskelige påvirkninger eller høyt beitetrykk. Samlet vurdering for lokaliteten gir lav kvalitet i henhold til Miljødirektorates instruks (2021). Dette tilsvarer *Middels verdi* ifølge MDs veileder for konsekvensutredninger. I sammenheng med tilgrensende områder, utenfor kartlagt areal, kan verdien være større.

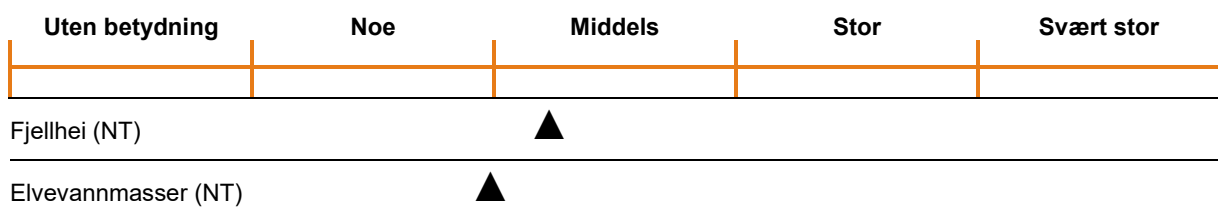


Figur 4.2. Fjellheia ved Selsvatnet kan ses i finmosaikk med nakent berg. Foto: Knut Børge Strøm.

Andre rødlistede naturtyper

Elvevannmasser. I *Norsk rødliste for naturtyper 2018* (Artsdatabanken 2018) er *Elvevannmasser* rødlistet i kategori NT (nær truet). Elvevannmasser omfatter økosystemer i rennende vann, dvs. ferskvannsforekomster med høy vanngjennomstrømningshastighet og kort oppholdstid. Det er ikke satt noe krav på størrelse hos vassdragene for å bli inkludert i naturtypen. I arealvurderingene som er gjort i rødlisten nevnes også små bekker. Hele den berørte delen av vassdraget er derfor inkludert i denne naturtypen. Ifølge kriteriene for verdivurdering skal nær truede naturtyper med B- og C-verdi ha middels verdi. Da tilstanden til den aktuelle elvestrekningen er svekket av tidligere regulering, vurderes verdien på naturtypen å være noe lavere, og settes til *Noe-middels verdi*.

Figur 4.3 viser naturtypenes verdi langs en verdiskala. Se også tabell 4.1. Utbredelse av naturtypene fremgår av verdikartet (figur 4.5).



Figur 4.3. De registrerte naturtypenes verdi illustrert langs en glidende verdiskala.

4.5 Arter

Rødlistearter

To rødlistearter ble registrert under befaringen. Det var mosene kystflope *Heterocladium wulfsbergii* og faksjøkelmose *Arctoa fulvella*, begge NT- nær truet. Kystflope er en art som er knyttet til flomsonen i elver og bekker, mens faksjøkelmose knyttes til berg og steinblokker i fjellet.

Kystflope er en utpreget vestlandsart. I Vestland er den tidligere kjent fra flere lokaliteter rundt om i fylket. Arten ble funnet ved to lokaliteter langs Selselva. Den er også tidligere registrert lenger ned i vassdraget, ved Bruahaugen. Sannsynligheten er stor for at arten finnes flere steder langs elvestrekket.

Faksjøkelmose er registrert med forekomster i fjellområder over det meste av landet. Det er en moderat mengde registreringer, men mørketallene er nok store. Arten ble funnet på en større steinblokk øverst i Selselva, et stykke nedenfor utløpet til Selsvatnet.

Nær trua arter og deres funksjonsområde har ifølge MDs veileder for konsekvensutredninger *Middels verdi*.

Karplanter, moser og lav

Artsmangfoldet er representativt for fattige områder i regionen. Det ble ikke registrert noe krevende karplanter, verken i fjellområdet eller ved undersøkte områder ved elvestrengen. Også av lav og moser var det stort sett vanlige arter i området.

Lister over registrerte mosearter tilknyttet Selselva finnes i vedlegg 1. Det foreligger ingen artsliste for lav, da det kun ble funnet trivielle arter som ikke har direkte tilknytning til elvestrengen.

Fugl og pattedyr

Fugl

Det er registrert én hekkelokalitet for kongeørn like utenfor influensområdet for planlagte tiltak. Arten antas å benytte seg av lokaliteten på årlig basis. Da dette er en hensynskrevende art, settes verdien til *Middels verdi*.

Det er ikke kjent andre forekomster av fugl som vil kunne bli påvirket av tiltaket.

Pattedyr

Hjort ble observert på befaring, og benytter området i varierende grad. Elg og rådyr har etter lokal kunnskap ikke fast tilhold i området, men streifdyr vil kunne forekomme. Mindre pattedyr som rødrev, ekorn, mår og hare (NT) forekommer trolig.

Influensområdet for Selselva kraftverk ligger innenfor Sunnfjord villreinområde. Dette er Norges vestligste leveområde for villrein (NT), og huser en bestand på om lag 150 dyr. Kvalitetsnorm for villreinstammen i området er vurdert til dårlig (Norsk villreinsenter). Dette baseres på bestandsforhold, lavbeite og leveområde/menneskelig påvirkning. Sunnfjord

villreinområde er delt inn i indre, midtre og ytre regioner, hvorav området rundt Selsvatnet er en del av det ytre funksjonsområdet for stammen.

Kunnskapsgrunnlaget om villrein i området er godt, hvor det er gjennomført en rekke undersøkelser for å avdekke dyrenes viktigste funksjonsområder. Det fremgår her at de viktigste områdene for dyrene ligger øst for området rundt Selsvatnet. Kalvings- og oppvekstområder ligger situert i området Fauskevarden, Kamben, Øygardsstølen og Solheimsdalen. Viktige trekkpassasjer ligger også i samme område, i tillegg til en flaskehals øst for Kvamshesten.

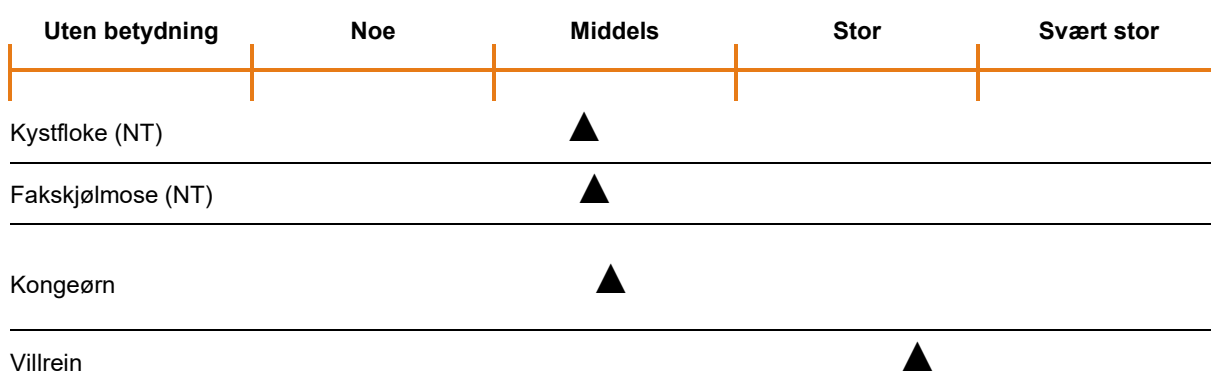
Området vest for Selsvatnet benyttes hovedsakelig som sporadisk vår/vinterbeite for enslige reinsbukker som ofte trekker vekk ifra hovedflokken. Sunnfjord villreinområde, og villreinen som finnes i området er vurdert å ha *Stor verdi*.

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Selsvatnet er regnet for å være fisketomt. Selselva har videre heller ingen verdi for fisk, da elva renner bratt og stedvis svært kupert, med flere større vandringshinder.

Selselva renner stort sett med høy hastighet, og har få lommer med stillestående vann. Elva er derfor lite egnet for et variert limnisk økosystem av virvelløse dyr. Selsvatnet vil kunne ha en triviell og vanlig forkommende bunndyrfauna. Vannet er kalkfattig, og skiller seg ikke ut som særlig verdifullt for ulike arter av virvelløse dyr. Arter som finnes i vannet, vil være arter som er vanlige i alle vann i regionen og landet for øvrig.

Figur 4.4 viser verdien, langs en glidende verdiskala, for viktige artsforekomster som er knyttet til eller er i umiddelbar nærhet av elva og vannet. Se også tabell 4.1.



Figur 4.4. Verdi, illustrert langs en glidende verdiskala, for registrerte artsforekomster knyttet til Selsvatnet og Selselva.

4.6 Fremmede arter

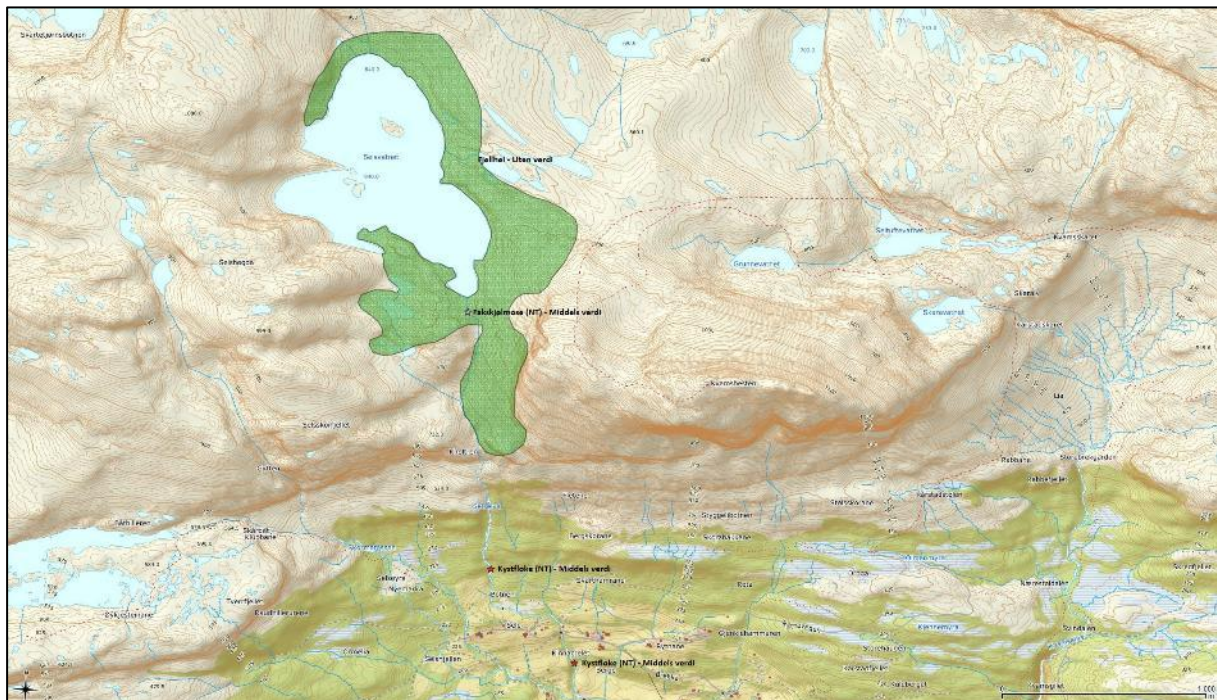
Det ble ikke registrert noen fremmede arter under befaringen.

4.7 Konklusjon – Verdi

Tabell 4.1 viser en sammenstilling av registrerte viktige forekomster i influensområdet. Potensial for funn av ytterligere rødlistearter vurderes som forholdsvis lavt. Verdikart som viser lokalisering av verdifulle forekomster, er presentert i figur 4.5.

Tabell 4.1. Viktige forekomster innenfor influensområdet.

Tema	Forekomst	Status	Verdi
Naturtyper	Fjellhei	NiN-naturtype	Liten
	Elvevannmasser (NT)	NT – nær truet	Noe-middels
Rødlistearter	Kystfloke <i>Heterocladium wulfsbergii</i>	NT – nær truet	Middels
	Fakskjølmose <i>Arctoa fulvella</i>		
	Villrein	NT – nær truet	Stor
Øvrige arter	Kongeørn	Funksjons/hekkeområde	Middels



Figur 4.5. Verdikart som viser forekomster av viktige naturtyper og rødlistearter. Avgrensning for naturtypelokaliteten fjellhei fremstår svært grov, og det er her kun kvalitets- og verdivurdert arealer innenfor influensområdet til tiltaket rundt Selsvatnet. Det er likevel valgt å vise en noe større utstrekning av naturtypen på kart, for å vise at heia fortsetter i større områder utover fjellet, også i mye større areal en det som er vist på gjeldene figur. Elvevannmasser er ikke inkludert i kartet, da dette berører hele vannstrengen. Villrein er heller ikke presentert i kartet, da arten har hele fjellområdet som funksjonsområde.

5 VIRKNINGER AV TILTAKET

5.1 Påvirkning

Nedenfor vurderes den planlagte reguleringen av Salsvatnets virkninger på naturmangfoldet i influensområdet. Virkningene vil ha sammenheng med fire typer tiltak/inngrep:

1. Redusert vannføring og endret fuktighetsregime som følge av endring av flomtopper.
2. Regulering av Selsvatnet med 1 meter.
3. Direkte arealbeslag gjennom etablering av dam.
4. Anleggsarbeid/forstyrrelser i anleggsfasen.

Naturtyper

Fjellhei

Naturtypen vil ikke bli berørt av planlagt regulering, da vannstand i Selsvatnet ikke vil stige utover naturlige svingninger. Selve demningen i nedkant av vannet vil føre til mindre arealbeslag. Da fjellheia fortsetter i svært store områder langt utenfor selve influensområdet, vil dette ha liten betydning for naturtypen som helhet. Tiltaket vurderes å få uvesentlig virkning på naturtypen, noe som gir påvirkningsgraden *Ubetydelig endring* i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (se tabell 3.2).

Boreal hei

Blir ikke berørt. Vurderes ikke.

Elvevannmasser

Elvemiljøet vil bli påvirket av redusert vannføring. Flomtopper vil delvis bli bevart, men vil bli redusert i hyppighet og størrelse. Dette vil særlig merkes i tørrere år. Restfelt vil føre til at virkningene reduseres nedover i vannstrengen, i tillegg til at en passiv regulering vil føre til mindre virkninger for elvemiljøet sett opp mot en aktiv regulering. Elva er utbygd fra før, og har dermed redusert verdi per i dag. Redusert vannføring vurderes derfor å ha mindre betydning enn den ville ha hatt i en urørt elv. Bevaring av flomtopper vurderes å redusere negative virkninger. Med bakgrunn i at elva allerede er utbygget, vurderes det at tiltaket vil resultere i påvirkningsgraden *Noe forringet* i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (se tabell 3.2).

Arter

Kystflope *Heterocladium wulfsbergii* (NT)

Forekomst av arten flere steder ved elva viser at kystflope har tålt tidligere utbygging av elva. Restfeltet fra tidligere utbygging er imidlertid stort. Det er umulig å si i hvor stor grad ytterligere utbygging vil påvirke arten. Da den vokser i flomsonen, like over normal vannstand, vil nok bestanden bli noe påvirket ved redusert vannføring (les; flomtopper). Det er imidlertid ikke usannsynlig at arten vil kunne tilpasse seg nye fuktighetsregimer og kolonisere nye passende flater. Bevaring av flomtopper vil nok være til hjelp for artens overlevelse. Da reduserte flomtopper vil føre til en mindre sesongmessig vannmengde i elvestrengen, vil likevel artens mulige leveområde bli redusert. Samlet sett vurderes tiltaket å gi påvirkningsgraden *Noe*

forringet i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger. Da det er manglende kunnskap om hva arten tåler i forhold til redusert vannføring, er dette en svært usikker vurdering.

Fakskjølmoose Arctoa fulvella (NT)

Arten vokser på både horisontalt berg og vertikale bergvegger og steinblokker i fjellet. Den er ikke direkte tilknyttet et stabilt fuktighetsregime som en elvestreng, i dette tilfellet Selselva utgjør. Sannsynligheten er stor for at arten finnes ved flere lokasjoner i det aktuelle fjellområdet. Tiltaket vurderes å få uvesentlig virkning på arten, noe som gir påvirkningsgraden *Ubetydelig endring* i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger.

Kongeørn og andre rovfugler

Anleggsarbeid i hekketiden vil kunne forstyrre kongeørn og eventuelle andre rovfugler som hekker i nærområdet. Dette vil kunne føre til avbrutt hekking og redusert hekkesuksess. Dette gjelder særlig om det vil sprenges i området og ved helikoptertransport. Under forutsetning at anleggsarbeid legges utenfor den kritiske tiden (februar-mai for kongeørn), vil påvirkningen være *Ubetydelig*. Driftsfasen vurderes ikke å påvirke aktuelle arter i nevneverdig grad.

Pattedyr

Pattedyr som bruker området, vil kunne bli forstyrret av anleggsarbeid. Dette vil være overgående og vurderes ikke å påvirke bestandene av aktuelle arter.

Villrein

Influensområdet anses ikke som særlig viktig for villreinstammen i Sunnfjord, all den tid de viktigste funksjonsområdene finnes lenger øst. Enslige reinsbukker vil kunne trekke vestover, og vinterstid kunne bruke Selsvatnet som trekkvei for å komme seg til vinterbeiter. Det vil her foreligge en problemstilling tilknyttet usikker is som følge av regulering av Selsvatnet og som konsekvens kunne gi økt dødelighet for enkeltdyr ved drukning. I lys av at planlagt regulering vil være passiv, med en naturlig flyt i vannmassene, anses sannsynligheten for usikker is likevel som minimal utover det som vil være naturlig som følger av temperatursvingninger. Påvirkning på villrein vurderes som *Ubetydelig*.

Virvelløse dyr

Regulering av Selsvatnet vurderes å ikke ha noen negativ innvirkning på den aktuelle artsgruppen for Selselva, da elvestrengen ikke fremstår som spesielt egnet som levested. Hva gjelder Selsvatnet vil senkning av vannstand gi en midlertidig endring av litoralsonen, som for mange virvelløse dyr er områder som benyttes til furasjering og opphold. Dette vurderes likevel å ha *Ubetydelig* virkning på artsgruppen. Virvelløse dyr som lever i vann er tilpasningsdyktige, og vann er dynamiske system under stadig endring. Litoralsonen vil derfor kontinuerlig reetablere seg, avhengig av nedbør og tid på året.

5.2 Konsekvens

Den vurderte graden av påvirkning og konsekvens for naturmangfold ved regulering av Selsvatnet er presentert i tabell 5.1.

Samlet konsekvens for influensområdet vurderes til *Noe negativ*. Registrerte verdier som får størst grad av konsekvens i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger er naturtypen elvevannmasser (NT) og rødlistearten kystflope *Heterocladium wulfsbergii* (NT). Reduserte flomtopper vil med stor sannsynlighet påvirke bestanden av mosearten negativt. Dette ses også særlig opp mot at elvestrengen allerede har redusert vannføring, hvor Selselva kraftverk sto ferdig så sent som i 2016. Ytterligere endring av vannføring vil påvirke artens vekstområde i enda større grad. Det er usikkert om, og i hvor stor grad, den vil kunne tilpasse seg nye endringer.

Tabell 5.1. Oversikt over registrerte verdier og tiltakets virkninger og konsekvens for disse.

Tema	Forekomst	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Naturtyper	Fjellhei	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
	Elvevannmasser (NT)	Noe-middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Rødlistearter	Kystflope <i>Heterocladium wulfsbergii</i> (NT)	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
	Fakskjølmose <i>Arctoa fulvella</i> (NT)	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
	Villrein (NT)	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
Øvrige arter	Kongeørn	Middels	Ubetydelig*	Ubetydelig miljøskade (0)
Samlet vurdering				Noe negativ (-)

*Forutsatt at det unngås forstyrrelser (anleggsarbeid) under sensitiv periode i hekketiden. Se avbøtende tiltak.

5.3 Samlet belastning

Da vassdraget er regulert fra før, vurderes det planlagte tiltaket å bidra forholdsvis lite til samlet belastning på naturmiljøet.

6 AVBØTENDE TILTAK

For å unngå forstyrrelser på kongeørn bør anleggsarbeid gjennomføres utenfor den mest sensitive perioden, februar-mai. Særlig sprenging og helikoptertransporter vil virke forstyrrende på kongeørn. Dersom helikoptertransporter ikke kan unngås i hekkeperioden, må det tas kontakt med Statsforvalteren for å avtale egnet flyrute. Planlagt helikoptertransport i driftsfasen bør også så godt det lar seg gjøre legges utenfor den sensitive perioden.

Ved anleggsarbeid i tilknytning til vann må en se til at vassdraget ikke blir forurensset av oljesøl eller andre kjemikalier og at tilførsel av partikler og organisk materiale begrenses mest mulig.

7 USIKKERHET

Registreringsusikkerhet

Et visst potensial for uoppdagede forekomster av rødlistede eller sjeldne arter vil det alltid være, da det er umulig å få med seg alt. Dette gjelder særlig insekter som er vanskelig og krevende å kartlegge. Fugler og annet vilt er også vanskelig å kartlegge heldekkende uten en stor mengde feltbesøk fordelt over hekkesesongen. Da naturtyper, vegetasjon og flora i det aktuelle området stort sett er representative for regionen, og berggrunnen for det meste er fattig, vurderes potensialet for ytterligere viktige og forvaltningsrelevante forekomster likevel å være lite. Det vurderes at kartleggingen i stor grad har avdekket de verdier som finnes i influensområdet, og fanget opp viktige forekomster som kan bli påvirket av planlagt tiltak. Kartleggingen vurderes å gi et godt grunnlag for utredning av tiltakets konsekvenser for naturmangfold.

Usikkerhet i verdi

Verdivurderingen er gjort ut fra kriteriene i tilgjengelige håndbøker og fakta-ark, inkl. Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger. Selv om vurderingene alltid vil inneholde en viss grad av skjønn, vurderes usikkerheten i verdivurderingene som liten.

Usikkerhet i påvirkning

Da det er lite kunnskapsgrunnlag for ulike arters og naturtypers følsomhet for redusert vannføring, er det en viss usikkerhet i vurderingen av denne type påvirkning. Når det gjelder direkte inngrep i terrestriske områder, vurderes usikkerheten som lav.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Da usikkerhet i registrering og verdi vurderes som liten, er det usikkerhet i påvirkning som styrer usikkerheten i konsekvens.

8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

8.1 Nettbaserte kilder

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Artsdatabanken. 2015. Norsk rødliste for arter 2015. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>

Artsdatabanken. 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 2021-06-09 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>

Miljødirektoratet. 2021. Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. Veileder M-1930. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/februar-2021/kartleggingsinstruks---kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin2/>

Miljødirektoratet. Konsekvensutredning av klima- og miljøtema. <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

Norsk villreinsenter: <https://villrein.no/kvalitetsnorm/delnormtresunnfjord/>

8.2 Skriftlige kilder

Direktoratet for naturforvaltning. 2007. *Kartlegging av naturtyper - Verdssetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). Supplert med utkast til nye faktaark 2014-2018.

Direktoratet for naturforvaltning. 2000. *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.). 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.

Korbøl, A. & Hoel, P.L. 2018. *Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk* – revidert utgave. NVE-veileder 6/2018.

Statens Vegvesen. 2018. *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*.

Oddane, B. 2006. Selselva kraftverk, virkninger på biologisk mangfold.

8.3 Andre kilder

Tore Larsen Statsforvalteren i Vestland

VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE

Registrerte moser i influensområdet

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Andreaea hookeri</i>	kystsotmose
<i>Andreaea nivalis</i>	snøsootmose
<i>Andreaea rothii</i>	nervesotmose
<i>Andreaea rupestris</i>	bergsotmose
<i>Anthelia julacea</i>	ranksnøsmose
<i>Arctoa fulvella</i>	faksjøkelmose (NT)
<i>Dichodontium palustre</i>	kildesildremose
<i>Gymnomitrium obtusum</i>	skogåmemose
<i>Heterocladium heteropterum</i>	trådfloke
<i>Heterocladium wulfsbergii</i>	kystfloke (NT)
<i>Jungermannia obovata</i>	sprikesleivmose
<i>Lophozia sudetica</i>	rødflik
<i>Lophozia wenzelii</i>	skeiflik
<i>Marsipella emarginata</i>	mattehutremose
<i>Mnium hornum</i>	kysttornemose
<i>Nardia compressa</i>	elvetrappemose
<i>Nardia scalaris</i>	oljetrappemose
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	grusmose
<i>Philonotis tomentella</i>	grannkildemose
<i>Plagiothecium</i> sp.	
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	skimmermose
<i>Racomitrium aciculare</i>	buttgråmose
<i>Racomitrium fasciculare</i>	knippegråmose
<i>Racomitrium sudeticum</i>	setergråmose
<i>Rhizomnium punctatum</i>	bekkerundmose
<i>Sarmentypnum exannulatum</i>	vrangnøkkemose
<i>Scapania irrigua</i>	sumptvebladmose
<i>Scapania subalpina</i>	tvillingtvebladmose
<i>Scapania uliginosa</i>	kildetvebladmose
<i>Scapania undulata</i>	bekketvebladmose
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	bekkelundmose

VEDLEGG 2 - VANNFØRINGSKURVER