Søknadsbrev

NVE

Postboks 5091 Majorstua

0301 Oslo

13.03.2026

Søknad om konsesjon for bygging av Stordalselva kraftverk og Hundåga kraftverk, og uttak av vann til landbasert settefiskanlegg og kommunal drikkevannsforsyning

For å oppnå betydelige synergieffekter mellom samfunnsnyttige tiltak og bærekraftig ressursutnyttelse, søker Stokkvågen Utvikling tillatelse til å utnytte vannressursene i vassdragene Hundåga og Stordalselva i Lurøy kommune, Nordland. Tiltaket kombinerer kommunal drikkevannsforsyning, vannforsyning til settefiskproduksjon og småkraftutbygging, samt forsterket vannforsyning til kollektivfartøyer slik som ferger og hurtigbåter som trafikkerer trafikknutepunktet Stokkvågen, og representerer et viktig bidrag til lokal og regional verdiskapning. Det søkes herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Hundåga kraftverk med inntak kote 275.00 i Hundåga
- å bygge Stordalselva kraftverk med inntak kote 433.70 i Stordalselva
- å regulere Hundågvatnet mellom LRV på kote 321.10 og HRV på kote 325.10
- å regulere Stordalsvatnet mellom LRV på kote 454.00 og HRV på kote 458.00
- å regulere inntaksbassenget i Stordalselva mellom LRV på kote 431.70 og HRV på kote 433.70
- å overføre produksjonsvann fra Hundåga kraftverk til Stordalselva på kote 30
- Uttak av inntil 120 l/s til settefiskanlegg og 10 l/s til drikkevann. Midlere uttak av vann til settefiskanlegget er satt lik 70 l/s.

II Etter energiloven § 3-1 om tillatelse til:

- bygging og drift av Hundåga kraftverk, med tilhørende nettanlegg som beskrevet i søknaden
- bygging og drift av Stordalselva kraftverk, med tilhørende nettanlegg som beskrevet i søknaden
- anleggskonsesjon for planlagte ca. 730 m nedgravd jordkabel med spenningsnivå 22 kV fra kraftstasjonen og frem til tilknytningspunktet mellom FV 17 og Litldalen

På bakgrunn av beregning av naturhestekrefter, er det ikke nødvendig å søke om tillatelse etter Vassdragsreguleringsloven for hverken utbygging av magasinene, eller overføringen av produksjonsvannet for Hundåga kraftverk. Dersom NVEs tolkning av kraftgrunnlaget og lovverket gir andre resultater enn hva som er beregnet og lagt til grunn i denne søknaden, så ber tiltakshaver om rask tilbakemelding på dette med frist for å inngi våre kommentarer til NVEs foreløpige vurdering av spørsmålet.

Det er inngått avtale med alle grunn- og fallrettighetshavere som vil bli berørt av omsøkte tiltak, og det anses som ikke nødvendig å søke om tillatelse etter Vannrettighetsloven eller Oreigningslova.

Det er tidligere gitt konsesjon til Hundåga kraftverk (NVE 200705349-69 og dato 10.05.2017) og Stordalselva kraftverk (200709818-27 og dato 11.08.2016). Konsesjonen for Stordalselva kraftverk er utgått, mens konsesjonen for Hundåga fortsatt er gyldig i påvente av forlengelse. Pr. nå er ikke planene om kraftverksutbygging realisert. Dersom det gis konsesjon til prosjektene som nå omsøkes, så vil planen om utbygging av Hundåga kraftverk etter dagens konsesjon bortfalle.

Det tas nå initiativ til å kombinere kraftutbygging med nødvendig vannforsyning til industri/settefisk og drikkevann. Tiltaket er derfor forbundet med store samfunnsmessige fordeler i en krets hvor samfunns- og næringsutvikling er sårt trengt. På grunn av et påtrengende behov for utbedring av drikkevannsforsyningen, ber kommunen NVE om å prioritere behandlingen av denne saken.

Med vennlig hilsen

Stokkvågen Utvikling AS og samarbeidspartnere

Guttorm Kollbotn Selnes
Selnesveien 16, 8735 Stokkvågen
gkselnes@stokkvagen.no
+47 911 48 647

SAMMENDRAG

Stokkvågen Utvikling skal realisere et ca. 150 dekar stort industri- og næringsområde på Stokkvågodden. Det er inngått et eksklusivt samarbeid med den lokale oppdrettsaktøren Lovundlaks AS om etablering av et settefiskanlegg på området. Etter planen skal anlegget stå ferdig til produksjon før 2030. Det er også inngått en intensjonsavtale med Lurøy kommune om uttak av vann til en ny og nødvendig kommunal drikkevannsforsyning som også skal ligge på Stokkvågodden. Sistnevnte vil også forbedre tilgangen på vann for ferger og hurtigbåter som trafikkerer Stokkvågen.

På bakgrunn av dette, søkes det om følgende:

Hundåga og Stordalselva i Lurøy kommune i Nordland fylke søkes utnyttet til kraftproduksjon gjennom utbygging av Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk. Kraftverkene er planlagt med felles kraftstasjonsbygning ved kote 30 i Stordalselva. Fra utløpsvannet fra kraftstasjonen søkes det om uttak av inntil 120 l/s til settefiskanlegg og 10 l/s til drikkevann. Midlere uttak av vann til settefiskanlegget er beregnet til 70 l/s. Fra utløpskummen til kraftstasjonen er det planlagt en vannledning med naturlig fall, lengde på 2,3 km og diameter DN 300 ned til Stokkvågodden industri- og næringsområde.

På grunn av akutt behov for utbedring av drikkevannsforsyning har kommunen bedt om at konsesjonssøknaden skal få prioritert behandling hos NVE. Viser til kommunens vedtak i vedlegg 12.

Søknadsstruktur
Etter dialog med NVE sommeren 2024 ble det avklart at søknaden om felles utnyttelse av vassdragene til både vannforsyning og vannkraftanlegg skulle sendes gjennom en samlet konsesjonssøknad med én felles konsesjonær. Det er derfor i denne søknaden kombinert flere søknadsmaler (mal vannuttak akvakultur og drikkevannsforsyning og veileder vannkraftanlegg), med de virkningene det har for struktur. For vannkraftanlegg er det benyttet ny veileder av 2024.

Kommentar hydrologi
Det er stor variasjon i spesifikk avrenning mellom normalperiodene 61-90 og 91-20. Ny normalperiode representerer nedgang i spesifikk avrenning på hele 25% og 40% for henholdsvis Hundåga og Stordalselva, sammenliknet med tidligere normalperiode. Til sammenlikning er det i området en økning i gjennomsnittlig nedbør på omtrent 5% mellom periodene. Variasjonene er forelagt NVE og etter tilbakemelding har man benyttet verdiene i ny normalperiode. Disse verdiene anses som konservative, noe NVE også har gitt uttrykk for. Det er satt i gang et vannføringsmålingsregime, men det tar tid å konkludere. Mer om dette under kapittel 3.1.

Hundåga kraftverk
I forbindelse med Hundåga kraftverk er det planlagt et magasin i Hundågvatnet som søkes regulert mellom LRV = 321.10 moh. og HRV = 325.10 moh. Dette gir en reguleringshøyde på 4 m, og et reguleringsvolum på ca. 0.62 mill. m^3. Foreslått minstevannføringsslipp forbi reguleringsdammen er 18 l/s sommer og 13 l/s vinter.

Det søkes om inntak på kote 275.00 moh. i Hundåga. Fra inntaksdammen i Hundåga er det planlagt 1600 m retningsstyrt boring over til Stordalen. Nedre del av vannveien til Hundåga kraftverk utføres som 340 m nedgravd rør. Rørgatene for Hundåga og Stordalselva kraftverk samles i en felles grøft ned mot kraftstasjonen i dagen. Kraftverkene vil også ha felles kraftstasjonsbygning, men hvert sitt elmek. aggregat. Installert effekt for Hundåga kraftverk er 2.6 MW og årlig midlere produksjon er estimert til 6.40 GWh. Foreslått minstevannføringsslipp forbi inntaksdammen er 37 l/s sommer og 27 l/s vinter.

Stordalselva kraftverk
I forbindelse med Stordalselva kraftverk er det planlagt et magasin i Stordalsvatnet som søkes regulert mellom LRV = 454.00 moh. og HRV = 458.00 moh. Dette gir en reguleringshøyde på 4 m og et reguleringsvolum på ca. 0.46 mill. m^3. Foreslått minstevannføringsslipp forbi reguleringsdammen er 8 l/s sommer og 6 l/s vinter.

I forbindelse med Stordalselva kraftverk er det planlagt et inntaksbasseng i Stordalselva (inntaket til Stordalselva kraftverk) som søkes regulert mellom LRV = 431.70 moh. og HRV = 433.70 moh. Dette gir en reguleringshøyde på 2 m og et reguleringsvolum på ca. 0.05 mill. m^3.

Fra inntaksbassenget kote 433.70 er det planlagt 1750 m DN 500 nedgravd rørgate frem til felles kraftstasjon. Rørgatene for Hundåga og Stordalselva kraftverk samles i en felles grøft ned mot kraftstasjonen. Installert effekt for Stordalselva kraftverk er 1.64 MW og årlig midlere produksjon er estimert til 4.40 GWh. Foreslått minstevannføringsslipp forbi inntaksdammen er 15 l/s sommer og 11 l/s vinter.

Vannuttak til drikkevannsforsyning og settefiskanlegg
Fra utløpskummen ved kraftstasjon og videre ut til Stokkvågodden industriområde blir det en vannledning med lengde på ca. 2,3 km. Denne vil bli lagt i kombinert grøft langs eksisterende veier og i eksisterende trasé for dagens vannforsyning, frem til Stokkvågodden industriområde.

Vannet vil der føres frem til en felles luftetank, som vil dimensjoneres for å sikre tilfredsstillende vannkvalitet med hensyn på gassmetning for både settefiskproduksjon og drikkevannsforsyning. Derfra vil vannet transporteres videre til settefiskanlegg og kommunalt vannverk for videre vannbehandlingsprosesser og forbruk.

Den planlagte utbyggingen vil ha påvirkning på enkelte av miljøtemaene
Utbyggingen vil gi arealbeslag av den rødlistede (NT-nært truet) naturtypen fjellhei, leside og tundra. Siden dette er en vanlig naturtype i området og i hovedsak er rødlistet pga. klimaendringer er påvirkningen liten. Det er to naturtyper med naturbeitemark og en med hagemark som påvirkes med nedgraving av vannledning. Disse inngår i naturtypen semi-naturlig eng som er rødlistet med kategori VU. Det er her registrert fire rødlistearter med kategori NT (rødsildre, blåstarr, lutvokssopp og lillagrå rødspore). Avbøtende tiltak er å spare på masser med frølager og revegetere området. Det er ikke registrert spesielt fuktkrevende arter eller naturtyper knyttet til elvene. Av fugl og annet vilt er det registrert flere rødlistede arter. Det er få av disse som berøres av tiltaket. Forstyrrelser på hekkende fugl vil være midlertidig under anleggsperioden og forventes ikke å påvirke fuglebestander i området permanent etter utbygging.

Reguleringen av Hundågvatnet og Stordalsvatnet kan medføre redusert rekruttering av ørret i vatnene, da dammene reduserer oppvandringsmuligheten fra gyteområder i elvene. Denne effekten reduseres ved realisering av oppvandringstiltak som kan etableres på dammene. Nedstrøms kraftverksutløpet vil Stordalselva ha en høyere og mer stabil vannføring sammenlignet med nullalternativet, grunnet overføring av vann fra Hundåga. Dette, kombinert med fjerning av en gammel betongdam nær utløp i sjø, som i dag utgjør et vandringshinder, vil føre til en vesentlig forbedring av funksjonsområder for anadrom fisk og andre akvatiske arter. Det forventes derfor økt produksjon av anadrom fisk i Stordalselva.

Når selve vannforekomstene vurderes, vil både vatnene og elvene påvirkes negativt da det hydromorfologiske regime endres ved fraføring av vann.

Det er ingen kulturminner som blir direkte berørt at tiltaket.

Deler av prosjektområdet er viktig for det lokale friluftslivet, og vil etter utbygging kunne brukes som tidligere. Visuelle virkninger og fysiske endringer (slik som regulering), kan redusere opplevelsen av området. Tiltaket vil ikke gi påvirkning på reiseliv.

Landskapet hvor det planlegges utbygging varierer fra urørt til bebygd. Nærvirkningene ved utbygging vil være store med regulering av vann og elvestrekninger og tunellpåhugg, mens fjernvirkningene vil være mindre. I og med at det ikke er fosser og at vannet i Stordalselva og Hundåga i stor grad skjules av skog eller berg, vil synligheten av regulert strekning være liten. Ny ATV-trase til inntaket i Stordalselva vil fragmentere landskapet noe. Avbøtende tiltak med revegetering og tilpassing i terrenget vil gjøre at midlertidige berørte områder blir skjult.

Naturressurser vil få både positive og negative følger av tiltaket. Utbyggingen vil gjøre skogbruk mer tilgjengelig i Stordalen, den vil være med på å gi ny og bedre drikkevannsforsyning til kommunen og ny ressursbruk i området ved etablering av settefiskanlegg. Ved legging av vannledning og nettkabel vil det bli midlertidig inngrep i oppdyrket mark og innmarksbeite. Avbøtende tiltak for å minimere påvirkning er å ta av matjord og legge dette tilbake i samme rekkefølge.

Prosjektområdet for Stordalselva og Hundåga kraftverk inngår i Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt, og arealer med sommer- og høstbeiter og flyttlei og oppsamlingsområde inngår i prosjektområdet. Etablering av ny ATV-trase til inntaket i Stordalselva vil gi noe fragmentering av beiteområdet. Det vil bli noe tap av beite med arealbeslag og økt aktivitet. Flyttlei og oppsamlingsområde vil berøres i langt mindre grad, sammenliknet med gjeldende konsesjon for Hundåga kraftverk. Man vil etablere kontakt og ha dialog med reindriften før anleggsarbeidet slik at legging av vannledning og nettledning ikke forstyrrer driften.

Tiltaket vil ikke medføre ny kraftledning som øker elektromagnetisk felt for boliger. Det vil bli noe økt støy fra kraftstasjonen, og støv under anleggsarbeider. Utbyggingen vurderes samlet sett å være positiv for samfunnet, både under anleggsarbeidet og i driftsfasen.

Innholdsfortegnelse

1 Innledning 8

1.1 Om søkeren 8

1.2 Begrunnelse for tiltaket 9

1.3 Beskrivelse av området og eksisterende inngrep 13

2 Beskrivelse av tiltaket 16

2.1 Hoveddata for tiltaket 16

2.2 Teknisk plan 18

2.3 Produksjon 45

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold 47

2.5 Gjeldende planer, retningslinjer og føringer 53

2.6 Kostnadsoverslag 56

2.7 Fordeler og ulemper ved tiltaket 57

2.8 Fremdriftsplan 61

3 Fysiske forhold 62

3.1 Hydrologisk grunnlag 62

3.2 Erosjon og sedimenttransport 94

4 Naturfare 96

4.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap 96

4.2 Vurdere behovet for skredfareutredninger 96

4.3 Vurdering av overvann 104

4.4 Vurdering av klimatilpasning 105

5 Virkninger for miljø og samfunn 106

5.1 Sammendrag av konsekvensutredningen 106

5.2 Naturmangfold på land 111

5.3 Naturmangfold i vann og vannmiljø 117

5.4 Kulturmiljø 120

5.5 Friluftsliv 121

5.6 Reiseliv 123

5.7 Landskap 123

5.8 Verdensarv 126

5.9 Naturressurser 126

5.10 Reindrift _____ 129
5.11 Elektromagnetiske felt_____ 131
5.12 Forurensning _____ 132
5.13 Klimagassutslipp _____ 132
5.14 Samfunn_____ 132
6 Vedlegg _____ 137

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Stokkvågen Utvikling AS

Adresse: Stokkvågen, 8735 Stokkvågen
Organisasjonsnummer: 929 729 897

Selskapet er 100% eid av Selnes Holding AS.

Stokkvågen Utvikling AS er en lokal aktør som jobber med næringsutvikling i Stokkvågen-området. Selskapet har vært involvert i utviklingen av et ca. 150 dekar stort industri- og næringsområde på Stokkvågodden, som ligger vest for dagens havneområder i Stokkvågen. Området eies av Stokkvågen Utvikling, og utviklingsarbeidet har pågått siden 2020.

I 2023 ble det inngått et eksklusivt samarbeid med den lokale oppdrettsaktøren Lovundlaks AS om etablering av et settefiskanlegg på industriområdet på Stokkvågodden. Anlegget er planlagt å være i drift før 2030.

Det er inngått en intensjonsavtale med Lurøy kommune om uttak av vann til en ny kommunal drikkevannsforsyning som også er planlagt å ligge på Stokkvågodden. Kommunen har et akutt behov for systemutbedring av drikkevannsforsyningen i området, og det er derfor lagt til rette for at vannforsyningen til settefiskanlegget og industriområdet skal integreres med den kommunale vannforsyningen. Dette vil også sikre tilførsel av vann til kollektivfartøyene som ferger og hurtigbåter som trafikkerer Stokkvågen havn.

Parallelt med utviklingen av settefiskanlegget er det inngått avtale med Forte Vannkraft AS samt relevante grunneiere og fallrettighetshavere om utbygging av tidligere planlagte Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk. I denne avtalen er det lagt inn forutsetninger om prioritering av vannuttak, der vannforsyning til drikkevann og settefiskproduksjon får høyere prioritet enn kraftproduksjon.

Prosjektet og anlegget som skal produsere kraft og gi vannforsyning fra kraftverkene i Hundåga og Stordalselva har fått navn *Stokkvågen Hydro*. Anlegget vil finansieres i felleskap mellom aktørene.

Stokkvågen Utvikling AS søker på vegne av de nevnte formålene, og det legges til grunn at selskapet har anledning til å overføre nødvendige rettigheter til de respektive selskapene som skal drive med kraftproduksjon basert på begge vassdrag i Stordalen, og settefiskproduksjon og kommunal drikkevannsforsyning på Stokkvågodden, i henhold til de rammene en konsesjon fastsetter.

Kontaktperson hos søker:

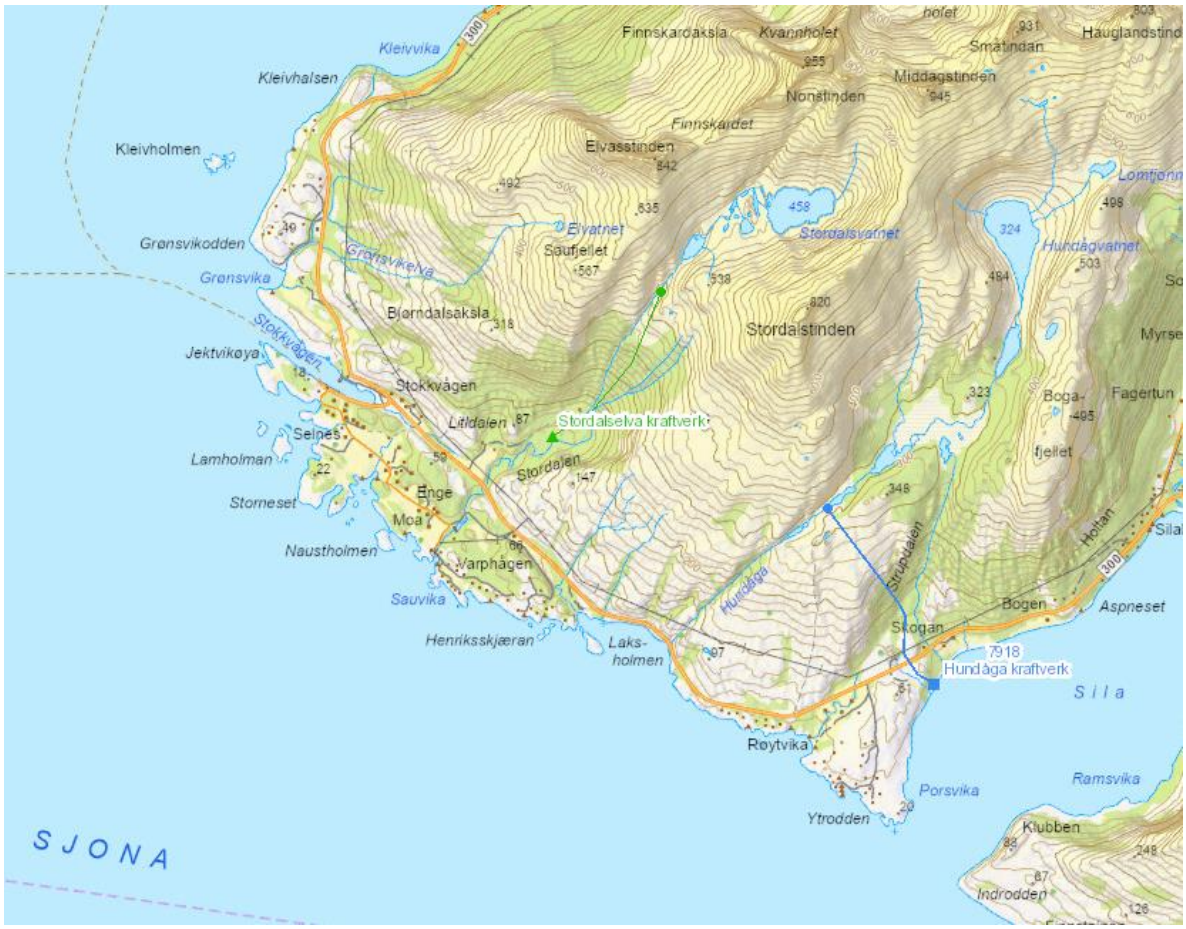
Guttorm Kollbotn Selnes
Selnesveien 16, 8735 Stokkvågen
gkselnes@stokkvagen.no
+47 911 48 647

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Det har tidligere vært søkt om og gitt tillatelse etter Vannressursloven for utbygging av kraftverk i både Hundåga og Stordalselva. Disse konsesjonene omfattet ikke etablering av magasiner.

Hundåga kraftverk ble konsesjonsgitt første gang den 15. desember 2009. Deretter ble det søkt om en planendring og denne ble vedtatt 20. desember 2011. Deretter ble det søkt om ny konsesjon, og denne ble gitt i 2017. Den gang var inntaket for Hundåga kraftverk lokalisert ca. 130 m oppstrøms det som nå omsøkes, og kraftstasjonen var tenkt plassert i Røytvik med utløp rett i sjø, i Silavågen, se Figur 1-1.

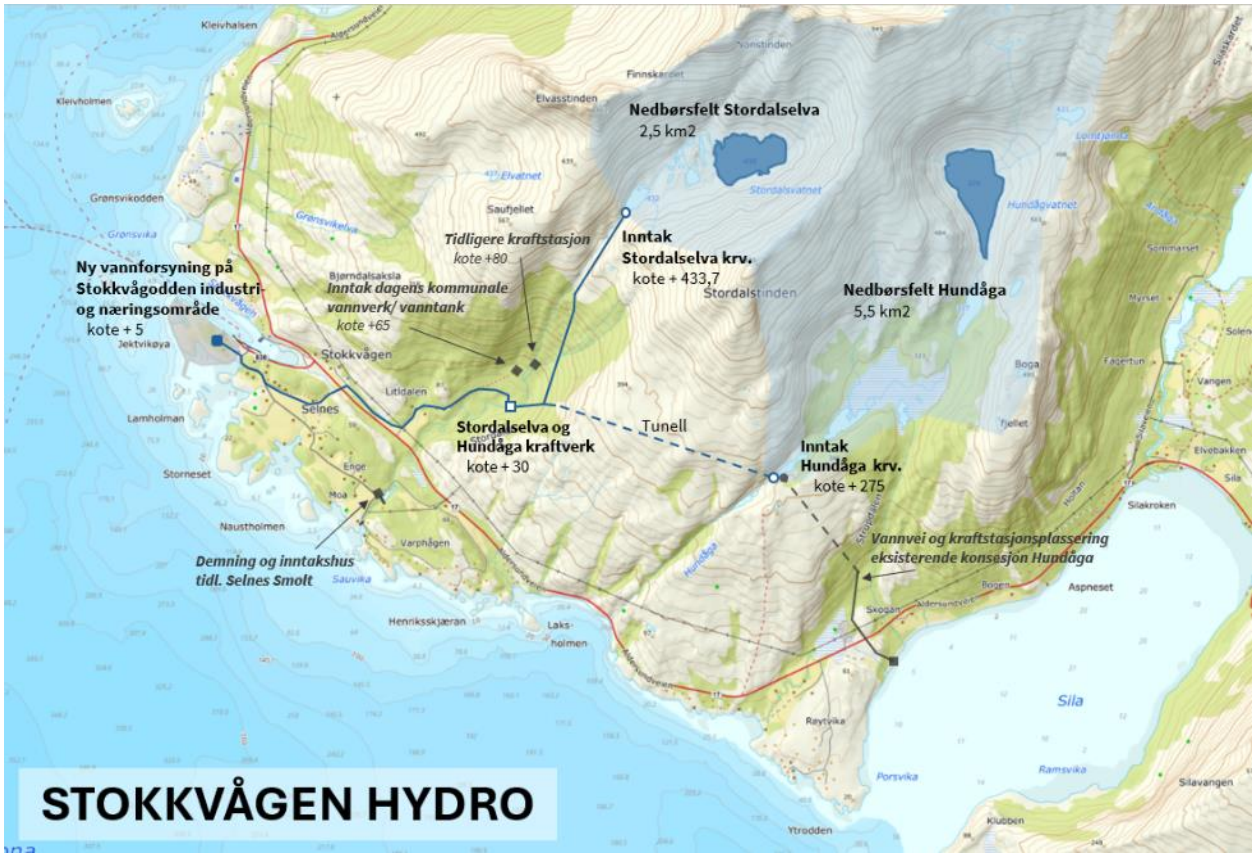
Stordalselva kraftverk ble tidligere konsesjonsgitt den 04. juli 2011. Konsesjonen løp ut i 2021. Den gang var inntaket for Stordalselva kraftverk ca. 310 m nedstrøms det som nå omsøkes, og kraftstasjonen var tenkt plassert ca. 200 m nedstrøms det som nå omsøkes, se Figur 1-1.



Figur 1-1 Kartutsnitt fra NVE, tidligere konsesjonsgitte prosjekter.

Det søkes nå om uttak av vann fra Hundåga og Stordalselva som vist i Figur 1-2. Planene inkluderer etablering av magasiner i Hundågvatnet og Stordalsvatnet, inntaksdammer og vannvei til kraftverkene og vannledning til Stokkvågodden industri- og næringsområde hvor vannet blir fordelt til settefiskanlegg og vannforsyning.

Som beskrevet innledningsvis er det inngått nødvendige avtaler med berørte grunneiere, fallrettighetshavere og Lurøy kommune, i forbindelse med prosjektet.



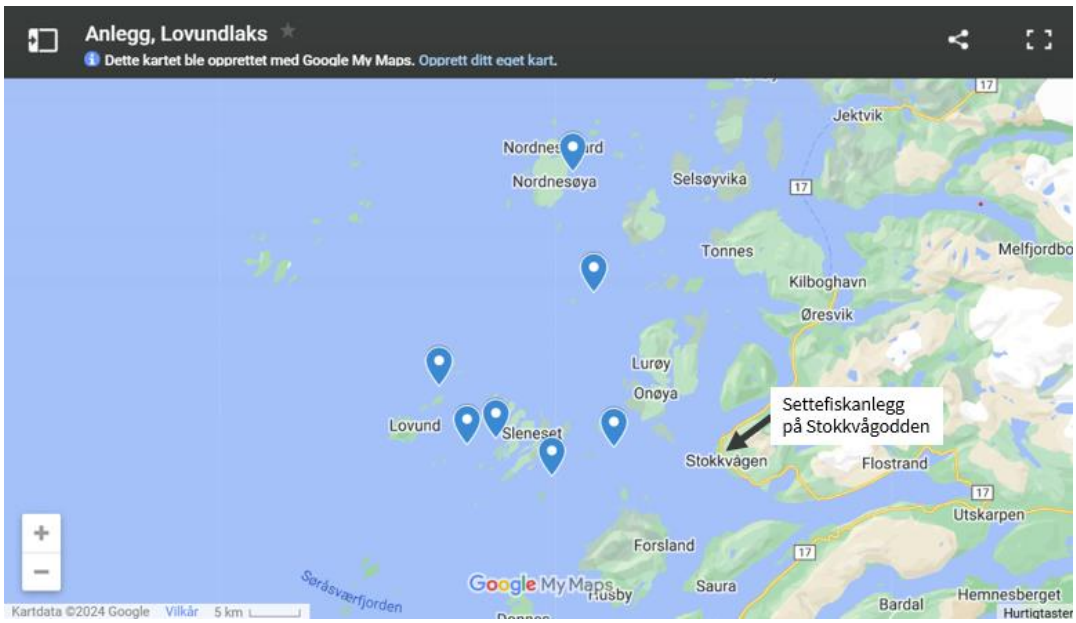
Figur 1-2 Enkelt prinsipp for ny teknisk løsning som nå omsøkes, med inkludering av relevante inngrep.

Begrunnelse: Settefiskanlegget

Lovundlaks er et lokalt og familieeid oppdrettsselskap som produserer om lag 15 000 tonn laks på sine lokaliteter i Lurøy og Rødøy kommune, med hoveddelen av produksjonen i Lurøy.

Et behov for flere smolt samt større smolt ved utsett, gjør at Lovundlaks i dag ikke får dekt sitt behov for settefisk. Det er en problemstilling som vil bli større både for selskapet og regionalt for andre havbruksaktører fremover. Etablering av omsøkt anlegg vil avhjelpe denne situasjonen. I tillegg vil det å kunne produsere sin egen settefisk gi tryggere biologiske rammer for produksjonen, noe som er avgjørende for fiskens helse og velferd. Dette blir et spesielt viktig fokusområde for oppdrettsnæringen fremover, som opplever økende biologiske utfordringer. Produksjon av egen settefisk utgjør et viktig tiltak for å sikre sin egen verdikjede for oppdrettere. Dette er en stor trygghet ved f.eks. underskudd på settefisk i markedet.

Videre vil et produksjonsanlegg på Stokkvågodden, som er i umiddelbar nærhet til kystleden og Lovundlaks sine lokaliteter, være spesielt viktig opp mot miljøhensyn. Viser til Figur 1-3. Å redusere transportavstand for settefisk vil også bidra opp mot biologiske hensyn og reduksjon av dødelighet.



Figur 1-3 Lovundlaks sine sjølokaliteter opp mot settefiskanlegget på Stokkvågodden.

Lovundlaks er også majoritetseier av Utror AS, en ledende aktør i utviklingen av Havbruk til Havs (HTH), altså offshore havbruk som myndighetene nå legger til rette for. Utror har spesielt fokus på produksjonsområdet Trænabanken, det største av tre områder langs norskekysten blant de regjeringen tilrettelegger for HTH. For å lykkes med havbruk til havs-satsningen på Trænabanken, er tilgang på stor og robust settefisk produsert under trygge biologiske rammer et av suksesskriteriene. Videre må infrastrukturen ved settefiskanleggene være tilrettelagt for større brønnbåter enn det som er typisk i næringen i dag. Kort avstand til Trænabanken, gode innseilingsforhold fra ytre skipslei for skip godt over 10 000 dødvekttonn og naturgitte forhold for dypvannskap, gjør Stokkvågodden til en svært strategisk lokasjon opp mot en satsing på havbruk på Trænabanken. Vi viser i denne sammenhengen til Figur 1-4.



Figur 1-4 Trænabanken i forhold til Stokkvågodden og innseiling.

Etter laksetildelingsforskriften § 8-3 om generelle vilkår for klarering av lokalitet, skal det være gitt konsesjon for vannuttak *før* akvakulturlokalitet kan klareres. Søknad om akvakulturlokalitet i form av settefiskanlegg vil derfor sendes så snart NVE har behandlet og innvilget denne søknaden. Man er allerede i gang med utarbeiding av underlag for denne søknaden.

Begrunnelse: Drikkevannsforsyning / kommunalt vannverk / sikre vannleveranser til kollektivbåter
Dagens vannforsyning i Stokkvågen-området er kommunal og leveres fra Selnes vannverk. Vannverket ble etablert av lokalbefolkningen på Selnes i 1963, like nedstrøms daværende kraftstasjon i Stordalselva. Vannforsyningen baserer seg på vann fra Stordalselva, med inntakspunkt og en vanntank på rundt kote +65 i Stordalen. Driften av vannverket ble overtatt av kommunen i 2007.

Anlegget, spesielt ved inntaksområdet, er av dårlig standard. Man er plaget med frost på vinterstid. Det er heller ikke godkjent med hensyn på kvalitet etter drikkevannsforskriften, hvor hovedutfordringen er lav pH. Man har også tidvis høye verdier på koliforme bakterier, som sannsynligvis skyldes lavt inntakspunkt kombinert med at Stordalen brukes til husdyrhold og beiteområder, men bakteriene kan også stamme fra annen fauna i dalområdet.

I enkelte tørrperioder er det for lav vannføring i inntaksområdet for å gi tilstrekkelig forsyning til vannverkets kapasitetsbehov.

Problemer med vannforsyning skaper utfordringer for lokal befolkning, husdyrhold, reisende i regionen og næringsliv. Stokkvågen Havn er en trafikkert havn i regionsammenheng, med flere tusen årlige anløp. Havnen er felles landingspunkt og eneste fastlandsanløp for alle ferjene på sambandet Stokkvågen – Lovund & Træna med mellomsteder. Ferjene har i dag store problemer med bunkring av vann i Stokkvågen, både på grunn av for lav kapasitet og kvalitet på vannforsyningen, som er uheldig for samferdselen. Med den senere tids næringsetableringer omkring Stokkvågen, og plan for havneutvidelse og ytterligere næringsetableringer på Stokkvågodden, vil slike problemstillinger bli enda mer aktuelle.

Lurøy kommune har derfor et akutt behov for utbedring av det kommunale vannverket og drikkevannsforsyningen. Hovedutfordringen for å oppnå dette er en tilstrekkelig råvannsforsyning. Før Stokkvågen Utvikling og settefiskprosjektet kom inn i bildet, ble det sett på mulighetene for å hente vann fra alternative vannkilder enn Stordalselva. Blant annet vann fra Aldersund og Silavatnet. Begge løsningene innebærer lange vannveier med større inngrep på godt over én mil, reguleringer, og de krever mye pumpekraft. Trolig er slike løsninger ikke kostnadsmessig realistisk. I tillegg er det gjort flere boringer etter vann i Stokkvågen-området uten gode resultater.

Kommunen er derfor svært positiv til et samarbeid om en ny vannforsyningsløsning. Det er allerede avsatt et tosifret millionbeløp i kommunens budsjett for tiltaket, og kommunen anmoder NVE om å prioritere saksbehandlingen for en snarlig avklaring av situasjonen. Det vises til vedlagte vedtak fra formannskapet som dokumenterer kommunens prioritering av tiltaket, samt til møte mellom Stokkvågen Utvikling, Lurøy kommune og NVE den 21. januar 2025, hvor denne problemstillingen ble grundig gjennomgått.

Begrunnelse: Kraftproduksjon
De planlagte småkraftverkene vil produsere 10,8 GWh ren, fornybar energi og bidra til den lokale kraftforsyningen. Kombinasjonen av kraftproduksjon og vannforsyning muliggjør en kostnadsdeling som gjør prosjektet økonomisk bærekraftig for alle involverte parter. Anlegget vil bidra til å mer kraftproduksjon i et område med forventet underskudd de kommende år. Settefiskanlegget forventes å ha et årlig energiforbruk på opptil 20 GWh.

1.3 Beskrivelse av området og eksisterende inngrep

Prosjektområdet er planlagt i Lurøy kommune, Nordland fylkeskommune.

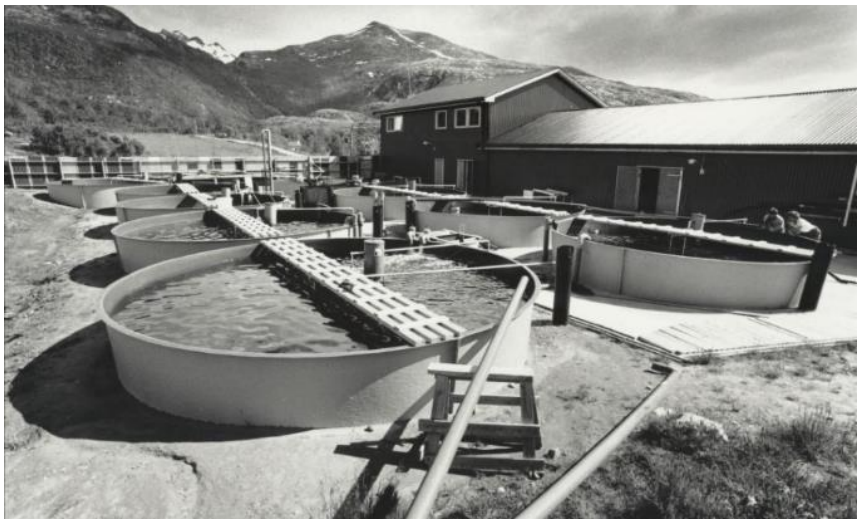
Regineenhet for Hundåga er 157.531, og regineenhet for Stordalselva er 157.53Z. Nærmeste lokale tettsted er Stokkvågen og videre Aldersundet som ligger innenfor en avstand på hhv. 1 km og 15 km. Prosjektområdet er ca. 70 km vest for Mo i Rana. Det henvises til vedlagte kart.

Naturgrunnlaget i et område har mye å si for hvilke type vegetasjon og arter som finnes der. Klimaet varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge. Prosjektområdet ligger i et fjordsystem med spredt bebyggelse og med en hovedveg (Fv. 17) som går langs fjorden. Stordalselva har utspring fra Stordalsvatnet på kote 457. Hundåga har utspring fra Hundågvatnet på kote 323. Elvene munner ut i Sjona. Området er vendt mot sør/sørvest. Mye av områdene er grunnlendt, og berg preger omgivelsene, særlig ved Hundåga. Inn Stordalen er det noe lunere og mer skog. I nedre deler er det landbruksdrift med oppdyrket mark, beiteområde og plantet skog. Over skoggrensa er det myrlendt, berg og fjellvegetasjon. Særlig mot Hundågvatnet er det et større myrområde.

I øvre del av prosjektområdet for både Hundåga og Stordalselva er det liten påvirkning fra før og deler av området fremstår som urørt. Det er ei hytte like sør for Hundågvatnet, og et naust ved selve vatnet. Det er markert en sti i kartet fra Røytvika oppover til Høybreiarskaret, noen hundre meter fra planlagt inntak, som blir benyttet av hyttebesøkende og noen lokale. Selve elveløpet til Hungåga er lite påvirket i øvre del. I nedre del krysser en høyspentlinje og fylkesvegen krysser Hundåga med bru. Det er tidligere lagt inn en vannledning i elva rundt kote 55 som ble brukt til reservevannforsyning for et smoltanlegg på Selnes som var i drift på 80-tallet – Selnes Smolt, se Figur 1-5.

Nedre deler av Stordalselva krysses av flere veger og ei kraftlinje. Det er her også tidligere bygd en demning med tilhørende inntakshus og rørarrangement ca. 220 meter oppstrøms vassdraget, i forbindelse med hovedvannforsyning til Selnes Smolt.

Selv om smoltanlegget ble nedlagt på slutten av 80-tallet, er inngrepene, herunder demning, inntakshus, vannledning, etc. fortsatt der i dag, se Figur 1-6. I forbindelse med ny konsesjon, så foreslås en rekkefølgebestemmelse med avbøtende tiltak hvor inntakshus, demning, vannledning i dagen og utløpsrør fjernes. Dette vil kombinert med flytting av kraftstasjonen legge til rette for at anadrome forhold i Stordalselva bedres vesentlig. I tillegg vil fjerning av ruinene av gamle anlegg og arrangementer være positivt, da de fremstår som sjenerende i landskapet/vassdraget.



Figur 1-5 Tidligere settefiskanlegg.



Figur 1-6 Gammel demning i Stordalselva.

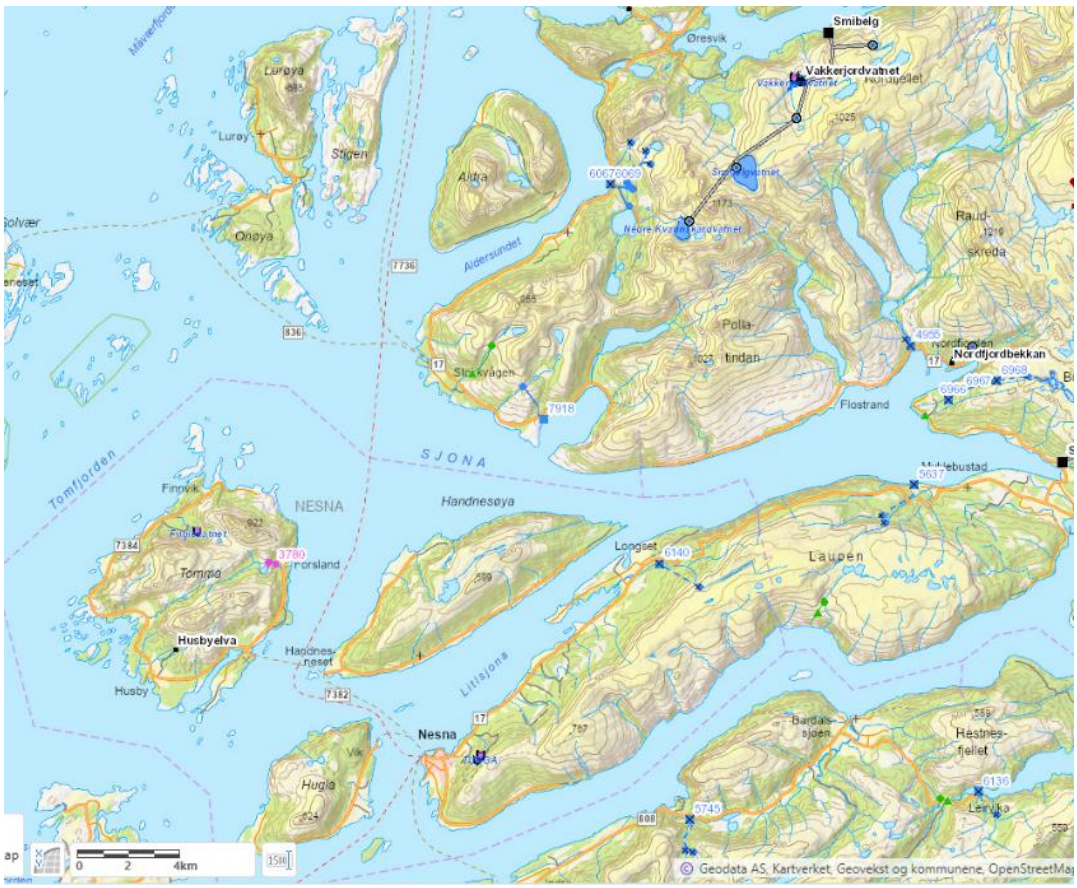
Det ble bygd et kraftverk i Stordalselva på slutten av 1940-tallet (Figur 1-7). Det ble etablert en fyllingsterskel med et utløp i bunnen av profilet med gjennomstrømning fra Stordalsvatnet som medførte en fordrøyning av utløpet. Inntaket til kraftverket var ved ca. kote 200 og kraftstasjonen var ved kote 70. Vannveien var utført som trerør som lå oppe i dagen øst for elva ved ca. kote 80 og strekker 100 m oppover. Enkelte steder er vannrøret grodd ned, mens det er godt synlig på flere deler av strekket.



Figur 1-7 Fyllingsterskel i stordalsvatnet til venstre, og rester av gammel kraftstasjon til høyre.

I Hundåga har det hverken vært kraftverksutbygging eller mølle-virksomhet. Ingen av de elvene det er planlagt inngrep i er innenfor vassdragsvern. Nærmeste vernede vassdrag er Flostrand som ligger 10-15 km øst.

Figur 1-8 viser et kartutsnitt fra NVE Atlas for utbygde og planlagte kraftverk i området rundt Hundåga og Stordalselva.



Figur 1-8 Kartutsnitt fra NVE Atlas, utbygde og planlagte kraftverk i området.

Tabell 1-1 og Tabell 1-2 viser en oversikt over hhv. utbygde og omsøkte kraftverkprosjekter innen en avstand på 20 km fra Hundåga og Stordalselva.

Tabell 1-1 Utbygde kraftverk innen 20 km fra Stordalselva og Hundåga.

Navn utbygde kraftverk	**Effekt (MW)**	**Avstand fra Hundåga og Stordalselva (luftlinje)**
Smibelg kraftverk	33	18 km nordøst
Nordfjordbekkan kraftverk	0.21	17 km øst
Sjona kraftverk	52	21 km øst
Husbyelva kraftverk	0.04	17 km sørvest

Tabell 1-2 Omsøkte kraftverk innen 20 km fra Stordalselva og Hundåga.

Navn omsøkte kraftverk	**Effekt (MW)**	**Avstand fra Hundåga og Stordalselva (luftlinje)**	**Status**
Kjerringåga kraftverk	4.7	8 km nordøst	Gitt konsesjon
Helgåga kraftverk	1.0	15 km øst	Avslag
Storlien minikraftverk	0.8	20 km øst	Avslag
Grønlien minikraftverk	0.8	19 km øst	Avslag
Engan minikraftverk	0.7	17 km øst	Avslag
Farmannåga kraftverk	3.1	16 km sørøst	Avslag
Langset kraftverk	5.5	10 km sørøst	Avslag

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata for tiltaket

Tabell 2-1 Hoveddata for Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk.

TILSIG		**Hundåga krv.**	**Stordalselva krv.**
Nedbørfelt[1]	km^2	5.52	2.44
Årlig tilsig til inntaket[2]	$mill.m^3$	13.84	5.57
Spesifikk avrenning	$l/s/km^2$	79.5	72.4
Middelvannføring	m^3/s	0.439	0.177
Alminnelig lavvannføring	l/s	98	34
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	57	18
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	63	23
Laveste ukesmiddel, sommer	l/s	52	21
Laveste ukesmiddel, vinter	l/s	33	13
Restvannføring[3]	l/s	55	107
**Restfeltet til Hundåga krv. er feltet mellom inntak kraftverk og elva Hundåga sitt utløp i sjøen.*			
KRAFTVERK			
Inntaksbasseng, NV	moh. (NN2000)	275.00	431.70
Inntak, HRV	moh. (NN2000)	275.00	433.70
Inntak, LRV	moh. (NN2000)	275.00	431.70
Inntaksbasseng, volum	$mill.\ m^3$	0.001	0.05
Utløpspunkt	moh.	30.0	30.0
Utløpsvannvei, lengde	m	10 – 15	10 – 15
Lengde på berørt elvestrekning, fra magasin til utløp i havet	km	4.1	4.6
Brutto fallhøyde	m	245.0	403.7
Falltapskoeffisient	s^2/m^5	8.40	85.53
Netto fallhøyde	m	232.8	383.5
Midlere energiekvivalent	kWh/m^3	0.578	0.912
Slukeevne, maks	m^3/s	1.21 (275 %)	0.49 (275 %)
Slukeevne, min	m^3/s	0.04	0.015
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	37	15
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	27	11
Driftsvannvei, boring, diameter / lengde	mm / m	1200 / 1600	-
Driftsvannvei nedgravd rør, diameter / lengde	mm / m	700 / 340	500 / 1750
Total lengde driftsvannvei	m	1940	1750
Overføringsvannvei, lengde	m	0	0
Installert effekt, maks	MW	2.57	1.64
Brukstid (avrundet nærmeste 100)	timer	2400	2400

REGULERINGSMAGASIN		Hundågvatnet	Stordalsvatnet
Magasinvolum	Mill. m^3	0.62	0.46
Normalvannstand	moh. (NN2000)	323.10	457.00
HRV	moh. (NN2000)	325.10	458.00
LRV	moh. (NN2000)	321.10	454.00
NATURHESTEKREFTER			
Etter vassdragsreguleringsloven	nat.hk.	0	138
Etter vannfallrettighetsloven	nat.hk.	450	430
PRODUKSJON(4)			
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	2.09	1.40
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	4.31	3.00
Produksjon, årlig	GWh	6.40	4.40
ØKONOMI KRAFTVERK			
Utbyggingskostnad (2024)	mill.kr	38.0	31.6
Utbyggingspris (år)	kr/kWh	5.6	6.7

(1) totalt nedbørfelt, inkludert overføringer, som utnyttes i kraftverket,
(2) tilsig basert på oppdatert tilsigsserie 1991-2020,
(3) restfeltet til Hundåga krv. er feltet mellom inntak kraftverk og elva Hundåga sitt utløp i sjøen.
(4) netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket.

Tabell 2-2 Hoveddata planlagt settefiskanlegg og drikkevannsuttak.

SETTEFISKANLEGG		
Inntak	moh.	30.0
Utløp	moh.	5
Lengde på berørt elvestrekning	km	1.9
Vannvei, lengde fra utløp kraftstasjon	km	2.5
Vannvei, innvendig diameter	mm	
Maks kapasitet på rør	l/s	130
Beholdning av settefisk (maks)	stk.	12 000 000
Maks vannuttak til settefisk	l/s	120
Midlere gjennomsnittlig vannuttak	mill. m^3/år	2.21
Gjennomsnittlig vannuttak til settefisk	l/s	70
Planlagt minstevannføring	l/s	Se kraftverk
DRIKKEVANNSUTTAK		
Maks vannuttak	l/s	10
Midlere vannuttak	l/s	10
Antall brukere	stk.	180*
*50 boliger, 30 fritidsboliger, 4 gårdsbruk, båter, hurtigbåter og alle ferjer på ferjesambandet Stokkvågen-Lovund og Træna med mellomsteder, flere bedrifter etc.		
Vannledning fra inntak kote 30 vil være felles for settefiskanlegg og drikkevannuttak		

Tabell 2-3. Hundåga kraftverk og Stordalselva, elektriske anlegg.

GENERATOR	**Hundåga kraftverk**	**Stordalselva kraftverk**
Ytelse	2.9 MVA	1.8 MVA
Spenning	6.6 kV	6.6 kV
TRANSFORMATOR		
Ytelse	2.9 MVA	1.9 MVA
Omsetning	6.6 / 22 kV/kV	6.6 / 22 kV/kV
NETTILKNYTNING (kartledninger/kabler)		
Lengde	730 m	
Nominell spenning	22 kV	
Luftledning, sjø- el. jordkabel	Jordkabel	

2.2 Teknisk plan

2.2.1 Overføringer/pumper

Produksjonsvatnet til Hundåga kraftverk vil ha utløp i Stordalselva kote 30. Flomvann og minstevannføringsslipp slippes forbi inntaksdammen i Hundåga og vil følge dagens elveløp. Nedbørfelt til inntaksdammen i Hundåga ved kote 275 er 5.5 km^2 og utløpspunktet i Stordalselva er ved kote 30.

Overføring av produksjonsvann fra Hundåga til Stordalselva er avgjørende for å sikre tilstrekkelig med vann (70 l/s + 10 l/s) til enhver tid for settefiskanlegget og drikkevannsforsyningen.

Detaljer for vannveien til Hundåga kraftverk er beskrevet i kap. 2.2.5.

2.2.2 Reguleringsmagasin

Det søkes om ett magasin i Hundågvatnet, ett i Stordalsvatnet, samt et inntaksbasseng i Stordalselva. Alle høyder beskrevet i denne søknaden er iht. NN2000.

Det er planlagt fiberkabel og strømtilførsel via nedgravd kabel til begge inntaksdammene og begge inntaksmagasinene. Dette er beskrevet i kap. 2.2.9 og traseer er vist på vedlagte kart.

Reguleringssoner er vist på kart i vedlegg 14.

Magasinene i Hundågvatnet, Stordalsvatnet og inntaksbassenget i Stordalselva medfører en økning i kraftproduksjon, men det viktigste formålet med reguleringene er forsyningssikkerheten av vann til settefisk og drikkevann.

Magasin i Hundågvatnet
I forbindelse med vannforsyningen og Hundåga kraftverk er det planlagt et magasin i Hundågvatnet som søkes regulert mellom LRV = 321.10 moh. og HRV = 325.10 moh. Dette gir en reguleringshøyde på 4 m og et reguleringsvolum på ca. 0.62 mill. m^3. Normalvannstanden til Hundågvatnet er 323.10. Produksjonsgevinsten med regulering er ca. 0.5 GWh/år.

Overflateareal Hundågvatnet ved normalvannstand på 323.10 moh. er 0.1534 km^2.

Overflateareal Hundågvatnet ved HRV på 325.10 moh. er 0.1669 km^2. Nytt oppdemt areal vil bli 0.014 km^2, som tilsvarer 14 dekar.

Overflateareal Hundågvatnet ved LRV på 321.10 moh. er estimert lik 0.140 km^2. Ved nedtapping, som kun vil forekomme i svært sjeldne tilfeller, vil det tørrlagt areal bli 0.013 km^2, som tilsvarer 13 dekar.

Magasin Stordalsvatnet
I forbindelse med vannforsyningen og Stordalselva kraftverk er det planlagt et magasin i Stordalsvatnet som søkes regulert mellom LRV = 454.00 moh. og HRV = 458.00 moh. Dette gir en reguleringshøyde på 4 m og et reguleringsvolum på ca. 0.46 mill. m^3. Normalvannstanden til Stordalsvatnet er 457.00. Produksjonsgevinsten med regulering er ca. 0.5 GWh/år.

Overflateareal Stordalsvatnet ved normalvannstand på 457.00 moh. er 0.120 km^2.

Overflateareal Stordalsvatnet ved HRV på 458.00 moh. er 0.125 km^2. Nytt oppdemt areal vil bli 0.005 km^2, som tilsvarer 5 dekar.

Overflateareal Stordalsvatnet ved LRV på 454.00 moh. er estimert lik 0.1045 km^2. Ved nedtapping, som kun vil forekomme i svært sjeldne tilfeller, vil det tørrlagte arealet bli 0.015 km^2, som tilsvarer 15 dekar.

Inntaksbasseng Stordalselva
I forbindelse med Stordalselva kraftverk er det planlagt et inntaksbasseng i Stordalselva (inntaket til Stordalselva kraftverk) som søkes regulert mellom LRV = 431.70 moh. og HRV = 433.70 moh. Dette gir en reguleringshøyde på 2 m og et reguleringsvolum på ca. 0.05 mill. m^3. Normalvannstanden til Stordalselva på dette stedet er 431.70. Produksjonsgevinsten med regulering av inntaksbassenget er tilnærmet lik 0 (avrundet), men det viktigste formålet med reguleringen er forsyningssikkerheten av vann til settefisk og drikkevann.

Overflateareal for inntaksbasseng Stordalselva ved HRV på 433.70 moh. er 0.023 km^2. Nytt oppdemt areal vil bli 0.023 km^2, som tilsvarer 23 dekar.

2.2.3 Manøvreringsreglement

Følgende reguleringsgrenser er foreslått:

Magasin	Reguleringsgrenser		Regulerings-høyde m	Naturlig vannstand moh.
	Øvre kote moh.	Nedre kote moh.		
Hundågvatnet	325.10	321.10	4.0	323.10
Stordalsvatnet	458.00	454.00	4.0	457.00
Inntaksbasseng Stordalselva	433.70	431.70	2.0	431.70

Reguleringsgrensene skal markeres med faste og tydelige vannstandsmerker som det offentlige godkjenner. Høydene refererer seg til høydesystem NN 2000.

Det skal slippes følgende minstevannføring forbi de planlagte dammene:

Minstevannføringsslipp	Sommer	Vinter	Kommentar
	l/s	l/s	
Dam Hundågvatnet	18	13	
Inntaksdam Hundåga	37	27	Ut av system og ned Hundåga
Dammer Stordalsvatnet	8	6	
Inntaksdam Stordalselva	15	11	Ikke tilgjengelig for kraftprod.

Sommersesong er 1. mai – 30. sept. og vintersesong er 1. okt.– 30. april.

Ved manøvreringen skal det hensyntas at vassdragets naturlige flomvannføring nedstrøms inntaket så vidt mulig ikke økes.

Dersom tilsiget ved inntaksdam Stordalselva eller inntaksdam Hundåga er mindre enn kravet til minstevannføring og vannstanden i inntaksbassenget er på laveste tillatte nivå, skal hele tilsiget slippes forbi. Kraftverket skal i slike tilfeller ikke være i drift.

Høyder er oppgitt i NN 2000.

Produksjonsvatnet til Hundåga kraftverk vil ha utløp i Stordalselva kote 30. Flomvann og minstevannføringsslipp slippes forbi inntaksdammen i Hundåga og vil følge det naturlige elveløpet. Nedbørfelt til inntaksdammen i Hundåga ved kote 275 er 5.5 km^2 og utløpspunktet i Stordalselva er ved kote 30.

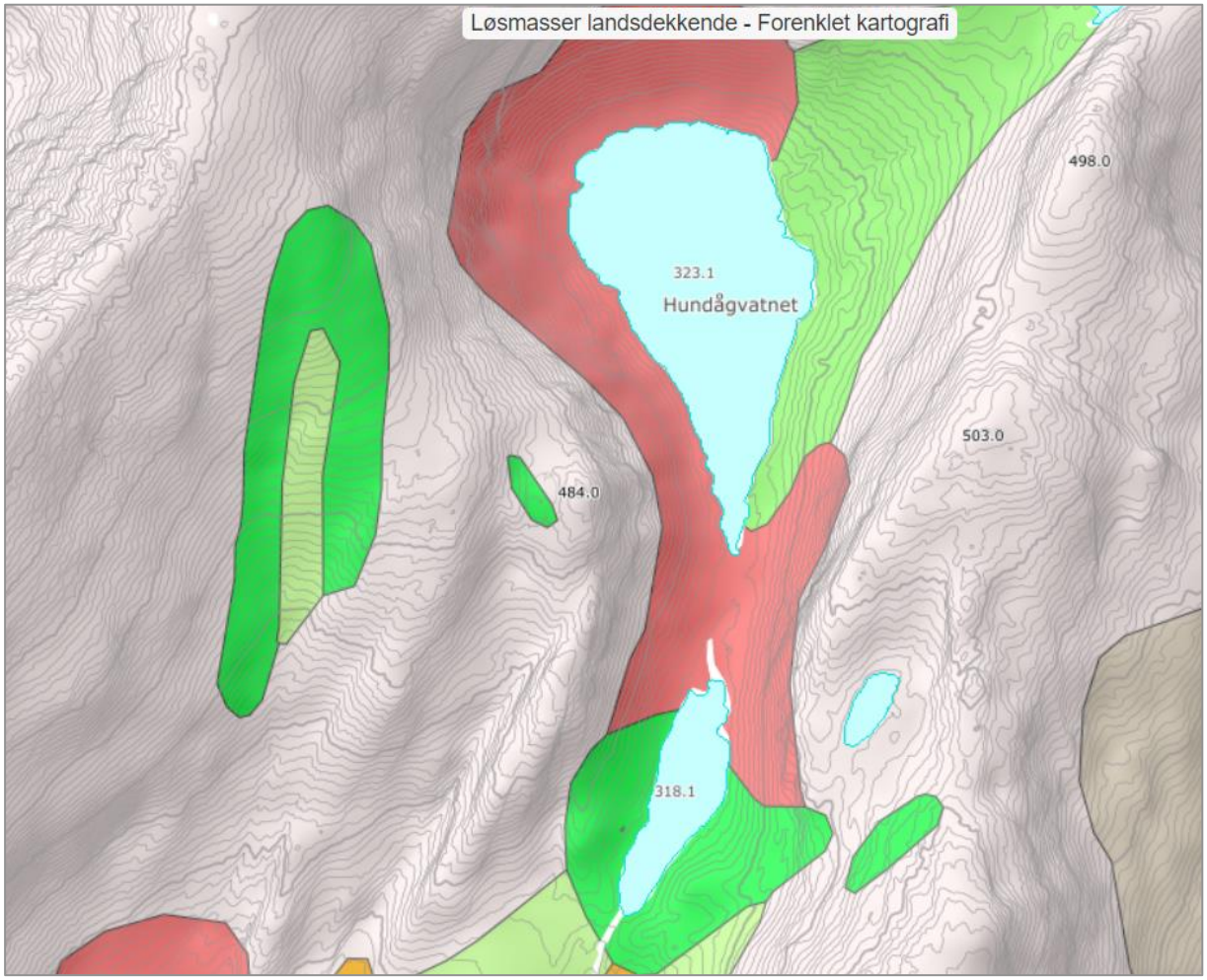
2.2.4 Inntak

Dette underkapitlet er bygd opp med en beskrivelse av de ulike dammene, og til slutt et punkt med felles info og minstevannføringsslipp fra de ulike punktene.

Dam Hundågvatnet
Det er planlagt en betongdam med størrelse 3 m x 50 m (høyde x lengde) i utløpet av Hundågvatnet, se Figur 2-2. Magasinet i Hundågvatnet er planlagt regulert mellom kote 321.10 (LRV) og 325.10 (HRV), og dette gir et magasinvolum på 0.62 mill. m^3. Kote bunn elv på damsted like nedstrøms Hundågvatnet er 322.00 moh. Normalvannstand til Hundågvatnet er 323.10 moh. Alle høyder er oppgitt i NN 2000.

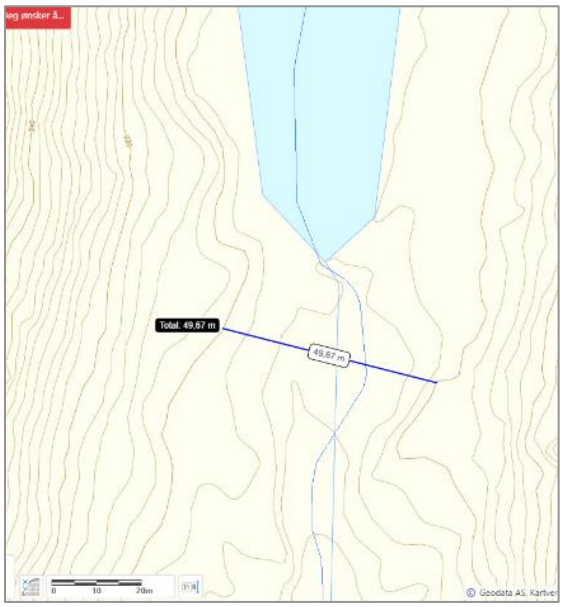
Det vil bli etablert et lite inntakshus (ca. 10-14 m^2) i forbindelse med tappearrangementet. Minstevannføringsarrangement blir etablert i forbindelse med inntakshuset.

Ifølge NGUs løsmassekart er det skredmateriale i utløpsområdet av Hundågvatnet, Figur 2-1. Grunneier tilføyer at løsmassedekket trolig er inntil et par meter over solid fjell, ettersom det er spor av fjell i dagen ved utløpsområdet. Ved bygging av Dam Hundågvatnet forutsettes det at løsmasser renskes vekk og at dammen anlegges på fjell i hele damprofilet.



Figur 2-1 Kartutsnitt fra NGUs løsmassekart for Hundågvatnet.

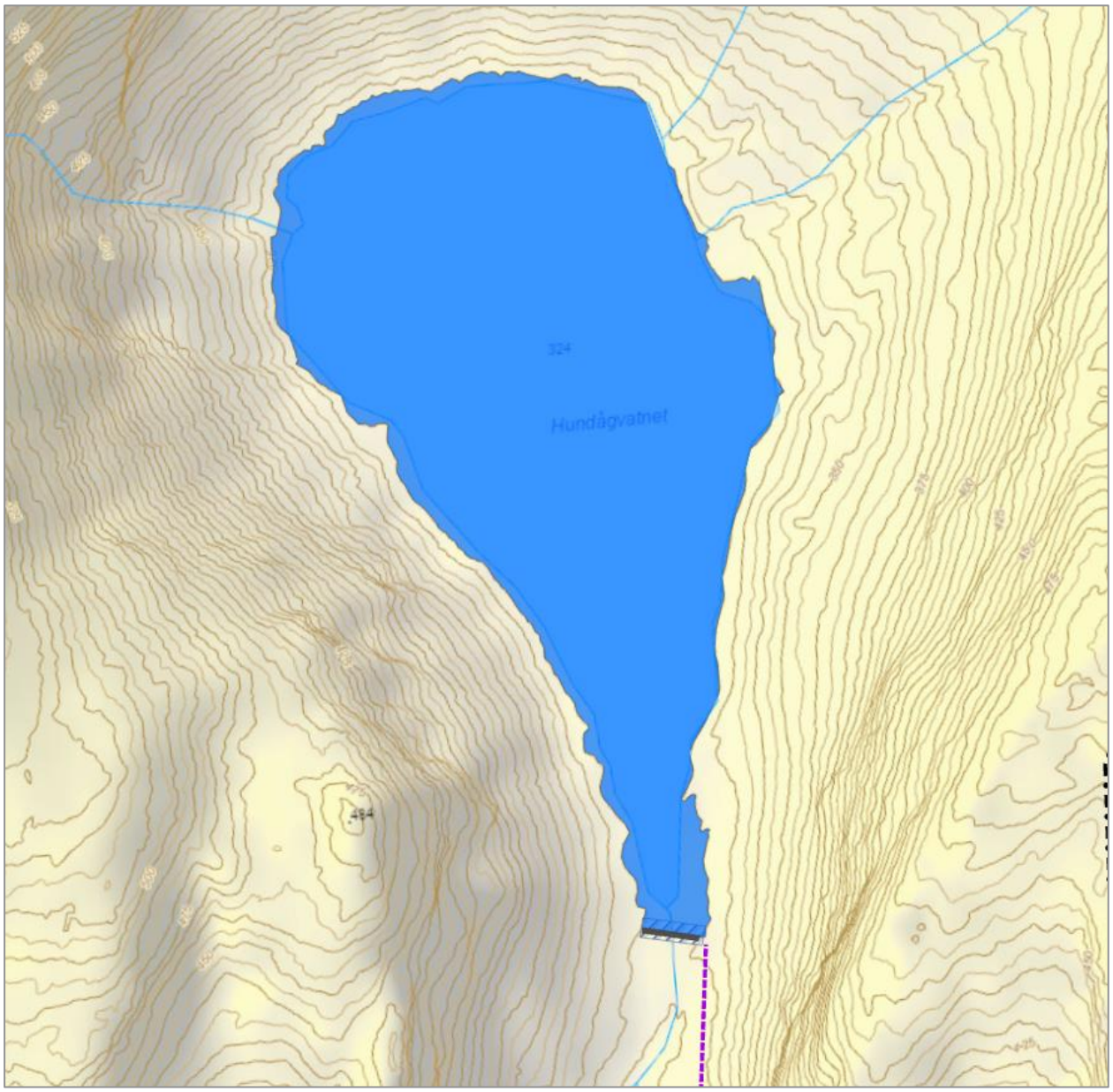
Grunnet planlagt vannuttak til settefisk og drikkevann, forutsettes det at vannstanden vil ligge opp mot HRV store deler av året.



Figur 2-2 Kartskisse fra NVE Atlas som viser lengde og plassering dam like nedstrøms utløpet av Hundågvatnet.



Figur 2-3 Dam Hundågvatnet.

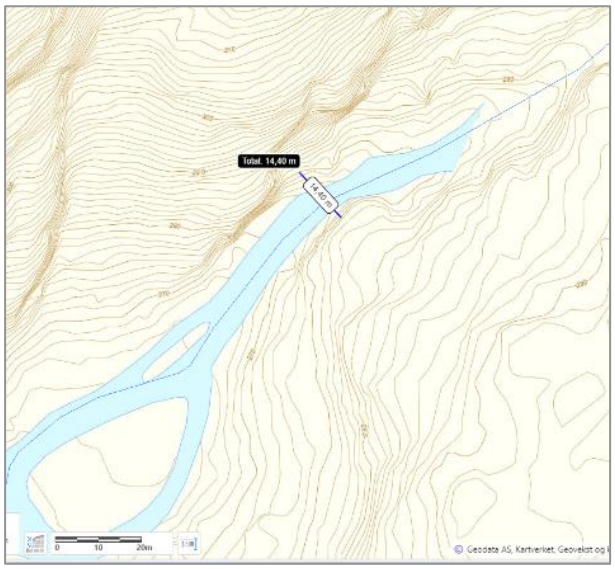


Figur 2-4 Kartutsnitt fra GIS som viser reservoaret, demning (sort strek) og riggområde (skravert), strøm og fiber til magasinet (lilla stiplet linje).

Dam Hundågvatnet er foreslått i konsekvensklasse 0.

Inntaksdam Hundåga

I forbindelse med Hundåga kraftverk er det planlagt en platedam i betong med HRV på kote 275.00 i Hundåga. Kote bunn elv er ca. 271 (fra kart) – så damhøyde blir ca. 4 meter midt i elveløpet, og minkende høyde ut mot hver side. Det forutsettes at steiner i elveleiet fjernes og at det dammen anlegges på fjell i hele damprofilet. Størrelse dam vil bli ca. 4 m x 15 m (høyde x lengde). Volum på inntaksbassenget er ca. 1000 m^3.



Figur 2-5 Planlagt plassering av inntak til Hundåga kraftverk på kote 275.00.

Det vil bli etablert et lite inntakshus (ca. 10-14 m^2) i forbindelse med tappearrangementet. Minstevannføringsarrangement blir etablert i forbindelse med inntakshuset.



Figur 2-6 Inntaksdam Hundåga.

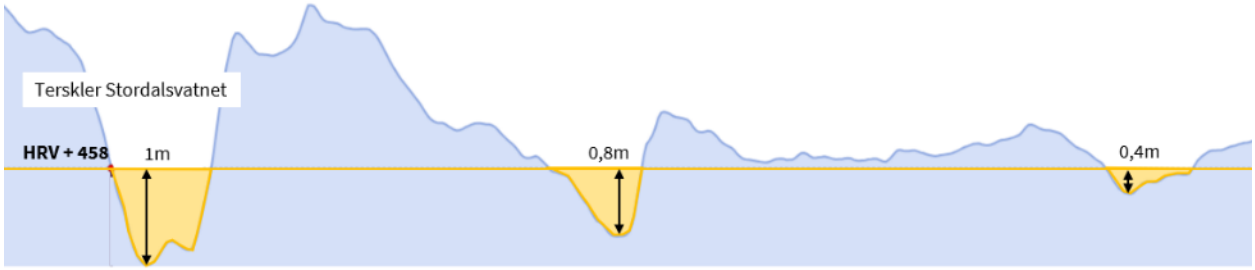
Inntaksdam Hundåga er foreslått i konsekvensklasse 0.

Terskler Stordalsvatnet
I utløpet av Stordalsvatnet er det planlagt tre terskler, se Figur 2-8:

- en betongterskel i det naturlige hovedløpet med størrelse 1 m x 15 m (høyde x lengde) og dette er den nordligste av tersklene.
- en midtre terskel med størrelse 0.8 m x 13 m (høyde x lengde).
- en sørligste terskel med størrelse 0.4 m x 13 m (høyde x lengde).

Magasinet i Stordalsvatnet er planlagt regulert mellom kote 458.00 (LRV) og 454.00 (HRV), og dette gir et magasinvolum på 0.46 mill. m^3.

Figur 2-7 viser terrengprofilet for utløpet av Stordalsvatnet. Den horisontale linjen viser nivået på HRV. Terrengprofilet viser kote på bunn elv/terreng på damsted. Normalvannstand til Stordalsvatnet er 457.00 moh. Alle høyder er oppgitt i NN 2000.



Figur 2-7 Terrengprofil utløpet av Stordalsvatnet (fra venstre den nordligste, så den midtre og sørligste til høyre).

Som vist på Figur 2-9 er det planlagt sprengt ut en kanal fra Stordalsvatnet. Størrelse på denne kanalen vil bli ca. 4 m x 1 m x 75 m x (høyde x bredde x lengde). Bunn kanal vil ligge på LRV, kote 453.00 moh. Tappingen fra magasinet vil gå gjennom et DN 400 rør på bunnen av denne kanalen. Røret vil bli omfylt av masser som flukter terrenget, og som en del av betongterskelen vil det bli et betongdekke på oppstrøms side av kanalen. Det vil bli etablert et lite inntakshus (ca. 10-14 m^2) i forbindelse med tappearrangementet. Minstevannføringsarrangement blir etablert i forbindelse med inntakshuset.

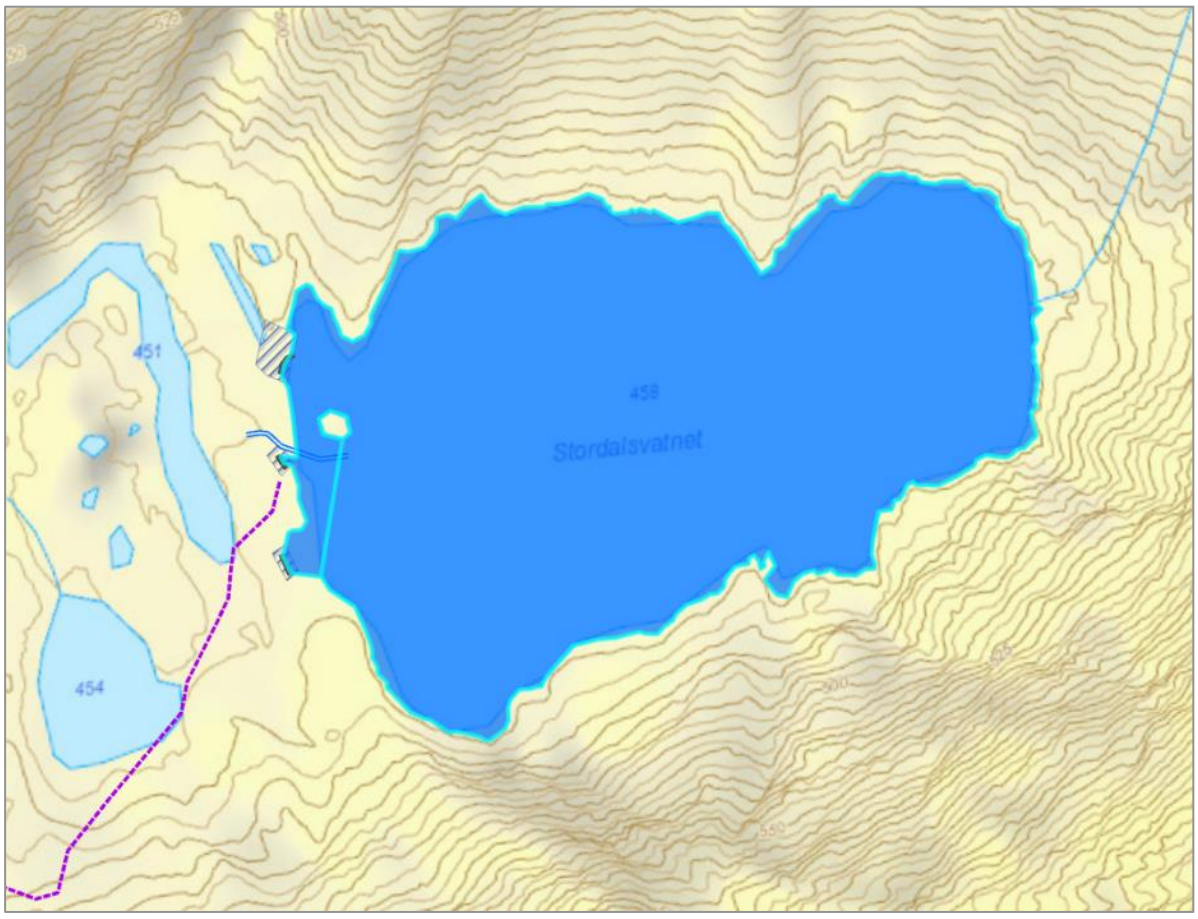
Grunnet planlagt vannuttak til settefisk og drikkevann, forutsettes det at vannstanden vil ligge opp mot HRV store deler av året.



Figur 2-8 Kartskisse fra NVE Atlas som viser planlagt dam i hovedløpet (lengst nord) og 2 terskler i det naturlige utløpet av Stordalsvatnet.



Figur 2-9 Terskler i utløpet av Stordalsvatnet, og utløpskanal.



Figur 2-10 Kartutsnitt fra GIS som viser reservoaret, terskler med riggområder (skravert), utløpskanal (blå kanal) og trase for strøm og fiber til magasinet (lilla stiplet linje).

Terskler Stordalsvatnet er foreslått i konsekvensklasse 0.

Inntaksdam Stordalselva

Det er planlagt en betongdam med størrelse 4 m x 13 m (høyde x lengde) i Stordalselva, se Figur 2-11. Det forutsettes at steiner i elveleiet fjernes og at det dammen anlegges på fjell i hele damprofilet. I forbindelse med inntaksdammen i Stordalselva etableres det et inntaksbasseng som kan reguleres mellom kote 431.70 (LRV) og 433.70 (HRV), og dette gir et magasinvolum på 0.05 mill. m^3. Kote på bunn elv på damstedet er 430 - 431 moh. Det er noe stein i bunn av elv, og på bakgrunn av dette er det tatt høyde for en dam med 4 m høyde. Normalvannstand til Stordalselva ved damstedet er 431.70 moh. Alle høyder er oppgitt i NN 2000.

Det vil bli etablert et lite inntakshus (ca. 10-14 m^2) i forbindelse med tappearrangementet. Minstevannføringsarrangement blir etablert i forbindelse med inntakshuset.

Grunnet planlagt vannuttak til settefisk og drikkevann, forutsettes det at vannstanden vil ligge opp mot HRV store deler av året.



Figur 2-11 Kartskisse fra NVE Atlas som viser planlagt inntaksdam i Stordalselva.



Figur 2-12 Inntaksdam Stordalselva.

Minstevannføringsarrangement og felles info for alle dammene
Følgende minstevannføring er planlagt like nedstrøms planlagte dammer:

Tabell 2-4 Oversikt minstevannføringsslipp.

Minstevannføringsslipp	Sommer	Vinter	Kommentar
	l/s	l/s	
Dam Hundågvatnet	18	13	
Inntaksdam Hundåga	37	27	Ut av system og ned Hundåga
Dammer Stordalsvatnet	8	6	
Inntaksdam Stordalselva	15	11	Ikke tilgjengelig for kraftprod.

Sommersesong er 1. mai – 30. sept. og vintersesong er 1. okt.– 30. april.

I forbindelse med dammene er det planlagt et arrangement som styrer slipping av minstevannføring. Minstevannføringsslipp vil bli loggført, og det vil bli opprettet et arrangement som viser sanntidsdata for minstevannføringsslipping.

Minstevannføringen skal slippes gjennom et rør gjennom dammen. Vannføringen skal måles ved hjelp av en elektromagnetisk måler som forsynes med strøm fra en lavspentkabel som føres opp til inntaket, se beskrivelse av strøm og fiber i kap. 2.2.9. Registreringshyppigheten skal være minimum én gang pr. time. Data vil bli lagret fortløpende og bli gjort tilgjengelig for NVE ved forespørsel. Det vil bli satt opp skilt med orientering om vannslippebestemmelsene ved siden av vannstandsmerket ved dammen. Skiltet skal plasseres slik at det er godt synlig for allmennheten.

Det er planlagt nedgravd fiber og strøm opp til alle dammer og terskler.

Når det gjelder angitte lengder på dammer og terskler, så må det påberegnes at det kan bli små justeringer i forbindelse med detaljplan og bygging.

Inntaksdam Stordalselva er foreslått i konsekvensklasse 1.

2.2.5 Vannvei

Hundåga kraftverk
Like nedstrøms inntaksdammen er det planlagt påhugg til boring. Det ble vurdert å legge dam og inntak opp i tjønna ved kote 284, tilsvarende dagens konsesjon, men etter befaring og nærmere vurdering ble det valgt en annen løsning. Den nye omsøkte inntaksplasseringen gir et redusert naturinngrep (mindre synlig og bedre påhugg) og man unngår stein/ur i damprofilet en mer forutsigbar og sikker teknisk løsning. Det har vært dialog med reinbeitedistriktet om inntaksplasseringen. Øvre og vesentligste del av vannveien til Hundåga kraftverk skal utføres som retningsstyrt boring. Nedre del av vannveien blir nedgravd rør frem til kraftstasjonen. Hoveddata for vannveien er gitt i Tabell 2-5.

Tabell 2-5 Hoveddata vannvei for Hundåga kraftverk.

Hundåga kraftverk	Type vannvei	Lengde [m]	Diameter [mm]
Øvre del av vannvei	Trykksatt boring	1470	1200
Foret boring	Rørforing	130	700
Nedgravd rørgate	Nedgravd rørgate	340	700
Total		1940	

Riggen/oppstillingsplassen for boringen (mikrotunnelen) vil være ved påhugget på nedstrøms side fra Stordalen. Det er planlagt permanent vei til dette påhuggsområdet. Etter anleggsfasen vil veien ha karakter skogsbilvei (grusvei) med 3-3,5 meters kjørebredde.

Fra påhugget og ned mot rørkrysset blir det trolig kombinert grøft. Terrenget i dette området har en gjennomsnittlig helning på inntil ca. 23°. Strekningen består av relativt tett blandingsskog (hovedvekt av lauvskog) i et for det meste tynt løsmassedekke. Det er ingen synlig steinur på det aktuelle området, men enkelte innslag av mosegrodd storstein. Det er forekomst av noe fjell i dagen, men hovedsakelig langs elveleiet. Området blir brukt til husdyrbeite, men i mindre grad enn tidligere grunnet nedskalering av lokalt sauehold. Det bærer derfor preg av gjengroing. Grunnet god tilvekst av lauvskog, så vil ikke rørgrøften i dette området være synlig etter 5 – 10 år.

Rørtraseens bredde i anleggsperioden vil ut fra terrengforholdene variere mellom ca. 10 – 30 meter. Trykkrøret er foreslått plassert i sikkerhetsklasse 0 jfr. vedlagt skjema for sikkerhetsklassifisering.

Prosessvann fra etablering av boringen for vannvei Hundåga vil bli renset før det tilbakeføres til Stordalselva. Borevannet blir håndtert via ei «lukka sløyfe» med oppsamlingscontainer, se beskrivelse i vedlegg 13.

Stordalselva kraftverk

For Stordalselva kraftverk er vannveien i sin helhet forutsatt utført som nedgravd/nedsprengt rør fra inntaksdammen. Total lengde på røret vil bli ca. 1750 meter. Vannvegen vil ha en innvendig diameter på 0,5 meter og vil bestå av PE evt. GRP rør i øvre del av rørtraseen og duktilt støpejernsrør/stål i nedre del av rørtraseen.

Den øvre delen av vannveien byr på enkelte terrengmessige utfordringer, se Figur 2-13.



Figur 2-13 Øvre del av vannvei til Stordalselva kraftverk.

I den tidligere konsesjonsprosessen for Stordalselva kraftverk søkte utbygger, Rødøy-Lurøy Kraftverk, opprinnelig om inntaksplassering på samme sted som i denne søknaden (Alternativ 0 i konsesjonssøknaden fra 2010). Under konsesjonsbehandlingen ba NVE utbyggeren om å utrede et alternativt inntak. Som følge av dette presenterte utbygger en ny inntaksplassering 310 meter nedstrøms, med et redusert fall på omtrent 50 meter, på kote 385 (Alternativ A i søknaden fra 2010). NVE valgte til slutt å gi konsesjon til dette alternative inntaket.

I denne søknaden omsøkes inntaket på nytt med den opprinnelige plasseringen fra 2010 (Alternativ 0). Begrunnelsen for å gå tilbake til denne løsningen er sammensatt, men skyldes hovedsakelig av hensyn til forsyningssikkerhet, råvannskvalitet samt en forbedret teknisk løsning sammenlignet med den opprinnelige konsesjonssøknaden.

Søker, som har både formell og praktisk bygg- og anleggskompetanse, har sammen med Forte Vannkraft gjennomført en ny vurdering av de stedlige forholdene under befaring. I motsetning til den opprinnelige konsesjonssøknaden for Stordalselva, vil rørgaten i den øvre delen av traseen ikke ligge åpent i terrenget ut fra inntaket. Området består av bratt sideterreng, og det vil derfor bli sprengt ut en begrenset hylle for etablering av rørgrøften. Denne vil i størst mulig grad følge naturlige forsenkninger i terrenget, mens mindre knauser og partier vil sprenges ned etter behov. Løsningen unngår høydebrekk i rørgaten, noe som er viktig for leveringssikkerheten. Det er vurdert av denne utførelsen gir mindre terrengmessige inngrep enn den tidligere foreslåtte løsningen med samme plassering.

Inntaksplassering er primært valgt ut fra hensynet til forsyningssikkerheten for settefiskanlegget og drikkevannsforsyningen. Overflatearealet til inntaksbassenget er 25 ganger større sammenliknet med et eventuelt inntaksbasseng ved tidligere konsesjonsgitte plassering. Inntaksplasseringen må også ses i sammenheng med valget av inntaksplassering i Hundåga, beskrevet ovenfor. I motsetning til dagens konsesjon, hvor inntaket i Hundåga ligger høyere, er det nå foreslått flyttet nedstrøms. Dette reduserer volumet på inntaksbassenget betydelig, men gir en mer rasjonell påhuggsløsning og man unngår et område med ur. For å sikre stabil forsyning til det samlede anlegget er det derfor ønskelig å kompensere for dette ved å ha et større inntaksbasseng i Stordalselva. Minst ett av inntakene bør ha tilstrekkelig volum til å opprettholde drift og gi nødvendig tid til utbedring av eventuelle feil i forsyningssystemet.

Videre vil en høyere inntaksplassering bidra til bedre råvannskvalitet, noe som er særlig viktig for settefiskproduksjonen og drikkevannsforsyningen. I Stordalen har råvannsuttaket lenger ned i dalen hatt høye verdier av koliforme bakterier fra fauna og beitedyr. Omsøkt inntaksplassering reduserer denne risikoen betydelig. Viser i denne sammenheng til og beskrivelse av dagens vannsituasjon under søknadens pkt. 2.7 og 5.14.

Selv om det ikke har avgjørende betydning, vil inntaksplasseringen også gi økt effekt- og kraftproduksjon, noe som styrker prosjektets økonomiske bærekraft. Samlet sett gir omsøkt inntaksplassering den mest fordelaktige løsningen.

Fra kote 390 blir terrenget mindre utfordrende. Rørgrøften vil her gå parallelt med elva på 20–30 meters avstand frem til kote 330, hvor traséen så dreier vestover for å unngå en markert knaus i terrenget, beskrevet i Figur 2-14. Videre vil traseen gå øst for en mindre kløft i fjellsiden.

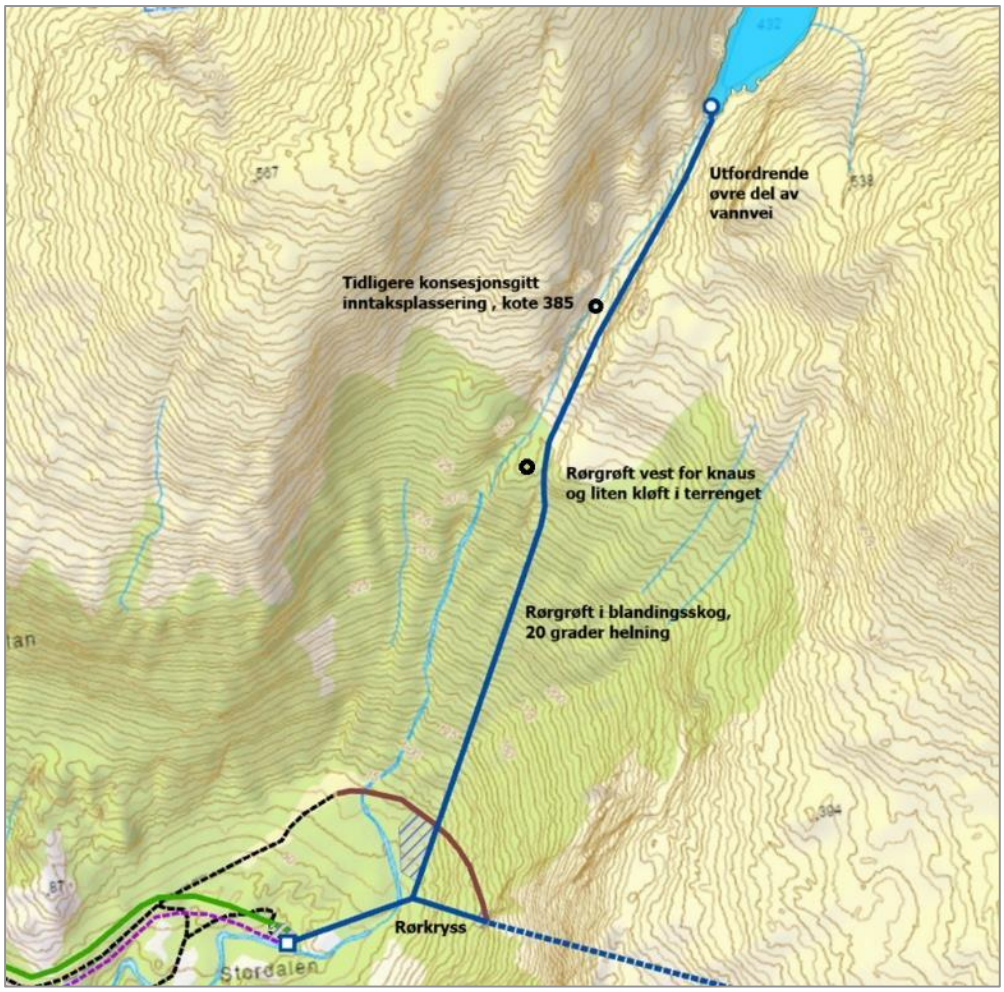
Hele veien fra inntaksdammen og ned til kote 330 består terrenget av et begrenset lag vegetasjon over solid fjell, med også en del fjell i dagen. Skoggrensen inntreffer like nedenfor definert knaus i terrenget. I hele partiet frem til skoggrensen vil rørgaten måtte sprenges ned. Det er planlagt å tilbakeføre stedegne masser til tilbakeplanering og revegetering av rørtraseen, slik at den landskapsmessige karakteren ikke blir vesentlig endret.

Fra skoggrensen og ned mot rørkrysset antas det varierende løsmassemektighet, noe som krever en kombinasjon av grøft og nedgraving. Dette området har en gjennomsnittlig helning på ca. 20° og er det bratteste partiet langs vannveien. Terrenget består av relativt tett blandingsskog, hovedsakelig lauvskog. Det er ingen uområder ved den planlagte traseen på østsiden av elveleiet. Selv om det finnes noen større mosegrodde steiner og enkelte fjellpartier i dagen, domineres området av vegetasjonsdekke.

Området benyttes til beite, men bærer preg av gjengroing. Grunnet god tilvekst av lauvskog vil rørgrøften i dette området være tilnærmet usynlig etter 5–10 år.

I dalbunnen, fra rørkrysset ned mot kraftstasjonen, finnes ifølge grunneier avsetninger av fin sand med varierende mektighet. Til opplysning fremgår dette ikke av NGUs løsmassekart. Under sanden ligger det grus og stein med større fraksjon. Langs elveløpet, spesielt ved kraftstasjonsområdet, er det synlig fjell i dagen. Det forventes at rørgrøften i dette området må etableres ved en kombinasjon av graving og sprengning.

Rørtraseens bredde i anleggsperioden vil variere mellom cirka 10 - 30 meter, avhengig av terrengforholdene. Trykkrøret er foreslått plassert i sikkerhetsklasse 0, i henhold til vedlagt skjema for sikkerhetsklassifisering.



Figur 2-14 Vannvei Stordalselva kraftverk.

Utløp fra felles kraftstasjon for Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk
Rørgatene for Hundåga og Stordalselva møtes i et rørkryss som vist på figuren over, deretter krysser de to vannveiene Stordalselva, fortsatt som nedgravd rør.

Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk skal ha felles kraftstasjonsbygning og felles utløpskanal med utløp i Stordalselva på kote 30. Utløpskanalen vil ha en lengde på omtrent 10 m.

Utløpsvannet fra turbinene samles i en utløpskum med bjelkestengsel. Fra utløpskummen til kraftstasjonen er det planlagt en vannledning ned til Stokkvågodden industri- og næringsområde for uttak av vann til settefiskanlegg og kommunal vannforsyning. Det henvises til kap. 2.2.8 for nærmere beskrivelse av vannledningen.

2.2.6 Kraftstasjon

Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk får en felles kraftstasjon i dagen, med turbinsenter på kote 30. Stasjonen plasseres på et relativ flatt område på vestsiden av Stordalselva. Forholdet mellom fallhøyde og maksimal driftsvannføring tilsier valg av peltonturbin for begge kraftverkene.

Tidligere konsesjonsgitt løsning for Stordalselva kraftverk hadde kraftstasjon ca. 200 m nedstrøms plasseringen som nå omsøkes. Flyttingen av kraftstasjonen ses i sammenheng med fjerning av betongdemningen ved utløpet av elva, som samlet vil medføre at hele det teoretiske produksjonsområdet for anadrom fisk i vassdraget tilgjengeliggjøres.

Hundåga kraftverk
For Hundåga kraftverk installeres ett Pelton-aggregat med effekt på ca. 2.6 MW. Brutto fallhøyde blir på 245.0 m. Maksimal slukeevne blir 1.2 m^3/s og minste slukeevne blir ca. 0.04 m^3/s. Optimal driftsvannføring vil ligge på ca. 1.0 m^3/s.

Stordalselva kraftverk
For Stordalselva kraftverk installeres ett Pelton-aggregat med effekt på ca. 1.6 MW. Brutto fallhøyde blir på 403.7 m. Maksimal slukeevne blir 0.5 m^3/s og minste slukeevne blir ca. 0.02 m^3/s. Optimal driftsvannføring vil ligge på ca. 0.4 m^3/s.

Felles for Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk
Begge kraftverkene vil ha utløp i Stordalselva. Sammenlignet med dagens situasjon vil den årlige middelvannføringen i elva øke som følge av tilførsel fra Hundåga kraftverk. Nedstrøms inntaksdammen i Hundåga vil det være minstevannføring, flomtap samt tilsig fra restfeltet.

For å sikre vannforsyning ved eventuell driftsstans installeres en by-pass løsning i kraftstasjonen. løsningen vil ha en trykkreduserende funksjon og bidra til stabil vannføring. Kapasiteten til by-pass løsningen skal fastsettes i detaljprosjekteringen, men er foreløpig estimert til 25 % av maksimal slukeevne for Hundåga kraftverk, tilsvarende 303 l/s. Kapasiteten er vurdert ut fra følgende faktorer:

- Maksimalt midlere uttak av vann til settefiskanlegg og drikkevannsforsyning er til sammen 80 l/s, med et maksimalt uttak på 120 l/s til settefiskanlegg og 10 l/s til drikkevannsforsyning. Dette er utgangspunktet.
- I store deler av året kjører kraftverkene på dellast. Figur 3-23 og Figur 3-24 viser at maksimal slukeevne sjelden utnyttes, og at dette primært skjer om sommeren. En høyere kapasitet på by-pass løsningen vil derfor innebære en økning i vannføringen sammenliknet med driftsvannføringen, store deler av året.

- Når det i begrensede perioder kjøres på høy eller full last, og driftsstans inntreffer, vil det kunne oppstå avvik mellom planlagt by-pass kapasitet og driftsvannføringen. I tillegg til vannføringen fra by-pass løsningen vil minstevannføring og restfeltet også gi viktige bidrag til vannføringen i elva i det som blir ny anadrom strekning. I situasjoner hvor kraftverket kjører med full last vil det ofte også være overløp, som vil gi et bidrag til vannføringen på anadrom strekning.
- Som tidligere poengtert er det i dag et vandringshinder for anadrom oppgang, ved eksisterende demning ca. 200 m oppstrøms Stordalselvas utløp i sjø. Man har ved gjennomføring av utbyggingen forpliktet seg til kostnadskrevende arbeid med å fjerne dagens vandringshinder. Som resultat vil anadrom strekning med gode funksjonsområder forlenges til ca. 2 km ved kote 30 (planlagt kraftstasjon). Utbyggingen vil derfor uansett medføre en netto forbedring av anadrome forhold i Stordalselva. Prosjektøkonomi og utbyggingskostnad har betydning gjennomførbarheten til utbyggingen, og må derfor hensyntas.

Det er planlagt et riggområde på 1.5 dekar ved kraftstasjonen. På permanent basis vil området med kraftstasjon med parkering bli i underkant av 0.5 dekar. Grunnflate på selve kraftstasjonsbygget vil bli ca. 150 m^2.

Det er en eksisterende vei til område for planlagt kraftstasjon. Denne vil oppgraderes til standard for skogsbilvei.

Detaljert utforming av stasjonsbygget og valg av byggematerialer vil bli vurdert i detaljplanleggingen av anlegget. Kraftstasjonen vil bli dimensjonert med tilstrekkelig flomvern og plastring av elvesidene for å håndtere flom som tilsvarer Q_{200} + klimapåslag.

Kraftstasjonen bygges med maskinsal og høyspentrom. Kontrolltavler plasseres i eget kontrollrom. Toalettrom og VVS leveres ikke. Det er ikke forutsatt støydempende tiltak, da det ikke er bebyggelse ved kraftstasjonsområdet.

Overbygget vil bli konstruert av tre og betong. Det bygges en avtakbar takseksjon slik at utstyr kan heises inn og ut av bygget. Taket vil være konstruert med H-bjelker som kan brukes til oppheng av taljer for betjening av ventil og demontasjeboks. Det leveres et enkelt ventilasjonssystem som er dimensjonert etter oppgitt varme fra utrustning.

2.2.7 Veibygging

Vei til kraftstasjon ved Stordalselva og til påhugg vannvei for Hundåga kraftverk
Fra FV 17 er det en privat grusvei opp til Litldalen hvor det finnes flere driftsbygninger for lokalt landbruk. Fra Litldalen er det en eksisterende skogsbilvei med lengde ca. 850 m opp til vanntårnet for Selnes Vannverk. Lurøy kommune vedlikeholder denne veien i dag i forbindelse med drift av vannverket. I forbindelse med skogsdrift og gårdsdrift er det etablert noen avstikkere fra denne veien, blant annet til planlagt kraftstasjonsområde. Lengden på avstikkeren til kraftstasjonsområdet er ca. 270 m. Veien fra FV 17 opp til kraftstasjonen vil bli oppgradert til skogsbilveistandard med kjørebredde 3-4 m.

Fra vanntårnet er det planlagt ca. 500 m ny skogsbilvei opp til påhugget for vannveien til Hundåga kraftverk, som er lokalisert i Stordalen.

Eksisterende ATV trase opp til Inntaksdam Hundåga
På vedlagte kart er en ATV/terrengkjøretøytrase markert, som strekker seg ca. 2 km opp til planlagt inntaksdam i Hundåga. ATV-traseen starter nord for FV 17, like ovenfor parkeringen ved Båtvika. Traseen er allerede kjørbar og har blant annet vært benyttet til vannføringsmålinger og vannprøvetaking knyttet til dette prosjektet. I anleggsfasen vil det være nødvendig å gjøre enkelte utbedringer på traseen. Veien vil ha en enkel standard og benyttes i byggetiden til transport av anleggsmaskiner og personell med ATV. Etter byggetiden vil veien bli redusert til en smal sti for ATV-bruk under driftsfasen, og vil ikke være åpen for allmenn ferdsel. Det er ikke planlagt sprengning for tilpasning av traseen i terrenget, kun påfylling av masse ved behov, noe som er i samsvar med tidligere konsesjon for Hundåga.

Planlagt ATV trase opp til Inntaksdam Stordalselva
I forbindelse med etablering av rørtraseen for Stordalselva kraftverk, planlegges det å etablere en ca. 1,6 km lang atkomstvei til inntaksdammen ved Stordalselva. Som i tidligere konsesjon vil denne anleggsveien tilbakeføres til en enkel ATV-trase som kun skal benyttes under drift av anlegget, og ikke være åpen for allmenn ferdsel. ATV-traseen vil, så langt det er mulig, følge vannveiens grøftetrase for Stordalselva kraftverk.

I forrige konsesjonsbehandling la NVE særlig vekt på de landskapsmessige effektene av en anleggsvei langs rørtraseen til Stordalselva kraftverk. Utbyggeren har tatt hensyn til samtlige av NVEs innspill og ønsker å minimere landskapsinngrepene. Det vil legges vekt på revegetering av omveltede masser og på at vei- og rørtraseene tilpasses landskapet, slik at inngrepene blir så lite fremtredende som mulig.

Felles for temaet veier
Eksisterende skogsbilveier vil fortsatt være grusveier med en kjørebredde på 3-4 m. Den planlagte nye, permanente veien til påhugget for vannveien vil også bygges til skogsbilveistandard med grus og en kjørebredde på 3-4 m. I anleggsperioden vil ryddebeltet/anleggsbeltet være inntil 10 m bredt.

Bredde på eksisterende og planlagt ATV traseer er ca. 1.5 m.

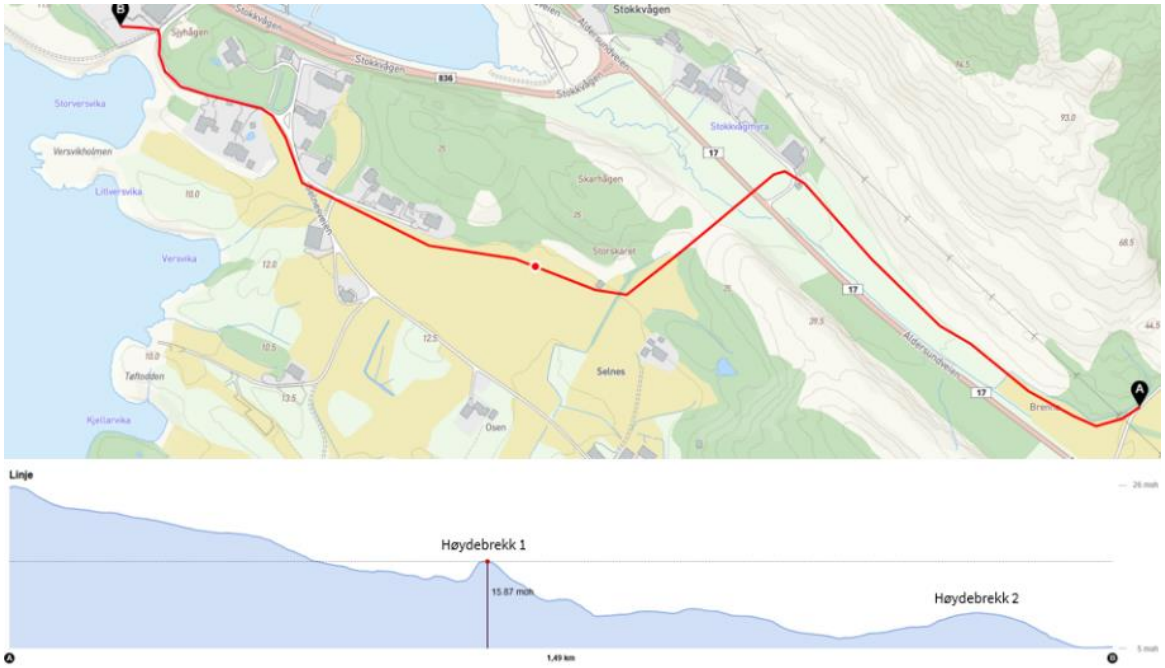
2.2.8 Vannledning til Stokkvågodden industri- og næringsområde

Fra utløpskummen til felles kraftstasjon og videre ut til Stokkvågodden industriområde blir det en vannledning med lengde på ca. 2,3 km. Det er ca. 25 meter fall på strekningen. For å oppnå ønsket utløpstrykk for vannet ved uttak på industriområdet er det beregnet en indre diameter ca. 300 mm. Det vil sannsynligvis bli benyttet PE-rør til vannledningen. Det henvises til vedlegg nr. 2, 3 og 6 som viser hhv. kartskisser med inntegnet trasé for vannledningen og områdebilder.

Fra utløpskummen til kraftstasjonen vil vannledningen vil bli lagt i kombinert grøft langs eksisterende grusvei ned mot FV 17 (Aldersundveien). Vannledningen er deretter planlagt nedgravd på nordsiden av FV 17 med en avstand på ca. 40 m til fylkesveien. Like øst for Stokkvågmyra vil vannledningen krysse over FV 17 og deretter følge traseen til en tidligere vannledning (etablert i 2013). Trasé for tidligere vannledning er synlig på flyfoto i vedlegg 6.

Figur 2-15 viser en kartskisse med høydekurvatur for nedre del av planlagt vannledning. I dette partiet er det to høybrekk hvor en tidligere vannledning er sprengt ned. Ved legging av ny vannledning må det påberegnes noe mer sprenging ved høydebrekk 1 (se bilder i vedlegg 6). Dette vil gjøres i kombinasjon med etablering av Selnesveien, et prosjekt kommunen planlegger i forbindelse med etableringen av Stokkvågodden industri- og næringsområde for å sikre hensiktsmessig trafikkavvikling. Kommunen har i budsjett satt av 6 mill. NOK til veien (vedlegg 12), og planlagt oppstart er når industriområdet opparbeides, utløst av etableringen av settefiskanlegget, som vil være i samme tidsrom som med etableringen av vannforsyning. Kommunen vil ta høyde for vannledningen i forbindelse med veiprosjektet.

Ved valg av trase for vannledningen har det vært fokus på å ikke utføre nye inngrep i uberørt natur.



Figur 2-15 Kartskisse trase vannledning

Ved industriområdet vil vannet føres frem til en felles luftetank, som vil dimensjoneres for å sikre tilfredsstillende vannkvalitet med hensyn på gassmetning for både settefiskproduksjon og drikkevannsforsyning. Derfra vil vannet transporteres videre til settefiskanlegg og vannverk for videre vannbehandlingsprosesser.

Trase for vannledning er vist på vedlagte kart, og det er satt inn bilder og illustrasjoner i vedlegg.

2.2.9 Drift av settefiskanlegget

Smoltanlegget dimensjoneres for å i første omgang produsere om lag 7 000 tonn biomasse årlig. Dette volumet vil, etter sjøfasen, danne grunnlaget for en betydelig matproduksjon, tilsvarende mellom 100 og 125 millioner måltider per år. Prosjektet sikrer dermed en omfattende og bærekraftig verdikjede basert på høykvalitets settefisk fra Stokkvågen. Det er forventet 15-20 arbeidsplasser ved settefiskanlegget, samt indirekte arbeidsplasser knyttet til leveranse av utstyr og tjenester.

Settefiskanlegget planlegges som et resirkuleringsanlegg (RAS-anlegg). Det tas som nevnt sikte på en årlig produksjon i første omgang på 7 000 tonn biomasse smolt/postsmolt. Anlegget får et bruksareal på omtrent 25 000 m^2, og et karvolum på i overkant av 50 000 m^3. For illustrasjon av anlegget se Figur 2-16.

Det tas utgangspunkt i en snittvekt for levert smolt/postsmolt på 600 gram. Dette innebærer nesten 12 millioner fisk i et produksjonsår.

I produksjonen legges det til grunn et vannforbruk, både ferskvann og saltvann, på 500 liter vann per kg fôr per døgn (spedevann). Spedevannsbehovet er sammenlignbart med andre tilsvarende RAS-anlegg som bygges i området. Viser blant annet til vannforsyningskonsesjoner gitt til Helgeland Smolt for anlegg på Klubban og Reppen.

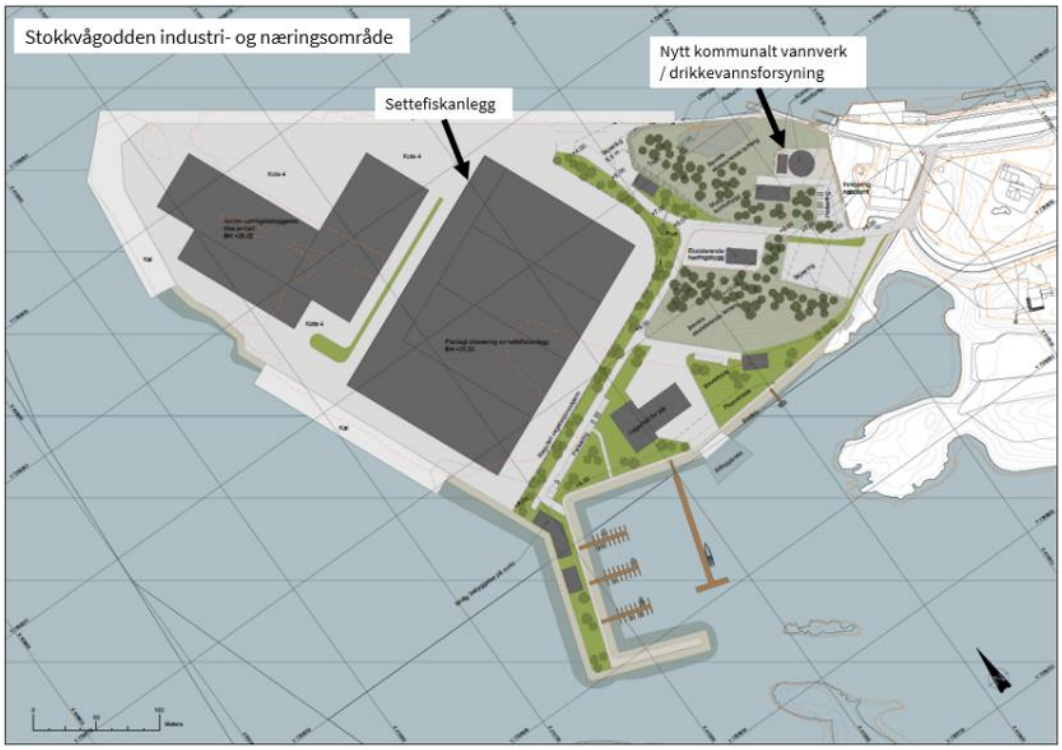
Vannforbruket vil variere ut fra tilvekst, temperatur og stående biomasse i anlegget. I utgangspunktet er det planlagt regelmessige innsett, og dermed en jevn biomasse i anlegget. Fordelingen mellom ferskvann og saltvann i produksjonen vil ligge på hhv. 60% og 40%.

Anlegget vil ha et gjennomsnittlig ferskvannsforbruk på 70 l/s. I forbruket er det tatt høyde for ekstra vannforbruk ved sortering, oppfylling av kar med mer.

Tidspunktet for Lovundlaks (og næringen for øvrig) sitt behov for settefisk vil være dynamisk, og det må tas høyde for en produksjon med færre innsett og større variasjon i anleggets stående biomasse. Dette innebærer et høyere periodisk vannforbruk, når biomassen i anlegget er på sitt høyeste. Snittforbruket vil samtidig være betydelig lavere ved en slik produksjon.

Maksimalt ferskvannsforbruk vil derfor kunne ligge på inntil 120 l/s. Uttaket må tilpasses perioder hvor tilgjengeligheten i vannressursen tillater det.

Når det gjelder reservevannkilder vil forsyningen basere seg på to ulike vassdrag, med to separate vannveier / selvstendige forsyningssystemer som gir minimum vanlig redundans. Ved driftsstans i turbinene vil det installeres en trykkreduksjonsventiler for å kunne omgå begge turbiner. Driftssikkerheten er prioritert svært høyt ved planleggingen av anlegget. Det er derfor ikke behov for en reservevannkilde.



Figur 2-16 Illustrasjon av Stokkvågen industri- og næringsområde som viser både planlagt settefiskanlegg og kommunal vannforsyning. Settefiskanlegget.

2.2.10 Vannbesparende tiltak ved settefiskanlegget

Anlegget bygges som et resirkuleringsanlegg.

Skulle det oppstå tørre perioder har man anledning til å skyve på fordelingen av ferskvann og saltvann i anlegget. I tillegg vil optimalisering av filtrering- og rensingsprosesser kunne øke gjenbruksgrad av prosessvann.

2.2.11 Drikkevannsforsyning

Det er planlagt at Lurøy kommune erstatter dagens uttak fra Stordalselva med uttak av drikkevann fra utløpsvatnet til planlagte kraftstasjon via løsningen beskrevet i pkt. 2.2.8. Det er forutsatt et uttak av inntil 10 l/s til drikkevannsforsyning.

Vannprøver fra prøvetakingsplan for Hundåga og Stordalselva viser at det er god vannkvalitet, se vedlegg 11.

Lurøy kommune støtter planen om kraftverksutbygging, og ser positivt på flerbruk av vannet til settefiskformål og drikkevannsforsyning, se vedlegg 12. I vedlegg 12 er det også vist et utklipp fra vedtatt økonomiplan for 2025 – 2028 hvor det er avsatt 15 mill. NOK til nytt vannverk, i forbindelse med denne planen som nå omsøkes.

Som det er begrunnet innledningsvis, har Lurøy kommune utfordringer med drikkevannsforsyningen i området, og et akutt behov for utbedring.

Abonnenter til drikkevannsforsyningen er ca. 50 boliger, 30 fritidsboliger, 4 gårdsbruk / husdyrhold, flere bedrifter og alle ferjer på sambandet Stokkvågen-Lovund og Træna med mellomsteder, hurtigbåter (Lurøyruten, Helgelandspendelen, NEX I), Kystgodsruten og andre fartøyer som overfører gods eller har bunkringsbehov i Stokkvågen, m.m.

Ved realisering av settefiskanlegget og industri- og næringsområdet for øvrig, vil antall abonnenter øke. Kommunen har tatt høyde for dette i beregning av nødvendig råvannsforsyning.

Å finne alternative råvannskilder til vannverket er ansett som urealistisk. Det er gjort flere boringer etter grunnvann. Ingen av boringene har vist grunnvannsforekomster med tilstrekkelig kapasitet.

Etablering av anlegget innebærer at dagens vannverk i sin helhet blir flyttet til Stokkvågodden. Det innebærer blant annet fjerning av både rensestasjon på beiteområdene i Stokkvågen og vanntårn øverst i Stordalen.

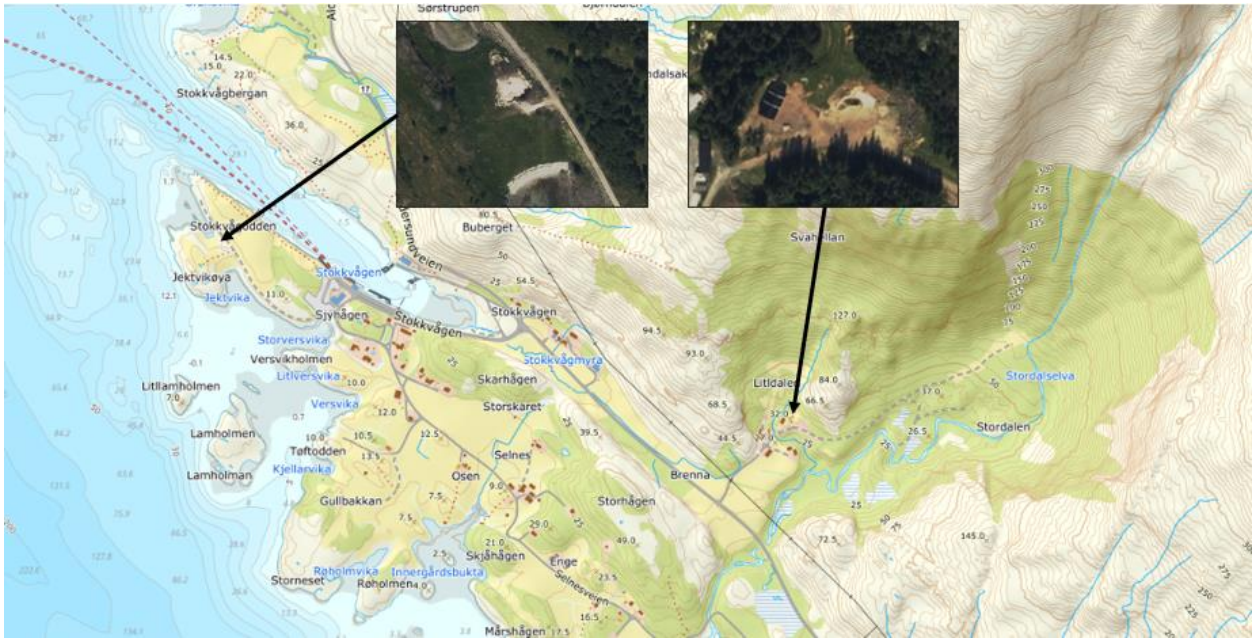
Nytt anlegg på Stokkvågodden er ikke detaljprosjektert. Det viktigste for kommunen er i første omgang å sikre tilstrekkelig råvannsforsyning. Foreløpig legger kommunen til grunn at anlegget vil bestå av et høydebasseng, pumpesystemer og nytt vannbehandlingsanlegg inkludert rensesystemer.

Tiltaket omfattes av detaljregulering for Stokkvågodden industri- og næringsområde.

2.2.12 Massetak og deponi

Behov for tilkjørte masser
For omfyllingsmasser til rør-trasé har utbygger tilgang på masser fra to massetak. På industriområdet på Stokkvågodden er det tilgjengelig kalksandmasser. Massene er av fin fraksjon, men inneholder enkelte steiner. Det må regnes med bruk av sorteringsskuff eller sorteringsverk. Totalt ca. 3000 m^3.

I tillegg er det et masseuttak i Stordalen, 500 meter fra kraftstasjonsplasseringen. Her er det svært finkornede sandmasser uten særlig forekomst av større stein. Totalt ca. 2000 m^3.



Figur 2-17 Massetak i området.

Dersom det er behov for singel av annen fraksjon og kvalitet, så kan det hentes fra industriområdet på Stokkvågen (2 km avstand fra prosjektområdet i Stordalen). Masser fraktes dit med båt fra steintaket Gabbro Nor i Mjåsundneset, Tomma (avstand 13,5 km i luftlinje).

Massedeponi
Det vil bli prioritert å benytte masser fra rørgrøftene til omfylling av rør i den grad det er formålstjenlig.

Overskuddsmasser som oppstår ved etablering av rørgrøftene vil primært bli brukt til formål som utvidelse, styrking og vedlikehold av adkomstveier til kraftstasjonen, inntaket, og overføringsområdene. Massene kan også benyttes til tilbakeføring og istandsetting av terrenget ved sluttarrondering av anleggsdeler, samt til utjevning av terrenget der det er behov.

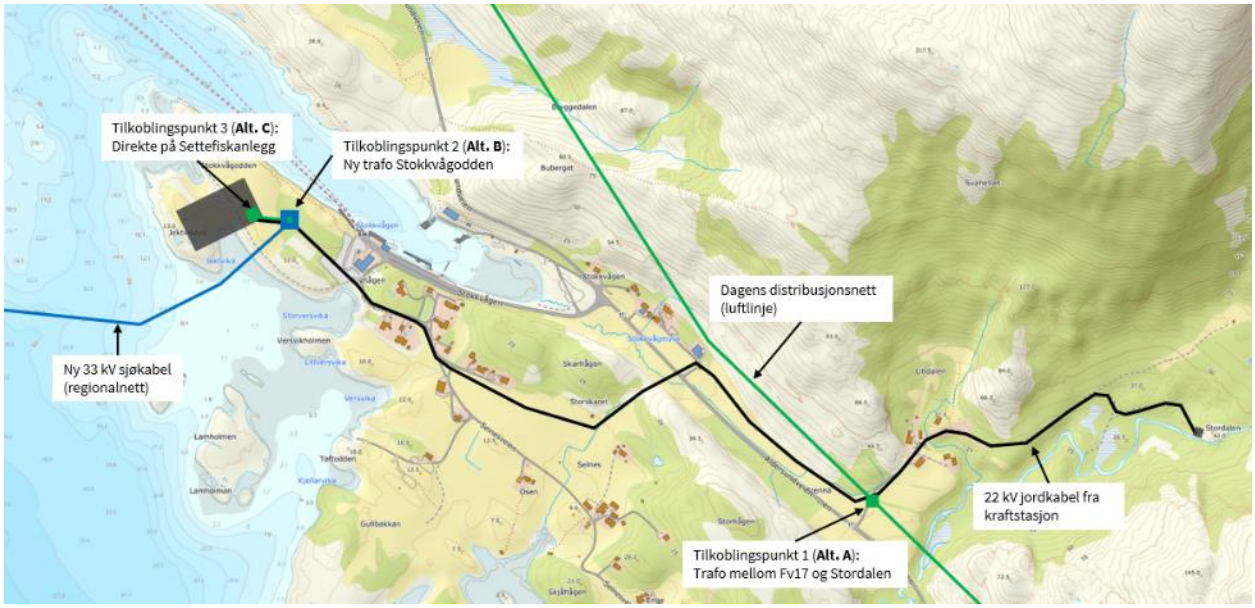
Eventuelle overskuddsmasser som ikke kan brukes i prosjektet, kan bli avhendet til andre anleggsprosjekter i området. Det er forutsatt at det ikke etableres nye massedeponi i prosjektområdet for Hundåga kraftverk eller Stordalselva kraftverk.

2.2.13 Nettilknytning og nettkapasitet

Nettilknytning felles kraftstasjon
Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk er som nevnt planlagt i en felles kraftstasjonsbygning. Det finnes flere fullgode alternativer for nettilknytning av produksjonen fra anlegget. Viser i denne sammenhengen vil rapport om ulike scenarioer og nettiltak, vedlegg 9.

Valget av nettilknytning vil avhenge av eksterne faktorer som ligger utenfor rammen av denne konsesjonsbehandlingen. De ulike alternativene innebærer betydelige forskjeller i omfanget av anleggsbidrag knyttet til tilknytning av produksjonen fra kraftverkene. Det er imidlertid ikke anleggsbidraget for kraftverket isolert sett som er avgjørende for valg av nettløsning, men snarere de totale anleggsbidragene for hele prosjektet, inkludert tilknytningen av forbruket til settefiskanlegget.

I det følgende gis en overordnet beskrivelse av de mest aktuelle alternativene for nettilknytning og tilkoblingspunkter, etterfulgt av en gjennomgang av trasé for hver løsning.



Alternativ A – tilknytning på dagens distribusjonsnett mellom Fv17 og Stordalen
Det lokale distribusjonsnettet passerer Stordalen 70 meter nordøst for Fv17. Linjen er en 22 kV radial fra Øresvik trafostasjon, ført som luftspenn i området. Ifølge lastflytanalyser fra netteier Arva er det driftsmessig forsvarlig å tilknytte en produksjon på 3,8 MW og et reaktivt trekk med PF=0,9 fra Stokkvågen Hydro i Stordalen.

En slik tilknytning vil skje gjennom ca. 730 meter nedgravd jordkabel (22 kV) fra kraftstasjon til distribusjonsnettet. I tillegg må 1,1 km med eksisterende luftlinje (FeAl 16) reinvesteres til et høyere tverrsnitt for å håndtere belastningen.

Netteier har opplyst at det vil etableres en nettstasjon i tilknytningspunktet, utstyrt med fjernstyrte effektbrytere. Utbygger må også søke om anleggskonsesjon for å etablere kraftledningen (jordkabelen) mellom kraftstasjonen og tilknytningspunktet. Dette gjelder for alle alternativene / tilknytningspunktene.

Per i dag er en forutsetning for denne løsningen at samlet installert effekt for begge kraftverk nedskaleres til 3,8 MW. Imidlertid har netteier indikert at mindre nettiltak kan gjøre det mulig å øke kapasiteten slik at hele den planlagte produksjonen på 4,2 MW kan mates inn på nettet.

Alternativ A er forbundet med lavest anleggsbidrag isolert sett, og i tillegg kortest kabelstrekk til distribusjonsnettet.

Alternativ B – tilknytning på ny strømkabel på Stokkvågodden
I forbindelse med etableringen av settefiskanlegget på Stokkvågodden har netteier Statnett vurdert prosjektet som modent for nettilknytning (september 2023). Til industriområdet på Stokkvågodden planlegges derfor en ny sjøkabel, trolig med et spenningsnivå på 33 kV (regionalnettnivå). Kabelen vil gå i luftspenn fra Øresvik transformatorstasjon til Olvika, hvor det etableres en koblingsboks, før den videreføres som sjøkabel til Stokkvågodden. Her vil det bli oppført en ny transformatorstasjon.

Dette alternativet vil medføre betydelig høyere anleggsbidrag for innmatingen av Stokkvågen Hydro, Stordalselva kraftverk og Hundåga kraftverk, men vil samtidig redusere anleggsbidraget for settefiskanlegget. Disse kostnadene må vurderes samlet.

Også i dette alternativet vil det være nødvendig å søke anleggskonsesjon for etablering av jordkabel fra kraftstasjonen til tilkoblingspunktet.

Alternativ C – direktetilknytning til settefiskanlegg
Et tredje alternativ er å søke anleggskonsesjon for en direkte forbindelse mellom kraftverket og settefiskanlegget. Eventuell overskytende produksjon kan deretter mates inn på distribusjonsnettet ved behov. Basert på tidligere dialog har netteier ikke uttrykt innvendinger mot en slik løsning.

Kostnadsbildet for dette alternativet er mer sammensatt enn for alternativ A og B, men det kan være en fordelaktig løsning for prosjektet samlet sett.

Kombinasjon av alternativer
Det er også mulig å velge en kombinasjon av de ulike alternativene, for eksempel ved å tilknytte ett av kraftverkene til eksisterende distribusjonsnett (alternativ A), mens det andre kraftverket kobles til den nye sjøkabelen eller direkte til settefiskanlegget (alternativ B eller C).

Det viktigste i denne søknaden er å understreke at det foreligger flere gode og realistiske alternativer for nettilknytning, og at dette ikke vil være en begrensende faktor for prosjektets gjennomføring. Endelig valg av løsning vil bero på en helhetlig vurdering av prosjektets totale kostnadsbilde og tekniske løsninger.

I tillegg er det knyttet noe usikkerhet til hydrologien i området, noe som kan medføre behov for justering av installert effekt for kraftverkene. I et slikt scenario vil det være en fordel å ha flere fullgode nettilknytningsalternativer å velge mellom.

Trasé jordkabel
Jordkabelen fra kraftstasjonen vil bli lagt i felles grøft med vannledning, se pkt. 2.2.8. Traséen er felles for alle alternativer for nettilknytning. Området består av stor andel av sand og grus og ellers lett gravbare masser. Traséen vil derfor gå i hovedsakelig gravd grøft. Legging av strømkabel vil ikke medføre beslag av mer terreng enn hva som allerede er medregnet i forbindelse med oppgradering av eksisterende vei.

Generelt om strøm og fiber for kraftverkene
Det er planlagt strøm og fiber opp til magasinene i Hundågvatnet og Stordalsvatnet, samt til inntaksdammene i Hundåga og Stordalselva, og naturligvis til kraftstasjonen. Dette gir en mer driftssikker løsning for styring av magasinene sammenlignet med alternative løsninger som brenselscelle og batteri, som også har vært vurdert. Det bemerkes at mobildekningen er varierende i området.

Spenningsnivået på strømkablene vil være 400 – 1000 Volt, avhengig av lengde. Trasé for jordkabler er vist på vedlagte kart.

Strøm og fiber Hundåga
Strøm og fiber til Dam Hundågvatnet og inntaksdam Hundåga vil legges opp fra eiendom gnr./bnr. 27/2 i Røytvik. Traséen starter fra 22 kV luftlinjen som går gjennom øvre del av eiendom, parallelt med Aldersundveien. Kablene graves ned i en godt vegetert kløft som følger østsiden av Strupdalen, frem til et forgreiningspunkt.

Til magasinet går traséen øst for myrområdet (Hundågmyra – ca. kote 287) og videre øst for nedre Hundågvatnet. Til inntaket dreier traséen vest og fortsetter sørvest ned langs Hundågdalen.

Fra trafo på høyspent og frem til forgreningspunkt er ca. 1,2 km. Derfra til magasin og inntak er det hhv. ca. 1,4 og 1,4 km. Samtlige traséer går gjennom områder med løsmasser og vegetasjon som gjør det mulig å grave ned kabelen. I dette området er det lite folk som ferdes. Total lengde på strøm og fiber til inntakene i Hundåga blir ca. 4 km.

I den eksisterende Hundåga-konsesjonen var det planlagt å føre strøm- og fiber langs en stolpetrasé frem til inntaket. For å unngå en synlig løsning ble det i prosjektet vurdert å legge strøm- og fiberkabel langs anleggsvei, senere omgjort til ATV-trase, opp til inntaksdam Hundåga. Denne traséen består imidlertid hovedsakelig av fjell i dagen, med lite vegetasjon til å skjule kabelen. Derfor ble den omsøkte løsningen valgt, da den anses som den mest skånsomme og minst synlige.

Den totale lengden på strøm- og fiberforbindelsen til inntakene i Stordalselva blir ca. 2,7 km.

Strøm og fiber Stordalselva
Fra kraftstasjonen er det planlagt en trasé på ca. 1,7 km for både strøm- og fiberkabler til Inntaksdam Stordalselva. På dette strekket vil kablene bli lagt i en felles rørgrøft.

Videre fra inntaksdammen til magasinet i Stordalsvatnet, som er ca. 1 km unna, er det også planlagt strøm- og fiberkabler. Denne traséen går gjennom et område med både ur og løsmasser, og kablene vil bli gravd skånsomt ned i disse massene. Det er ikke planlagt sprengningsarbeid langs denne traseen.

2.2.14 Beskrivelse av anleggsarbeidene

Det planlegges å arbeide parallelt med bygging av de to kraftverkene / vannveiene. Det startes med anleggsarbeidene ved magasiner, inntaksdammer og kraftstasjoner på samme tid. Det estimeres en byggetid på ca. 18 mnd., men dette er også sterkt avhengig av leveringstider for de elektromekaniske installasjonene i kraftstasjonen. Inntakene vil bli bygd når det ikke er flom, og i periode med lav vannføring ref. fremdriftsplan. Nærmere tidsangivelse av anleggsarbeidene er gitt i fremdriftsplanen i Tabell 2-14.

Boring av vannvei, sprenging/graving av rørtrase og bygging av vei til kraftstasjonen og ATV trase til begge inntakene vil bli permanente anlegg. Etablering av dammer, inntak og kraftstasjon med nettilknytning vil også bli permanente anlegg.

I anleggsfasen vil det være et midlertidig anleggsbelte med inntil 30 m bredde for rørtrase, og etablering av anleggsvei vil bli innenfor samme inngrepssone. Behov for sprenging i områder hvor det antas kombinert grøft er per nå noe usikkert, da det ikke er gjennomført prøvegraving langs prosjektområdet. Dette er nærmere beskrevet i kap. 2.2.5.

Det vil bli behov for helikoptertransport i forbindelse med bygging av alle de fire dammene. Anleggsmaskiner vil bli kjørt opp langs ATV traseer til inntaksdammene. Rør og elmek. fraktes sannsynligvis sjøveien over Stokkvågen havn og videre opp med tung-transport kjøretøy til kraftstasjonen.

Det legges opp til dialog med reindriftsnæringen både før og under anleggsperioden. På denne måten kan vi tilpasse aktivitetsnivået ved anlegget til bruken og behovet for reindriftsnæringen i området. Dialogen skal opprettholdes i driftsfasen. Dette vil spesielt være viktig ved behov for helikoptertrafikk, men også for andre aktiviteter.

Behov for massetak og massedeponi er beskrevet i kap. 2.2.8.

2.2.15 Forbruk i anleggs- og driftsfasen

Det er utført grove overslag over forbruk materialer for utbyggingen av Hundåga kraftverk (Tabell 2-6) og Stordalselva kraftverk (Tabell 2-7). Det er kun vurdert forbruk av materialer for kraftverksutbyggingene og ikke vannledning til Stokkvågodden industri- og næringsområde mm.

Det må bemerkes at det som grunnlag for vurderingene ikke er hentet inn data fra leverandører, og overslagene er å betrakte som grove anslag.

Tabell 2-6 Forbruk materialer Hundåga kraftverk.

INNGREP	Type materiale	Mengde	Merknader
Dam magasin Hundågvatnet	Betong	600 tonn	3 m x 50 m Egenvekt betong: 2,4 tonn/m^3
Inntaksdam Hundåga	Betong	150 tonn	4 m x 15 m
Inntak Hundågvatnet	Stål	2 tonn	Varegrind, tappeluke etc.
Inntak Hundåga	Stål	5 tonn	Varegrind, konus, ventil og tappeluke
Rørgate Hundåga	GRP	23 tonn	340 - 220/2 = 230 m lang DN 700 (100 kg/m)
Singel til rørgrøft	Singel	520 tonn = 27 lastebillass	340 - 220/2 = 230 m grøft: 1,5 m^3/m. Egenvekt singel: 1,5 tonn/m^3.
Kraftstasjonsbygg, betong	Betong	150 tonn	300 tonn fordelt på 2 kraftverk
Kraftstasjonsbygg, tre		0.15 tonn	Overflate 150 m^2. Egenvekt tre: 550 kg/m^3. 0.3 tonn fordelt på 2 kraftverk
Armeringsjern kraftstasjon	Stål	6.3 tonn	100 kg stål/m^3 betong
Kraftstasjon, elmek	Stål	61	Turbin (11), generator (37) og transformator (13)
Veier, singel	Singel	25	Tilkjørt singel for bruk på vei og parkering. 50 tonn fordelt på 2 kraftverk.
Nettilknytning Masser/singel	Jordkabel	730/ 2 = 365 m 70/2 = 35 m^3	22 kV jordkabel til trafostasjon. Felles for to kraftverk.

Tabell 2-7 Forbruk materialer Stordalselva kraftverk.

INNGREP	Type materiale	Mengde	Merknader
Terskler magasin Stordalsvatnet	Betong	74 tonn	1 m x 15 m 0.8 m x 13 m 0.4 m x 13 m Egenvekt betong: 2,4 tonn/m^3
Inntaksdam Stordalselva	Betong	130 tonn	4 m x 13 m
Inntak Stordalsvatnet	Stål	2 tonn	Varegrind, tappeluke etc.
Inntak Stordalselva	Stål	4 tonn	Varegrind, konus, ventil og tappeluke
Rørgate Stordalselva	GRP / duktilt støpejern	164 tonn	1750 – 220/2 = 1640 m lang DN 500 (100 kg/m)
Singel til rørgrøft	Singel	3690 tonn = 190 lastebillass	1750 – 220/2 = 1640 m grøft: 1,5 m^3/m. Egenvekt singel: 1,5 tonn/m^3.
Kraftstasjonsbygg, betong	Betong	150 tonn	300 tonn fordelt på 2 kraftverk
Kraftstasjonsbygg, tre		0.15 tonn	Overflate 150 m^2. Egenvekt tre: 550 kg/m^3. 0.3 tonn fordelt på 2 kraftverk.
Armeringsjern kraftstasjon	Stål	6.3 tonn	100 kg stål/m^3 betong
Kraftstasjon, elmek	Stål	47	Turbin (7), generator (30) og transformator (10)
Veier, singel	Singel	25	Tilkjørt singel for bruk på vei og parkering. 50 tonn fordelt på 2 kraftverk.
Nettilknytning Masser/singel	jordkabel	730/ 2 = 365 m 70/2 = 35 m^3	22 kV jordkabel til trafostasjon. Felles for to kraftverk.

Det er ikke satt opp mengde trematerialer som vil bli brukt ved forskaling.

Det planlegges å bruke følgende hovedmaterialer i anleggsfasen:

Byggematerialer: Betong inkludert armeringsjern, tre, GRP, duktilt støpejern, stål, grus og sand.

Maskiner og utstyr: Grøftemaskiner, bulldosere og kraner for grunnarbeid og innløfting av utstyr i stasjon. Transportkjøretøy for materialleveranser.

Avfall, reststoffer, utslipp og forurensning:
I løpet av anleggs- og driftsfasen forventes følgende:

- Avfall:

Bygg- og anleggsavfall: Inkluderer overskuddsmaterialer fra bygging.

Organisk avfall fra rigg.

- Reststoffer: Jord og stein fra utgravinger. Prosessvann fra boring.

- Utslipp: Støv fra bygging og transport. Utslipp fra maskiner og transportkjøretøy.
- Forurensning: Potensielle oljesøl og kjemikalier fra maskiner

Det henvises til kapittel 2.2.5 for nærmere beskrivelse av håndtering av prosessvannet for boringen av vannveien til Hundåga kraftverk.

2.2.16 Klimaløsninger

Den overordnede strategien er å bygge anlegget for lang levetid. Investering i vannkraftverk med fokus på holdbarhet og lang levetid sikrer at infrastrukturen er robust og motstandsdyktig mot klimaendringer og andre miljøpåvirkninger. Dette innebærer bruk av materialer og teknologier som er designet for å vare lenge, noe som reduserer behovet for hyppige oppgraderinger eller reparasjoner.

Håndtering av materialer og avfall:

- **Materialbruk:**

Det vil prioriteres materiale med lav miljøpåvirkning og, der det er mulig, bruke resirkulerte materialer.

- **Avfallshåndtering:**

Alt avfall vil sorteres for resirkulering. Byggavfall vil bli sendt til godkjente avfallshåndteringsselskaper.

Organisk avfall vil bli kompostert eller håndtert gjennom lokale avfallsløsninger.

- **Utslipp og forurensning:**

Det planlegges å implementere støvsuging og vannspraying for å minimere støv.

Alle maskiner vil bli regelmessig vedlikeholdt for å redusere utslipp.

En beredskapsplan for håndtering av oljesøl og kjemikalier vil bli etablert.

- **Overvåking:**

Det planlegges å sette opp overvåkingssystemer for å kontinuerlig vurdere miljøpåvirkningen under og etter byggefasen.

Generelt sett så er utslipp i driftsfasen tilnærmet lik 0, og i tillegg så vil anlegget være overvåket som vil ivareta uønskede hendelser som f.eks. oljesøl. Her må det eksempelvis også nevnes at oljehydraulikkaggregat vil ha et oppsamlingskar i bunn for oppsamling av eventuelt oljesøl.

Under bygging og i driftsfasen planlegges det å benytte miljøkoordinator, og utbygger har selv miljøkoordinator. Det planlegges også å stille krav til at entreprenør har egen miljøkoordinator for å ivareta gjeldende forskrifter for bærekraftig gjennomføring.

Utbygger er forpliktet til å minimere miljøpåvirkningen og følge gjeldende forskrifter for bærekraftig gjennomføring.

Tiltaket for vannkraftutbygging er planlagt med fokus på å redusere klimagassutslipp fra både materialer og anleggstransport. Følgende strategier vil bli vurdert ved utbygging og nærmere spesifisert i detaljprosjekteringsfasen:

Materialvalg: Lavutslippsløsninger planlegges prioritert ved å bruke materialer med lavt karbonfotavtrykk. Dette inkluderer bruk av resirkulerte materialer der det er mulig, samt valg av produkter fra leverandører som har implementert bærekraftige produksjonsmetoder. Her kan også nevnes valg av lavkarbonbetong i nødvendig fasthetsklasse. I tillegg til standard betong dvs. bransjereferansen, kan man nå velge mellom Lavkarbon B, Lavkarbon A, Lavkarbon Pluss og Lavkarbon Ekstrem for plasstøpt betong. Evt. ved bruk av sprøytebetong, må det etterspørres dokumentasjon på at betongen tilfredsstiller kravene om maksimalt tillatte klimagassutslipp, GWP total [kg CO_2-ekv. Pr. m^3 betong]

Transportstrategier: For å minimere utslipp fra transport, vil alternative transportmetoder som kan redusere avstanden fra leverandører til byggeplassen vurderes. Dette kan inkludere bruk av lokalproduserte materialer og vurdering av muligheter for sjø- eller jernbanetransport, som har lavere klimagassutslipp per frakttonn sammenlignet med vei.

Utslippsfrie kjøretøy og maskiner: Muligheten for å bruke utslippsfrie kjøretøy og maskiner i byggeprosessen vil bli vurdert. Dette inkluderer elektriske eller hybriddrevne anleggsmaskiner, samt samarbeid med leverandører som tilbyr miljøvennlige løsninger.

Klimagassregnskap: Det er planlagt å gjennomføre et klimagassregnskap for prosjektet for å identifisere og kvantifisere utslippene fra forskjellige kilder. Dette gjør man i stand til å sette mål for reduksjon og overvåke fremdriften gjennom hele byggeperioden.

Samarbeid med eksperter: Det er planlagt å samarbeide med miljøeksperter og ingeniører for å utvikle og implementere innovative løsninger som kan bidra til ytterligere reduksjon av klimagassutslipp.

Gjennom disse tiltakene sikter man mot å minimere det totale karbonavtrykket fra prosjektet og bidra til en mer bærekraftig vannkraftutbygging.

2.3 Produksjon

2.3.1 Kjøremønster og drift av kraftverket

Hovedformålet for regulering av magasinene i Hundågvatnet, Stordalsvatnet og inntaksbassenget i Stordalselva, er å sikre en leveringssikker og relativt jevn vannforsyning til planlagte settefiskanlegg og drikkevannsforsyning. Det er forutsatt at midlere vannuttak til settefiskanlegget er 70 l/s, og 10 l/s til drikkevannsforsyning. Det søkes også om at settefiskanlegget ved behov kan ta ut inntil 120 l/s – et uttak som vil tilpasses tilgjengeligheten i vannressursen. I vurderingene av vannressursens kapasitet og som grunnlag for hydrologiske beregninger og figurer, er det tatt høyde for et midlere vannuttak på hhv. 70 l/s og 10 l/s til settefiskanlegget og drikkevannsforsyning.

I strategien for magasinene er vannstanden lagt på HRV med unntak av de periodene som gir store flomtap for kraftproduksjon. Vedlagte vannstandskurver viser at vannstanden i magasinene ligger opp mot HRV store deler av året, men at magasinene tappes noe ned når det er lengre perioder med lavt eller intet tilsig. Det vil være jevn tapping fra magasinene.

En jevn forsyning på 80 l/s samlet til settefiskanlegg og drikkevann innebærer at kraftverkene kommer til å kjøre i lengre perioder på dellast, ref. *Figur 3-23* og Figur 3-24. Da det er planlagt installert Pelton turbiner, vil virkningsgraden på elektromekanisk utstyr fortsatt være akseptabel selv på dellast.

Start og stopp kjøring vil ikke være aktuelt for kraftverkene.

Det er planlagt slipp av minstevannføring fra magasinene og inntaksdammene som vist i Tabell 2-4.

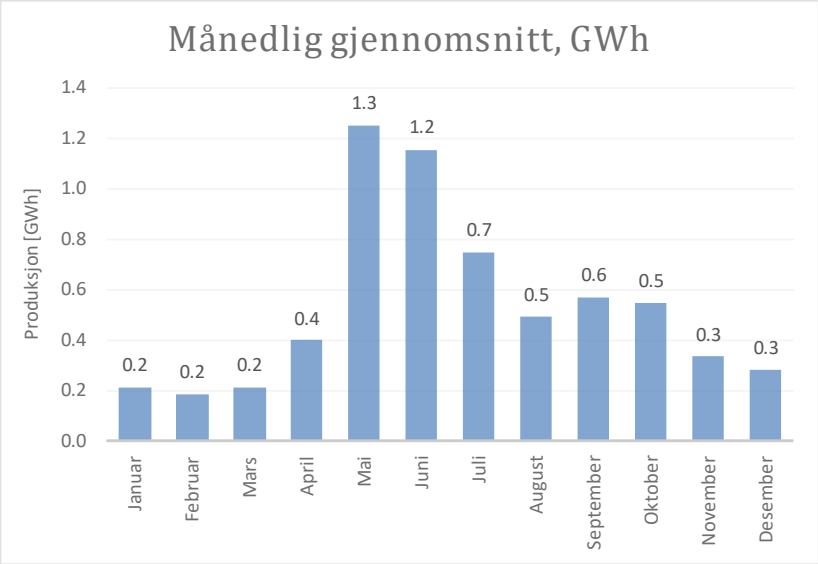
2.3.2 Produksjonsberegninger

Midlere produksjonsestimat for Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk er vist i Tabell 2-8. Det henvises også til Figur 2-18 og Figur 2-19.

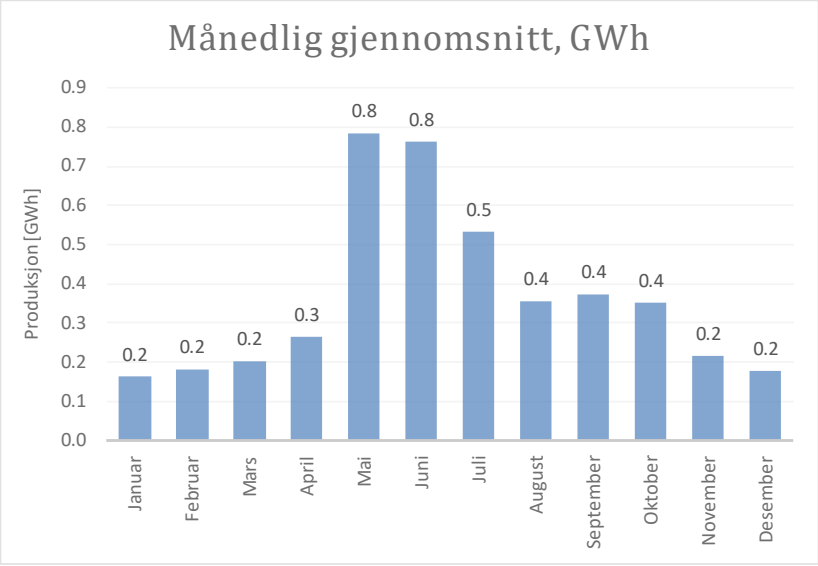
Tabell 2-8 Midlere produksjon.

Minstevannføringsslipp	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)	År
	GWh		
Hundåga kraftverk	4.3	2.1	6.4
Stordalselva kraftverk	3.0	1.4	4.4
SUM	7.3	3.5	10.8

Månedsmiddel for midlere produksjonsestimat er vist i Figur 2-18 og Figur 2-19.



Figur 2-18 Månedsmiddel produksjon Hundåga kraftverk.



Figur 2-19 Månedsmiddel produksjon Stordalselva kraftverk.

For Hundåga kraftverk er produksjonsgevinsten med regulering ca. 0.5 GWh/år. For Stordalselva kraftverk er produksjonsgevinsten med regulering også lik ca. 0.5 GWh/år. Her vil det igjen påpekes at hovedformålet med reguleringen er forsyningssikkerheten av vann til settefisk og drikkevann.

Produksjonsestimatene er basert på en skalering av 156.15 Forsbakk (1993 – 2022).

2.3.3 Naturhestekrefter

Det er gjort beregninger av kraftøkningen etter vassdragsreguleringsloven (økningen i regulert vannføring i bestemmende år) og vannfallrettighetsloven (regulert vannføring i median år). For Hundåga kraftverk er kraftøkningen beregnet på grunnlag av magasinet i Hundågvatnet. For Stordalselva kraftverk er kraftøkningen beregnet på grunnlag av magasinet i Stordalsvatnet og i inntaksbassenget i Stordalselva.

Følgende formelverk er benyttet:

- Vassdragsreguleringsloven: Nat.hk, økning bestem. år: 13.33 x Hbr x (QmxRb – Qlav)
- Vannfallrettighetsloven: Nat.hk, median år: 13.33 x Hbr x QmxRm

Reguleringskurve for målestasjon 156.15 Forsbakk (1991-2020) er benyttet for å beregne regulert vannføring. Resultatene er oppsummert i Tabell 2-9: Naturhestekrefter.

Tabell 2-9: Naturhestekrefter.

NATURHESTEKREFTER		Hundåga kraftverk	Stordalselva kraftverk
Etter vassdragsreguleringsloven	nat.hk.	0	138
Etter vannfallrettighetsloven	nat.hk.	450	430

På bakgrunn av dette, så søkes det om konsesjon etter Vannressursloven og ikke Vassdragsreguleringsloven eller Vannfallrettighetsloven.

Dersom NVEs tolkning av kraftgrunnlaget og lovverket gir andre resultater enn hva som er beregnet og lagt til grunn i denne søknaden, så ber tiltakshaver om rask tilbakemelding på dette.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

2.4.1 Arealbehov og arealregnskap

Deler av anlegget er felles for Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk. Dette gjelder rørgate nedstrøms rørkryss, kraftstasjonsbygning, kraftlinje og veier. For de deler av anlegget som er felles, er planlagt og permanent arealbruk delt 50 / 50 mellom de to kraftverkene.

Når det gjelder arealbruk for rørlager, så er denne i sin helhet ført opp på Stordalselva kraftverk, på bakgrunn av mengde rør og behov for lagerplass.

Hovedårsaken til utbyggingene i Hundåga og Stordalen er forsyningssikkerhet for vannuttak til drikkevann og settefiskanlegg. På bakgrunn av dette burde store deler av arealbeslag for utbyggingene fra og med magasinene og til og med kraftstasjonen, være lagt på formålene drikkevannsforsyning og uttak til settefiskanlegg, men arealbehovet er presentert med utgangspunkt i maloppsettet for småkraftverk.

Tabell 2-10 Hundåga kraftverk, tiltakets arealbehov.

INNGREP	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Merknader
Reguleringsmagasin, Hundågvatnet	14 + 13	Nytt oppdemt areal: 14 Nytt tørrlagt areal: 13	Vannstanden i Hundågvatnet vil stort sett ligge på HRV.
Hundågvatnet	1	Damanlegg: 0.3	1 daa riggområde Hundågvatnet
Inntaksbasseng, Hundåga	0.3	0.3	Overflateareal inntaksbasseng
Dam / inntak, Hundåga. Overgang til boring	1	0.2	Riggområde på 1 daa ved damstedet
Vannvei –nedgravd rør	7	0	10 - 30 m anleggsbelte. Lengde rørgate: 120 m + 220 m felles grøft med Stordalselva
Vannvei – overføring	0	0	Boring i fjell
Riggområde, påhugg for boring	0.5	0	Nedstrøms side, i Stordalen
Kraftstasjonsområde	0.75	0.25	Felles kraftstasjonsbygning
Oppgradering av ATV trase til inntaksdam	8	3	Lengde 2 km. Oppgradering for bruk av anleggsmaskiner i byggeperioden Tilbakeføres til ATV trase etter byggefasen.
Oppgradering av eksisterende privat vei til vanntårnet (850 m) og til kraftstasjons-området (270 m)	2.5	1.2	4 m veibredde. Arealbruken er fordelt 50 / 50 på Hundåga krv. og Stordalselva krv.
Ny vei til påhugg for boring	4.7	2	3-4 m bredde permanent. 10 m bredde i anleggsfasen. 470 m ny vei til påhugg
Massetak	0	0	Hentes fra eksisterende massetak; Stokkvågen skjellsand og Stordalen fin sand
Massedeponi	0	0	Overskuddsmasser fra rørgrøft benyttes til ander deler av prosjektet.
- Nettilknytning fra kraftstasjon til trafostasjon	0.1	0	730 m 22 kV jordkabel. Arealbruken fra kraftstasjon til Litldalen er ført opp under oppgradering av vei. Resterende 110 m deles 50 / 50 mellom kraftverkene
Strøm og fiber	5	0	4.3 km lengde

Tabell 2-11 Stordalselva kraftverk, tiltakets arealbehov.

INNGREP	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Merknader
Reguleringsmagasin, Stordalsvatnet	5 + 15	Nytt oppdemt areal: 5 Nytt tørrlagt areal: 15	Vannstanden i Stordalsvatnet vil stort sett ligge på HRV.
Stordalsvatnet	1 + 0.2 + 0.2	Damanlegg: 0.3	Riggområde Stordalsvatnet: 1 + (2 x 0.2) = 1.4 daa.
Inntaksbasseng, Stordalselva	23	Nytt oppdemt areal: 23	Vannstanden vil stort sett ligge på HRV
Dam /inntak, Stordalselva	1	0.1	Dam og inntak
Vannvei –nedgravd rør	49	0	10 - 30 m anleggsbelte. Lengde rørgate: 1530 m + 220 m felles grøft med Stordalselva
Vannvei – overføring	0	0	Ikke relevant
Rørlager	4	0	Lokalisert ved rørkryss
Kraftstasjonsområde	0.75	0.25	Felles kraftstasjonsbygning
Ny ATV trase til Stordalselva inntaksdam	2.4	2.4	Lengde 1.6 km. Adkomstvei til anleggsmaskiner i byggeperioden blir innenfor grøftetrase rørgate, og arealbruk er ført opp der. På permanent basis beholdes en ATV-trase med kjørebredde ca. 1.5 m.
Oppgradering av eksisterende privat vei til vanntårnet (850 m) og til kraftstasjonsområdet (270 m)	2.5	1.2	4 m veibredde. Arealbruken er fordelt 50 / 50 på Hundåga krv. og Stordalselva krv.
Massetak	0	0	Hentes fra eksisterende massetak; Stokkvågen skjellsand og Stordalen fin sand
Massedeponi			Overskuddsmasser fra rørgrøft benyttes til ander deler av prosjektet.
- Nettilknytning fra kraftstasjon til trafostasjon	0.1	0	730 m 22 kV jordkabel. Arealbruken fra kraftstasjon til Litldalen er ført opp under oppgradering av vei. Resterende 110 m deles 50 / 50 mellom kraftverkene
Strøm og fiber	1.2	0	2.7 km lengde, derav 1.7 km langs rørtrase

Oppsummering planlagte riggområder:

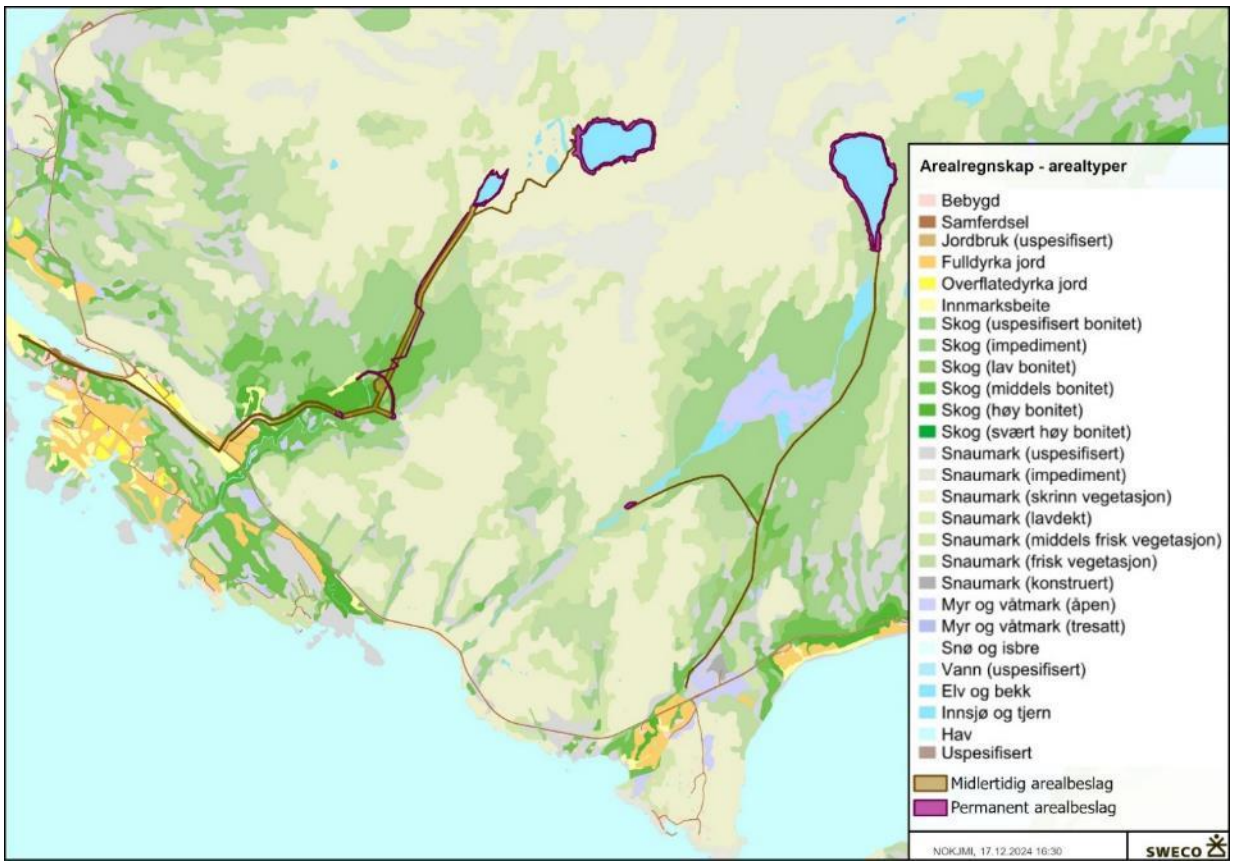
- Magasin Hundågvatnet: 1 daa
- Inntaksdam Hundåga kraftverk og påhugg oppstrøms side av boring: 1 daa
- Magasin Stordalsvatnet: 1 daa (hoveddam) + 2 x 0.2 daa (2 terskler)
- Inntaksdam Stordalselva kraftverk: 1 daa
- Påhugg boring fra Hundåga nedstrøms side: 0.5 daa
- Felles kraftstasjon: 1.5 daa
- Rørlager ved rørkryss: 4 daa

I tillegg til arealbruk som er direkte knyttet til kraftverkene, så er det planlagt 2,3 km vannledning DN 300 fra utløpskummen til kraftstasjonen og ned til Stokkvågodden industriområde. Bredde på traseen for vannledningen vil i byggeperioden være 2-10 m avhengig av terrenget, og dette gir et arealbeslag på ca. 14 dekar i anleggsfasen. På permanent sikt vil ikke denne vannledningen gi noe arealbeslag.

I tabell 2-12 vises hvordan arealbeslaget er fordelt på arealtyper (AR5). I figur 2-20 ses fordelingen på kart.

Tabell 2-12. Tiltakets arealbeslag av arealtyper.

AREALTYPE	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)
Fulldyrka jord	0,8	
Overflatedyrka jord	0	
Innmarksbeite	3,5	0,1
Produktiv skog	37,7	5,5
Uproduktiv skog	17	
Myr	0,4	
Åpen jorddekt fastmark	1,2	
Åpen skrinn fastmark	4,2	
Ferskvann	16,8	20
Snaumark	23,2	47,2

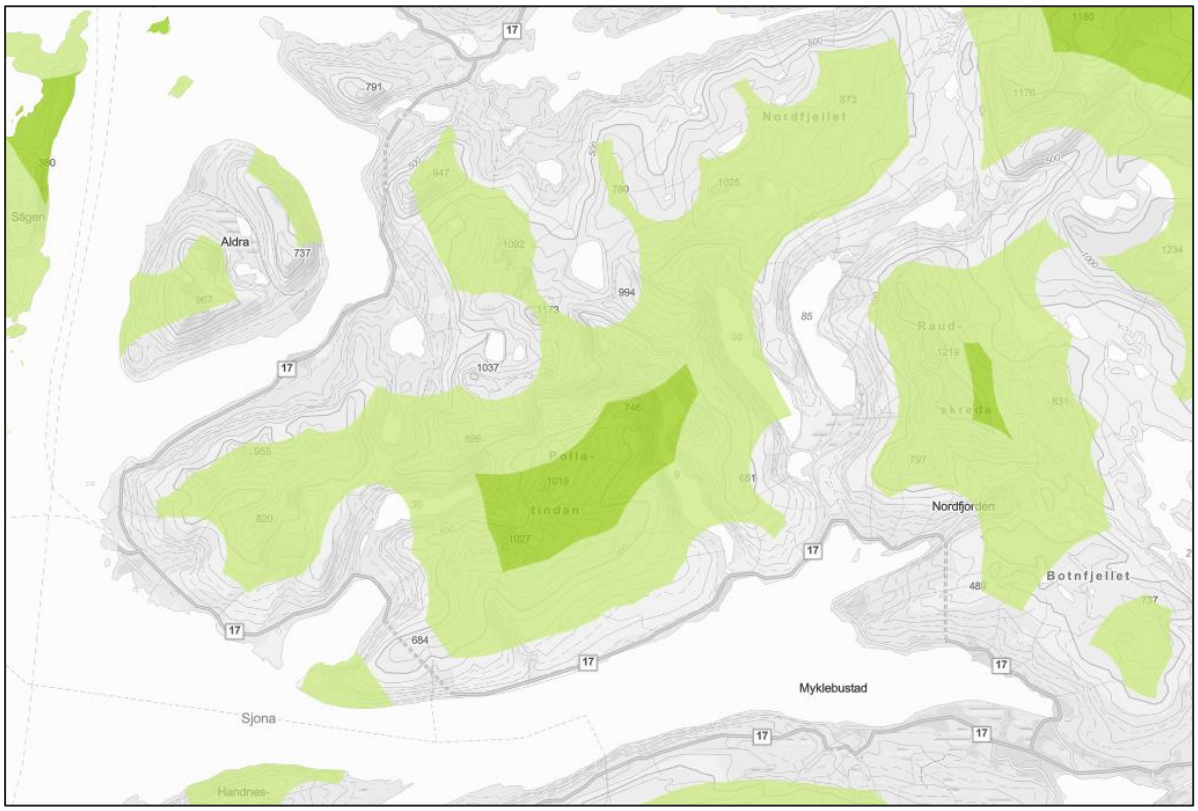


Figur 2-20. Kartet viser midlertidig og permanent arealbeslag på ulike arealtyper. Kart Sweco

2.4.2 Sammenhengende naturområder

Prosjektområdet ligger i et kystlandskap med mange fjorder og øyer og smale landarealer. Dette gjør at infrastruktur med veger og kraftlinjer påvirker urørtheten betraktelig. Lenger nord ved Saltfjellet, lenger sør ved Børgefjell og Lomsdal-Visten, mot svenskegrensen og helt på kysten er det større sammenhengende naturområder. Det at landområdene er såpass fragmenterte gjør at området er mindre attraktivt for lengre friluftlivsruter og en del vilt.

Det er et inngrepsfritt naturområde (INON) som inngår i deler av prosjektområdet (figur 2-21). Dette omfatter areal som ligger én km eller mer fra tyngre naturinngrep. Inngrepsfrie naturområder viser status for store sammenhengende naturområder med et urørt preg.



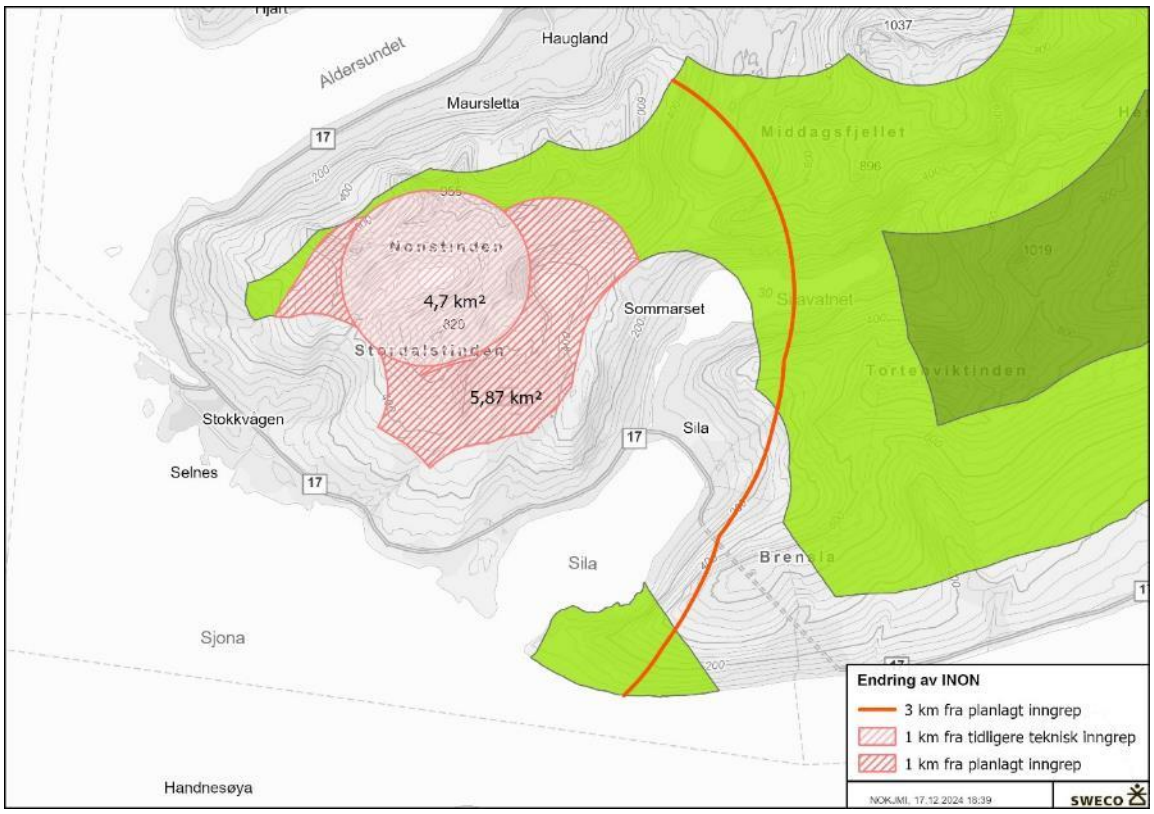
Figur 2-21. Kartet viser sammenhengende naturområder for prosjektområdet. Lys grønn: 1-3 km fra inngrep. Mørkere grønn: 3-5 km fra inngrep. Kilde: Naturbase

Det inngrepsfrie naturområdet som ligger nært prosjektområdet avgrenses av fv. 17, kraftlinje i øst, og vannkraftutbygging i nord. Det inngrepsfrie naturområde består av mest fjellområder opp mot 1 000 moh., som i stor grad er glattskurt, og med lite vegetasjon. Vekselvis er det grønnere områder med skog og noe myr. Fjellområdene er mer sammenhengende enn grøntområdene. Det er spor etter menneskelig aktivitet i området. Ved Hundågvatnet er det et naust og ved vatn nedstrøms Hundågvatnet er det en hytte. Det er i forbindelse med tidligere kraftproduksjon bygd en dam i Stordalsvatnet og lagt en rørgate ned Stordalen. Dette er ikke medregnet i utfigureringen av INON. Dette punktet er nevnt i tidligere konsesjonsprosess og da ble området 1 km fra Stordalsvatnet av NVE regnet som teknisk inngrep.

Ved utbygging av kraftverket vil både Stordalsvatnet og Hundågvatnet reguleres, samt elvene Stordalselva og Hundåga. Dette regnes som tyngre teknisk inngrep, og gjør at det meste av det vestlige området ikke lengre defineres som inngrepsfritt naturområde. Det vil bare være områder som er 1-3 km fra tekniske inngrep som vil berøres. Områder som er 3-5 km fra inngrep vil ikke berøres.

Området som berøres er i hovedsak fjellområder med lite vegetasjon. Det er ikke kjent at det foregår viktige trekk i området og utbyggingen vil ikke forringe sammenhengende grøntområder.

I figur 2-22 vises hvilke inngrepsfrie områder som blir påvirket av planlagt inngrepet (rød skravur). Det vises også området som er tidligere berørt rundt Stordalsvantet (rosa skravur).



Figur 2-22. Kartet vises hvilke inngrepsfrie områder som blir påvirket at tiltaket. Rosa skravur viser 1 km fra eksisterende teknisk inngrep på Stordalsvatnet, rød skravur viser 1 km fra planlagt teknisk inngrep og rød linje viser 3 km fra planlagt teknisk inngrep. Kart: Sweco

Reduksjon av areal etter inngrepet vil være:
Inngrepsfri sone 1 (3-5 km) = 0 km²
Inngrepsfri sone 2 (1-3 km) = 5,87 km². 4,7 km² regnes å være 1 km fra tidligere teknisk inngrep.

2.4.3 Eiendom- og rettighetsforhold

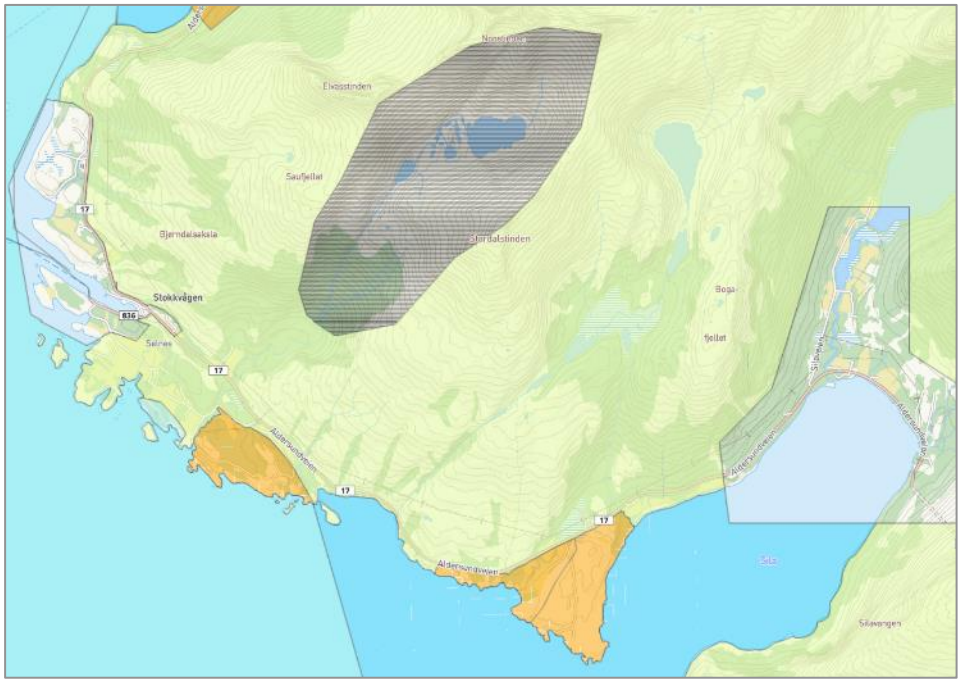
Det henvises til vedlagte oversikt over grunn- og fallrettighetshavere. Forte Vannkraft og Stokkvågen Utvikling har avtaler med alle berørte grunn- og fallrettighetshavere i forbindelse med utbygging av Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk.

Det er ikke behov for å søke samtykke til ekspropriasjon.

2.5 Gjeldende planer, retningslinjer og føringer

Nordland fylkeskommune utarbeidet i 2021 en «Regional plan om vannkraft i Nordland», forenklet vannkraftplanen, som en revidert utgave av «Regional plan om små vannkraft i Nordland» fra 2012. Formålet med planen er å beskrive regional politikk om vannkraft i Nordland og være et grunnlag for behandling av søknader om konsesjon for produksjon av vannkraft slik at de beste prosjektene kan anbefales (Nordland fylkeskommune, 2021). Nordland fylkeskommune har utarbeidet en regional vannforvaltningsplan for Nordland og Jan Mayen 2022 – 2027.

I Lurøy kommunes kommuneplan (Figur 2-23) er det meste av prosjektområdet registrert som LNF-område. Stordalsvatnet har restriksjonsområde nedslagsfelt drikkevann, noe som blir ivaretatt i denne planen. I bestemmelsene til kommuneplanens tekstdel står det beskrevet at kommunen er innstilt på å tillate utbygging av flere småkraftverk, heriblant Stordalselva og Hundåga. Kommunen uttalte seg også positivt i forbindelse med tidligere konsesjonsprosesser for vassdragene. Dette bør tillegges vesentlig vekt.



Figur 2-23. Kartet viser utklipp fra kommunedelplan. Kilde: kommunekart.

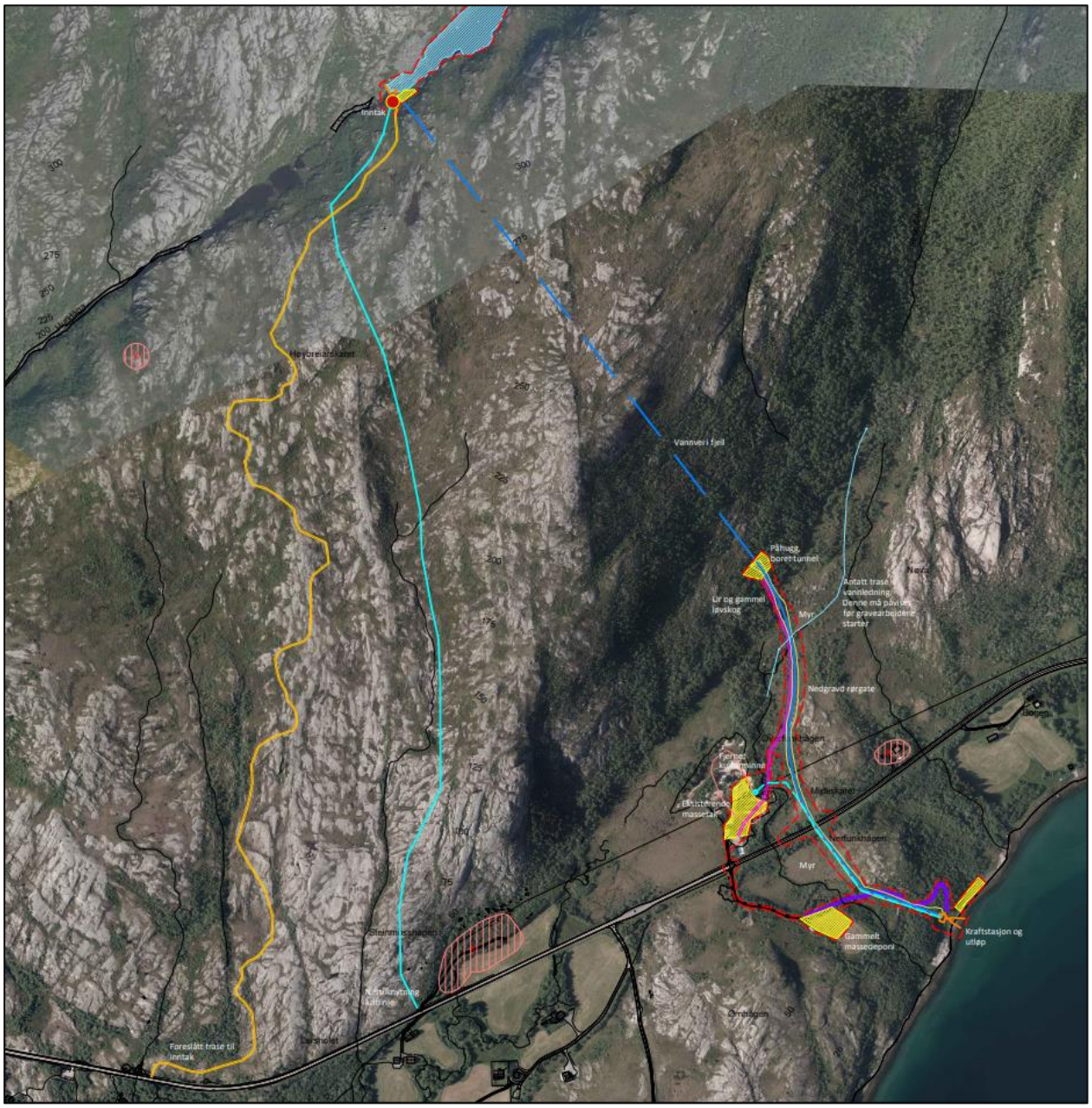
Videre i kommuneplanen er det en reguleringsplan for Selnes hamn og Varpen hytteområde, hvor utløpet av Stordalselva er. Stokkvågodden er regulert til næringsbebyggelse og detaljreguleringsplanen for Stokkvågodden industri- og næringsområde er hos kommunen for behandling. Det er laget en kystplan for området som innebærer akvakultur på Varpet, utenfor utløpet av Hundåga.

Det er ikke verneområder i nærheten eller statlig sikrede friluftsområder i nærheten.

Det er enkelte automatiske freda kulturminner i nærheten av tiltaksområdet, men ingen som berøres direkte av tiltaket.

Det har vært kontakt med offentlige myndigheter i tidligere konsesjonsprosess og planendring av Hundåga.

Både Stordalselva og Hundåga har tidligere fått konsesjon for vannkraftutbygging. Konsesjonen for Stordalselva er utgått, men for Hundåga er fortsatt konsesjonen gjeldende. Det vil fortsatt være reelt å bygge ut Hundåga kraftverk, og dette inngår dermed i nullalternativet til denne planen. Konsesjonsgitt løsning vises i figur 2-24.



Figur 2-24. Kartet viser tidligere omsøkt løsning for Hundåga kraftverk, som fortsatt har gjeldende konsesjon. Kilde: Konsesjonssøknad Hundåga kraftverk 2016

2.5.1 Nødvendige tillatelser

Den 20.12.2011 ble det gitt tillatelse til utbygging av Hundåga kraftverk (NVE 200705349-69) med utløp 2 km (luftlinje) øst for elva sitt naturlige utløp i sjøen. Dersom det gis konsesjon for prosjekt som nå omsøkes, så vil planen om utbygging av de tidligere konsesjonsgitte prosjekt annulleres.

Den 11.08.2016 ble det gitt tillatelse til utbygging av Stordalselva kraftverk (200709818-27) med inntak kote 385 som er ca. 310 m nedstrøms løsningen som nå omsøkes. Konsesjonen for Stordalselva kraftverk er utgått. Dersom det gis konsesjon prosjektet som nå omsøkes, så vil planen om utbygging av de tidligere konsesjonsgitte prosjekt følgelig annulleres.

Det må innhentes tillatelser etter følgende lovverk:

- Vannressursloven.
- Forurensingsloven. Tiltaket medfører aktiviteter som er underlagt forurensningsloven.
- Kulturminneloven. Tiltaket må avklares med Fylkeskommunen og Sametinget med tanke på behov for §9-undersøkelser.
- Forholdet til plan og bygningsloven må avklares med Lurøy kommune.

2.6 Kostnadsoverslag

Tabell 2-13 viser grove kostnadsestimat for utbyggingene i Hundåga og Stordalselva. Det viktigste formålet med utbyggingen av tiltakene i vassdragene er sikker vannforsyning til planlagte settefiskanlegg og drikkevannsforsyning. NVEs mal for konsesjonssøknader for vannuttak til akvakultur og andre formål legger ikke opp til egne kostnadsoverslag. NVEs veileder for konsesjonssøknad vannkraftanlegg gjør imidlertid det.

På bakgrunn av dette er det utført en fordeling av de kostnadspostene som er felles mellom kraftverk, settefiskanlegg og drikkevannsforsyning. Etter en fordeling av kostnadene er det de kostnadspostene som er merket med fet kursiv skrift i kolonnene «Hundåga krv., andel» og «Stordalselva, andel» som gjelder for utbyggingen av hhv. Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk pr. 01.12.2024. Kostnadsoverslaget er utarbeidet på bakgrunn av NVEs kostnadsgrunnlag, samt erfaringspriser fra Forte Vannkraft AS.

Som det ble påpekt innledningsvis vil anlegget finansieres i fellesskap mellom aktørene involvert i prosjektet. Kraftverkene vil stå for en andel av kostnaden basert på hva som er markedsmessig realistisk opp mot kraftverkenes antatte produksjonsevne og inntjening. Denne fordelingen vil justeres etter faktisk produksjon.

I kraftstasjonen er det forutsatt installert en omløpsventil med trykkreduksjon, og kostnaden for denne er lagt på vannuttaket til settefiskanlegg og drikkevannsforsyning.

Tabell 2-13 Kostnadsoverslag

Pr. 01.12.2024	Hundåga, total	***Hundåga krv., andel***	Stordalselva, total	***Stordalselva, andel***
Spesifikasjon	Mill. NOK			
Inntak og dam magasin	7.5		4.8	
Inntaksdam og hovedinntak	4.5	***1.4***	4.4	***1.3***
Vannvei	42.1	***12.6***	27.5	***8.2***
Kraftstasjon (deles 50 / 50)	2.0	***2.0***	2.0	***2.0***
Kraftstasjon, maskin og elektro	9.8	***9.8***	9.0	***9.0***
Rigg og drift	4.2		1.8	
Kraftlinje	1.1	***1.1***	1.1	***1.1***
Transport, veier, rigg, div.	1.5		0.5	
Tiltak, landskapspleie, imløpsventil etc.	0.2		0.2	
Planlegging/administrasjon	5.0	***2.0***	5.0	***2.0***
Finansieringsutgifter (6 % i 15 mnd)	2.3	***0.9***	1.7	***0.7***
Anleggsbidrag*				
Usikkerhet 20 %	16.0	***5.9***	11.6	***4.9***
Sum utbyggingskostnader	96.2	***35.6***	69.6	***29.3***
Produksjon	6.4	***6.4***	4.4	***4.4***
Utb. pris	15.0	***5.6***	15.8	***6.7***
**størrelsen på anleggsbidrag utover ledige 3,8 MW vil etterkalkuleres når nettløsning er valgt*				

Kostnadene vedrørende vannforsyning til settefiskanlegg og drikkevannsforsyning er kun inkludert frem til og med utløpskummen til kraftstasjon. Øvrige kostnader til settefiskanlegg og drikkevannsforsyning er ikke presentert.

Det er i kostnadsoverslaget tatt utgangspunkt i at nettilknytningen gjøres etter alternativ A i pkt. 2.2.13. Som poengtert der er det ikke anleggsbidraget for kraftverket isolert sett som er avgjørende for valg av nettløsning, men snarere de totale anleggsbidragene for hele prosjektet, inkludert tilknytningen av forbruket til settefiskanlegget.

2.7 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Tiltaket som omsøkes er forbundet med store fordeler og ringvirkninger sammenliknet med andre liknende vassdragsinngrep. De viktigste og mer direkte fordelene vil redegjøres for i det følgende kapitlet. I kapittel 5.14 Samfunn gås det mer i dybden på de samfunnsmessige ringvirkningene av prosjektet, både direkte og indirekte.

Industri, lokale og regionale arbeidsplasser
Realisering av utbyggingen i tråd med konsesjonssøknaden, forutsetter at settefiskanlegget på Stokkvågodden realiseres. Settefiskanlegget vil utløse investeringer på omtrent 2 milliarder NOK. Anlegget vil isolert sett skape 15 - 20 faste lokale arbeidsplasser, og det vil gi store ringvirkninger lokalt, både i driftsfasen og anleggsfasen. Det vil også bli skapt arbeidsplasser i utstyrs- og tjenestesektoren lokalt og regionalt. Flere hundre arbeidere vil være engasjert i et slikt prosjekt. Når anlegget er i drift, forventes det å omsette for flere hundre millioner årlig. Settefiskanlegget representerer dessuten en sentral brikke i realiseringen av havbruk til havs på Trænabanken, som vil kunne gi store ringvirkninger både lokalt og regionalt. Som nærmere beskrevet i kapittel 5.14 ser Oslo Economics og SINTEF et produksjonspotensial på 200-900 000 tonn på Trænabanken over tid, sammenlignet med en årlig produksjon i Nordland på om lag 350 000 tonn innenfor dagens produksjonsområder. Følgelig vil settefiskanlegget kunne bidra til å skape lokale og regionale ringvirkninger langt utover de direkte og indirekte arbeidsplassene forbundet med bygging og drift av anlegget i seg selv.

Det lokale og regionale behovet for smolt og postsmolt er stort, og slike anlegg er en del av en verdikjede som er en moden næring som sysselsetter mange langs kysten og i regionen. Bare i dag investeres det et tosifret antall milliarder i regionen i lignende anlegg. Det å ha en sikker vannforsyning er en viktig del av investeringen – et bortfall vil koste dyrt og har en side mot dyrevelferdsregelverket. Forsyningsløsningen som er planlagt, med naturlig fall, to likeverdige magasinvolum i to ulike vassdrag med egne inntak og vannveier og omløpsventil ved turbinstans, vil sørge for at forsyningen blir svært sikker.

Industrietableringen vil også sørge for at det bygges ut nytt nett i Stokkvågen. Dette vil gi et mer robust nett med redundans. Nettutbyggingen vil sammen med realisering av industriområdet ha en utløsende effekt på ytterligere næringsetableringer.

Samlet vil industrietableringen gi stor verdiskapning og inntekter til stat, fylkeskommune, kommune, lokalt næringsliv og rettighetshavere.

Lurøy kommune er også en utpreget havbrukskommune. Hele tre oppdrettsselskap har hovedkontor i kommunen, heriblant Lovundlaks AS. Samlet omsetter oppdrettsnæringen i kommunen for rundt 8 milliarder årlig. Til sammenlikning har kommunen ca. 1900 innbyggere. Oppdrettsnæringen er bærebjelken i lokalsamfunnet og sørger for et livsgrunnlag der hvor det ellers ikke hadde eksistert.

På Lurøy innland (kretsen som utgjør hele fastlandsdelen av kommunen) har man likevel ingen av de typisk større fastlandsetableringene knyttet til havbruk/oppdrett, for eksempel settefiskanlegg. Stokkvågodden er eneste område avsatt i kommunens overordnet plan til slike formål stort nok til å ivareta arealbehovet til slike anlegg i dag. Stokkvågodden har vært avsatt til industri og næring helt

siden kommunedelplanrulleringen i 1991, og planene for industri på området kan spores tilbake til 80-tallet. Lokalbefolkningen og kommune ønsker i det alt vesentligste planene velkommen.

Lurøy innland er også den kretsen i kommunen som har opplevd dårligs befolkningsutvikling de siste årene, med ca. 25% nedgang i antall fastboende på kun 20 år. Som resultat er skolen som fastboende i Aldersund og Stokkvågen sogner til, nylig lagt ned på grunn av lavt elevgrunnlag. Skolen er imidlertid ikke permanent nedlagt, blant annet i påvente av settefiskprosjektet. Settefiskanlegget vil bli Lurøy innlands største investering noensinne, også justert for inflasjon. Det vil også bli den største arbeidsgiveren foruten om offentlig sektor. Det vil bli en etterlengtet hjørnesteinsbedrift i det som i dag er en svekket krets.

Kommunalt vannverk / drikkevannsforsyning
Som påpekt i kap. 1.2 har det kommunale vannverket og drikkevannsforsyningen et stadig påtrengende behov for utbedring. Mattilsynet har gitt kommunen pålegg om gjennomføring av tiltak for å bedre situasjonen. Kommunen har fått dispensasjon i påvente av at prosessen med planlagt utbygging avklares. Om planlagt utbygging realiseres vil kommunen få den nødvendige råvannforsyningen mhp. både kvalitet og kvantitet, til å kunne ivareta krav til drikkevannsforsyning.

Kommunen har ingen andre realistiske vannkilder med tanke på råvannsforsyning. Det er boret etter vann i området, uten noen gode resultater. Uten samspillet med settefiskanlegg, er en utbygging av nødvendig drikkevannsforsyning fra Stordalselva sannsynligvis alt for kostnadskrevende, da det uansett må etableres et reguleringsmagasin og tilhørende tekniske installasjoner for å håndtere tørkeperioder.

Kommunestyret i Lurøy har på bakgrunn av dette prosjektet allerede vedtatt å sette av 15 millioner NOK (i første omgang) til nytt vannverk på Stokkvågen. Vi viser til vedlagt utdrag fra økonomiplan for 2025-2028, vedlegg 12.

Om den kommunale vannforsyningen ikke utbedres, vil det også være desto mer utfordrende å realisere Stokkvågodden industri- og næringsområde. Det er negativt opp mot planene om å snu en negativ befolkningstrend og bevaring av samfunnskritiske institusjoner lokalt.

Havn og kollektivtrafikk
Stokkvågen Havn er en av de mest trafikkerte havnene i regionen, med mange tusen årlige anløp. Havnen anløpes av flere hurtigbåtruter og Kystgodsruta, i tillegg til at den er det felles landingspunktet og eneste fastlandsanløp for alle ferjer som betjener øyene i Lurøy og Træna kommune. Ferjesambandet utgjør selve ryggraden i samferdselen for disse to desentraliserte kommunene, og stabil infrastruktur i Stokkvågen er avgjørende for et velfungerende transportnettverk.

Øyene på ferjesambandet har begrensede vannressurser, og Stokkvågen er derfor det viktigste bunkringsstedet for fartøyene (ikke bare vann, men også MGO og elektrisitet). Dagens lave kapasitet og kvalitetsavvik i vannforsyningen skaper imidlertid store utfordringer både for fartøyene og for ruteplanleggingen. Mangel på en stabil og tilstrekkelig vannforsyning har allerede ført til ruteendringer, som blant annet har redusert anløpsfrekvensen for enkelte steder.

For fartøyet som betjener Træna-ruten er Stokkvågen et avgjørende bunkringssted, da kapasiteten på Træna er svært begrenset. I perioder med lav vannkapasitet i Stokkvågen må fartøyet få vann fra en tankbil som frakter vannet hele 75 km fra Mo i Rana. Situasjonen i Stokkvågen gjør også at ferjene tidvis må rasjonere vannforbruket, noe som begrenser muligheten til å spyle fartøydekkene. Dette har særlig negative konsekvenser i sommermånedene, når problemer med avrenning fra laksetrailere øker behovet for rengjøring.

Den planlagte utbyggingen av vannforsyningen vil løse disse utfordringene og gi en betydelig økning i vannkapasiteten. Dette vil styrke Stokkvågens rolle som et sentralt knutepunkt for både gods-, bil- og persontransport og legge til rette for en mer effektiv, driftssikker og miljøvennlig samferdsel i hele regionen.

Kraftproduksjon
Som beskrevet i tidligere konsesjonsprosesser for både Hundåga- og Stordalselva kraftverk, vil tiltaket gjennom effekt- og kraftproduksjon bidra til å dekke det økende behovet for ren, fornybar energi. Produksjonen vil gi inntekter til rettighetshavere og tiltakshaver. Det vil styrke strømnettet i området, gi sikrere strømtilførsel og redusere overføringstap. Dette er viktig for både kommunen, forbrukere og næringslivet. Investeringen vil også skape verdier for lokalt næringsliv, entreprenører, kommune, fylkeskommune og Staten.

Kraftutbyggingen med reguleringsmagasin vil gi muligheter for en viss flomdemping. Med våtere og villere vær i tiden som kommer, og med større og mer langvarige flomperioder, er dette meget aktuelt.

Reduksjon og bortfall av breer i området gir også et større behov for regulerbar kraft og kraftproduksjon i tørre perioder på sommerstid.

Gjenoppretting av Stordalselva som anadrom strekning
Siden tiltakshaver er sterkt forankret i lokalsamfunnet, har man lagt ekstra vekt på å gjøre utbyggingen så skånsom og samfunnsmessig helhetlig som mulig. Man har derfor tatt inn tiltak som vil innebære tilbakeføring av Stordalselva som anadrom strekning. Demningen bygd på 80-tallet, 200 meter oppstrøms elveutløpet, utgjør i dag et vandringshinder. Det vises i denne sammenheng til rapport om naturmangfold. Demningen vil derfor fjernes i forbindelse med utbyggingen. Sammenliknet med tidligere konsesjon for Stordalselva kraftverk har man også flyttet kraftstasjonen ca. 200 meter oppstrøms fra tidligere plassering. Tiltakene kombinert og samlet sett vil tilgjengeliggjøre en hele 2 km lang potensiell anadrom strekning. Denne strekningen inkluderer alle arealer som anses som produksjonsområder for anadrom fisk i vassdraget.

Før smoltanlegget Selnes Smolt (og demning) ble etablert på 80-tallet, var det oppgang av hovedsakelig sjøørret på denne strekningen. Etter utbygging vil denne tilstanden og muligheten gjenopprettes. Videre vil overføringen fra Hundåga sikre mer stabil vannføring i elva og etter vår vurdering sannsynlighet for økt rognoverlevelse. Minstevannføring i Stordalselva vil sikre bedre vannføring i tørrperioder. Biolog engasjert i prosjektet påpeker at dette vil tilgjengeliggjøre funksjonsområde ikke bare for ørret igjen, men også for laks. Elvas viktigste delområde får derfor i henhold til konsekvensvurdering i naturmangfoldrapport en betydelig positiv konsekvens ved utbygging.

I tillegg har man forpliktet seg til å fjerne inntakshus og tilhørende rørarrangement som stikker opp i dagen langs elven. Disse konstruksjonene fremstår som ruiner og ødelegger den visuelle opplevelsen av elven i et område hvor rekreasjon og noe friluftsliv historisk har blitt bedrevet.

Sammenlikning med eksisterende konsesjon for Hundåga
Sammenliknet med den aktive konsesjonen for utbygging av Hundåga kraftverk, vil man ved overføringen av Hundåga til Stordalen forhindre inngrep i Røytvikområdet. Vannveien er 70 meter lengre, men stort sett bare tunnel i fjell for ny plan. Man unngår derfor anleggsarbeid og rørgate i myrområder. Ved at kraftstasjonen ikke legges i Røytvik, vil en hindre berøring av naturtype med strandeng. Alternativet det søkes om nå vil også berøre oppsamlingsområde og flyttlei for rein i mye mindre grad enn for gjeldene konsesjon. En unngår også etablering av kraftstasjon i 100-metersbeltet mot sjø (vernet strandsone) mot Silavågen.

Oppsummert vil utbyggingen innebære flere synergier av samlet positiv samfunnsmessig karakter som gir best mulig utnyttelse av vannressursen. Synergiene er avgjørende for at prosjektet som omsøkt blir realisert, gitt de økonomiske rammene. Alle fordelene beskrevet ovenfor må derfor legges til grunn. Når det først gjøres inngrep i et vassdrag er det svært positivt at vannressursen kan bidra til så mye verdiskapning og samfunnsnytte som overhodet mulig.

Helhetlig utnyttelse av vannressursen
Tiltaket innebærer inngrep i to vassdrag som allerede har vært gjenstand for betydelige inngrep tidligere, både til kraftproduksjon og vannforsyning. I Stordalselva ble det etablert et kraftverk allerede på 1940-tallet, og på 1960-tallet ble Selnes vannverk etablert med inntakspunkt i Stordalselva. På 1980-tallet ble vassdragene ytterligere påvirket gjennom etablering av industrivannforsyning til Selnes Smolt, der hovedforsyningen kom fra Stordalselva med fordrøyningsterskel oppe ved Stordalsvatnet og den nevnte demningen ved sjøutløpet. Hundåga har også vært en del av vannforsyningen til settefiskanlegget, med et inntak etablert på kote 55 og vannledning til anlegget.

Ingen av disse tidligere inngrepene er fjernet, og begge vassdragene har også nylig fått konsesjon for kraftutbygging. Stordalselva hadde en gyldig kraftutbyggingskonsesjon frem til 2021, og for Hundåga er det fortsatt en aktiv konsesjon. Når det først gjøres inngrep, er det en fordel at de skjer i vassdrag som allerede er påvirket og tiltenkt utbygging, og at vannressursen utnyttes til mest mulig verdiskaping og samfunnsnytte som overhodet mulig.

Ulemper med utbygging
Utbyggingen vil gi noen ulemper, og da særlig for miljø-relaterte tema. Virkninger på miljø beskrives i kap. 5. Her oppsummeres de største ulempene med utbyggingen.

Det vil bli redusert vannføring i elven mellom inntaket og utløpet i både Hundåga og Stordalselva. Dette vil påvirke akvatisk og fuktighetskrevende terrestrisk naturmangfold. Da det ikke er knyttet større naturmangfoldsverdier til elva vil ulempen være mindre. Redusert vannføring vil redusere elvas betydning som landskapselement, men i liten grad da elva er synlig mest på nær avstand.

Det vil bli terrenginngrep ved etablering av inntak, regulering av magasin, ATV-trasé til inntaket ved Stordalselva og kraftstasjon. Rødlistede naturtyper i fjellet blir berørt av oppdemming av magasin. ATV- trasé vil gi en fragmenterende effekt på landskap. Arealbeslag vil gi noe redusert beiteområde for reindrift. Lav vannstand i de regulerte vannene vil gi negative følger for landskap. Regulering av vannene og elvene vil klassifisere som tyngre tekniske inngrep, som vil redusere INON-området i nærheten.

Det vil i en periode være sår i terrenget i arealene hvor det blir midlertidig inngrep i anleggsfasen. Disse områdene vil revegeteres, men det vil ta flere år før disse har samme funksjon og kvalitet som i dag. Dette har noe innvirkning på landskap, reindrift og naturmangfold. Legging av vannledning vil påvirke rødliste naturtyper med naturbeitemark og hagemark, samt rødlistede naturtyper. Det er usikker hvorvidt samme artene kommer tilbake etter revegetering.

I anleggsperioden vil det kunne bli støy fra anleggsmaskiner og økt trafikk som vil kunne forstyrre rein, fugl og annet vilt i området.

2.8 Fremdriftsplan

Det henvises til Tabell 2-14 for fremdriftsplan for Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk.

Tabell 2-14 Fremdriftsplan

FRAMDRIFTSPLAN PROSJEKTERING OG UTFØRELSE		
PROSJEKT	PROSJEKTLEDER	DATO
Hundåga kraftverk og Stordalselva		12.03.2025
PROSJEKTNUMMER		
10237985		

		2026												2027												2028											
Aktivet		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Konsesjonssøknad																																					
Innsendelse søknad: 12.mars.2025																																					
Vedtak konsesjonssøknad					x																																
Prosjektering og planlegging																																					
Tilbudsbeskrivelser	3 mnd.				x	x	x																														
Tilbudsregning, evaulering og kontrahering	2 mnd.							x	x																												
Detaljprosjektering	10 mnd.							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																				
Bygg- og anleggstekniske arbeider																																					
Tilrigging og etablering av anleggsrigg	2 mnd.																x	x																			
Forberedene arbeid, utbedring av veier ol.	2 mnd.																	x	x																		
Anleggsarbeid - boring	3 mnd.																		x	x	x																
Dammer og inntak	8 mnd.																		x	x	x	x	x	x	x	x											
Vannvei	11 mnd.																	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										
Kraftstasjon, byggninsmessig	10 mnd.																				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
Elektromekanisk arbeider																																					
Maskinteknisk arbeider	4 mnd.																													x	x	x	x				
Elektroteknisk arbeider	3 mnd.																																x	x	x		
Idriftsettelse kraftverk																																					x

3 Fysiske forhold

3.1 Hydrologisk grunnlag

3.1.1 Overflatehydrologi

Datagrunnlag
Hydrologiske data for nedbørfeltet til Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk er hentet fra Nevina med spesifikk avrenning basert på normalperioden 91-20, se resultater i tabell 3-1. Figur 3-5 viser kart over nedbørfeltet.

Tabell 3-1 Oversikt midlere vannføring før utbygging for begge kraftverkene med restfelt.

Hundåga kraftverk	Nedbørfelt	Spesifikk avr. 91-20	Midlere vannføring	Midlere tilsig
	km^2	$l/s/km^2$	m^3/s	Mill. m^3
Magasin Hundågvatnet	2.54	82.3	0.209	6.59
Delfelt, magasin – inntak	2.98	77.1	0.230	7.25
SUM til inntak kraftverk	5.52	79.5	0.439	13.84
Hundåga, totalt ned til sjøen	6.31	78.1	0.493	15.55
Restfelt Hundåga krv.*	0.79	70.0	0.055	1.74
**Restfeltet til Hundåga krv. er feltet mellom inntak kraftverk og elva Hundåga sitt utløp i sjøen.*				
Stordalselva kraftverk	Nedbørfelt	Spesifikk avr. 91-20	Midlere vannføring	Midlere tilsig
	km^2	$l/s/km^2$	m^3/s	Mill. m^3
Magasin Stordalsvatnet	1.32	72.7	0.096	3.03
Delfelt, magasin - inntak	1.12	72.1	0.081	2.55
SUM til inntak kraftverk	2.44	72.4	0.177	5.57
Stordalselva,totalt v/kraftstasjon	4.00	70.8	0.283	8.93
Restfelt Stordalselva krv.**	1.56	68.6	0.107	3.38
***Restfeltet til Stordalselva krv. er feltet mellom inntak kraftverk og kraftstasjon på kote 30.*				
Stordalselva ved utløp i sjøen	5.52	68.8	0.380	12.0

Midlere vannføring før og etter utbygging på utvalgte referansepunkter - Hundåga:
Like nedstrøms inntaket til kraftverket i Hundåga er midlere vannføring før utbygging lik 0.439 m^3/s. På samme sted er midlere vannføring etter utbygging lik 0.076 m^3/s. Midlere vannføring etter utbygging er summen av overløp og slipp av minstevannføring (37 l/s sommer og 27 l/s vinter). Midlere vannføring nedstrøms dam ved magasinet i Hundågvatnet vil være uforandret.

Like oppstrøms Hundåga sitt utløp i sjøen er midlere vannføring før utbygging lik 0.493 m^3/s. På samme sted er midlere vannføring etter utbygging lik 0.130 m^3/s. Midlere vannføring etter utbygging er summen av overløp, slipp av minstevannføring og bidrag fra restfelt. I et midlere år (2017) er resttilsiget 148 l/s. I et tørt år (1994) er resttilsiget 117 l/s, og i et vått år (2005) er resttilsiget 210 l/s.

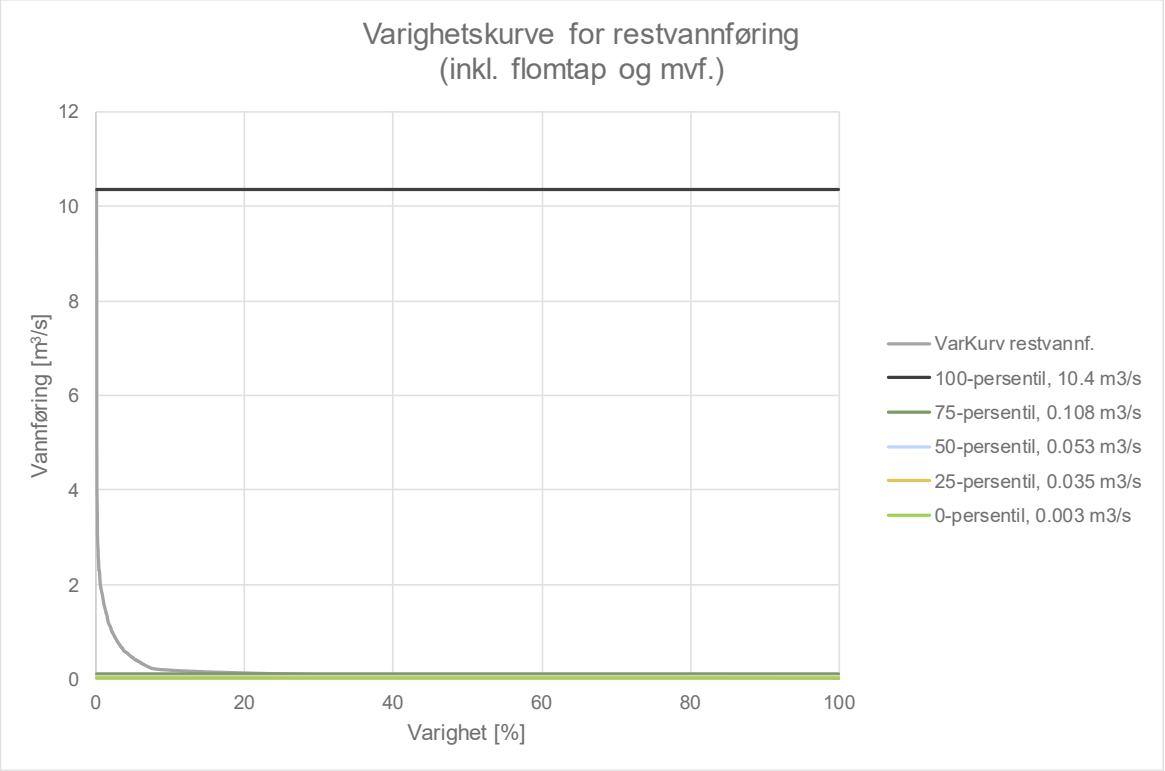
Midlere vannføring før og etter utbygging på utvalgte referansepunkter - Stordalselva:
Like nedstrøms inntaket til kraftverket i Stordalselva er midlere vannføring før utbygging lik 0.177 m^3/s. På samme sted er midlere vannføring etter utbygging lik 0.025 m^3/s. Midlere vannføring etter utbygging er summen av overløp og slipp av minstevannføring (15 l/s sommer og 11 l/s vinter). Midlere vannføring nedstrøms dam ved magasinet i Stordalsvatnet vil være uforandret.

Like oppstrøms utløp fra felles kraftstasjon er midlere vannføring før utbygging lik 0.283 m^3/s. På samme sted er midlere vannføring etter utbygging lik 0.133 m^3/s. Midlere vannføring etter utbygging er summen av overløp, slipp av minstevannføring og bidrag fra restfelt. I et midlere år (2017) er resttilsiget 145 l/s. I et tørt år (1994) er resttilsiget 120 l/s, og i et vått år (2005) er resttilsiget 200 l/s.

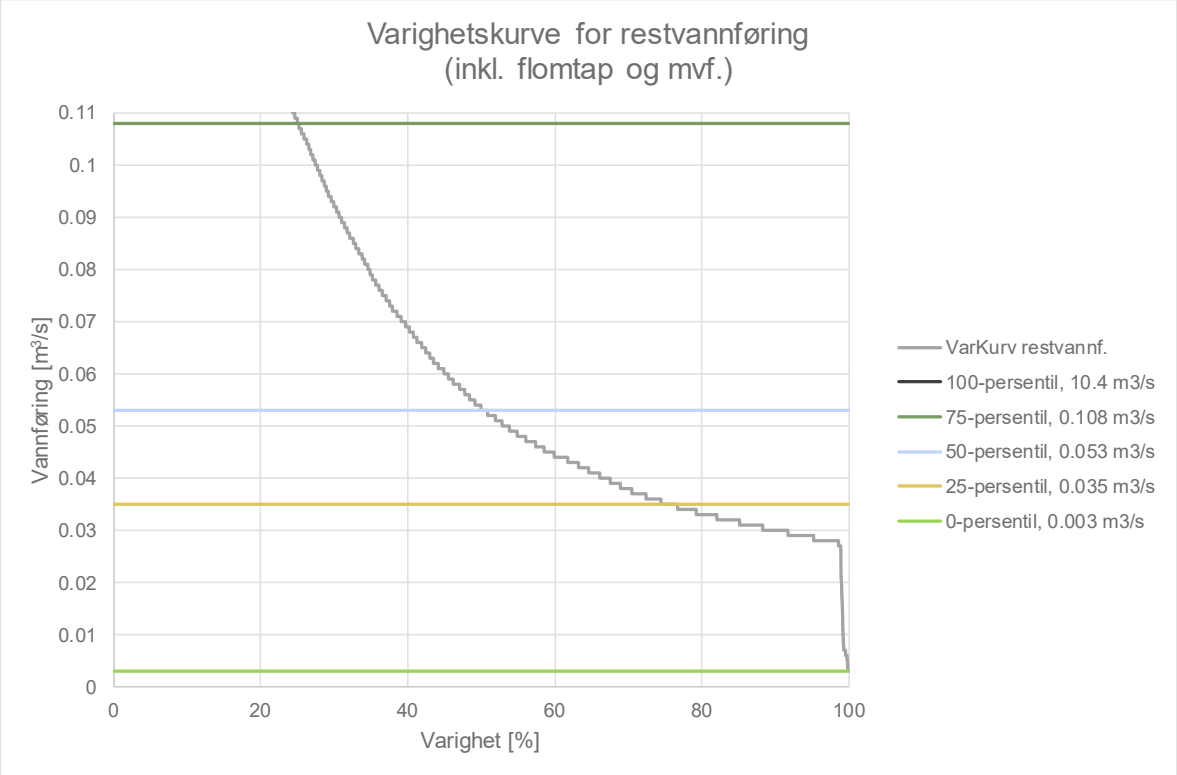
Like oppstrøms Stordalselva sitt utløp i sjøen er midlere vannføring før utbygging lik 0.380 m^3/s. På samme sted er midlere vannføring etter utbygging lik 0.748 m^3/s. Økningen i midlere vannføring like oppstrøms Stordalselva sitt utløp i sjøen skyldes overført vann fra Hundåga.

Ved Hundåga sitt utløp i Sjona vil vannføringen fra elva reduseres med 74 % fra 15.55 mill. m^3 til 4.1 mill. m^3. Ved Stordalselva sitt utløp i Sjona vil vannføringen fra elva økes 97% fra 12.0 mill. m^3 til 23.6 mill. m^3.

Figur 3-1 og Figur 3-2 viser varighetskurve for restvannføring for Hundåga like oppstrøms utløp i sjøen.

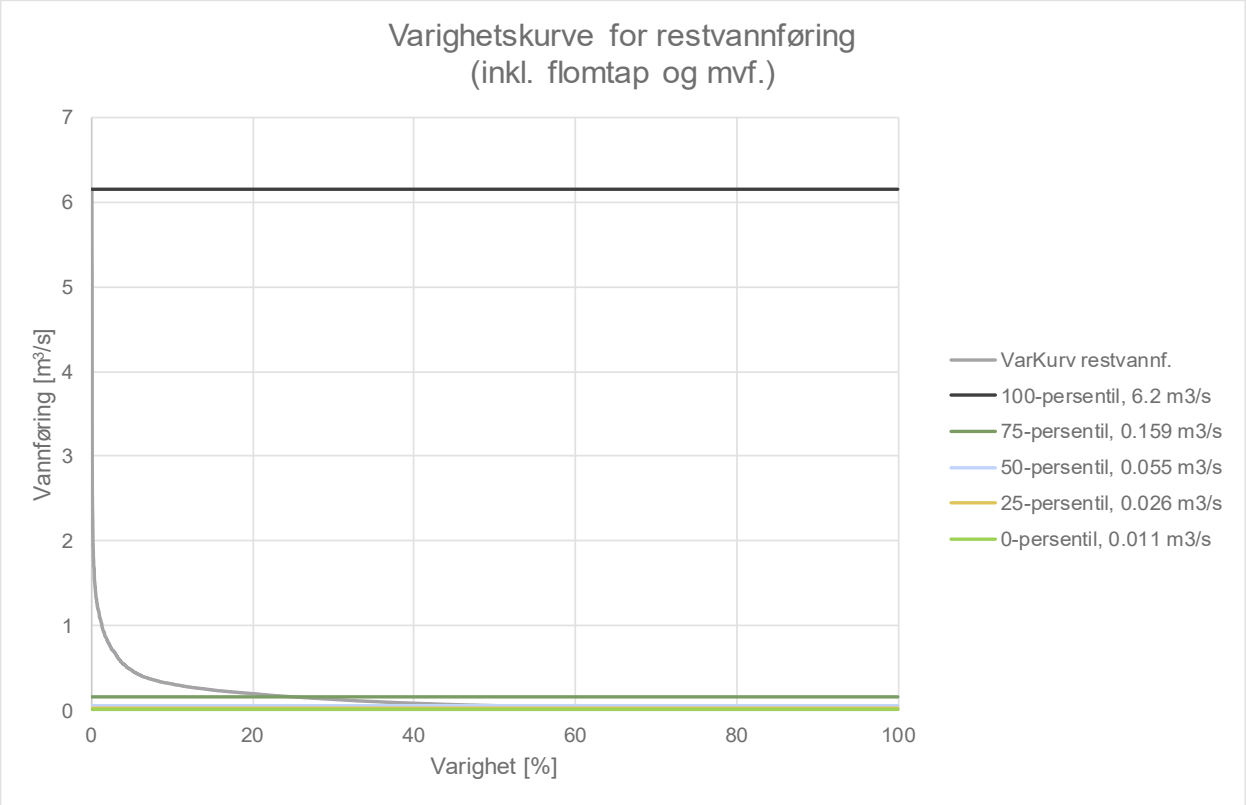


Figur 3-1 Varighetskurve resttilsig Hundåga like oppstrøms utløp i sjøen.

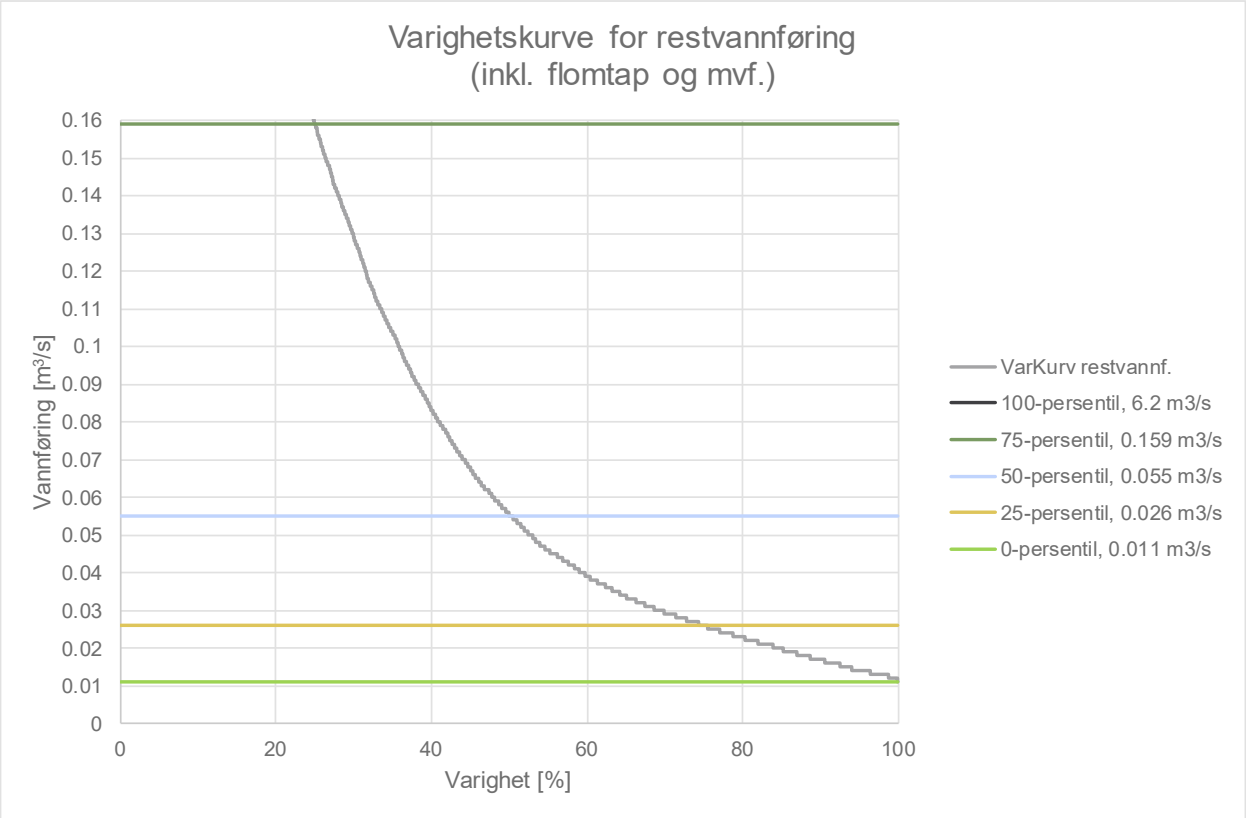


Figur 3-2 Varighetskurve resttilsig Hundåga like oppstrøms utløp i sjøen, zoomet inn på lavere vannføringer.

Figur 3-3 og Figur 3-4 viser varighetskurve for restvannføring for Stordalselva like oppstrøms kraftstasjon



Figur 3-3 Varighetskurve resttilsig Stordalselva like oppstrøms kraftstasjon.



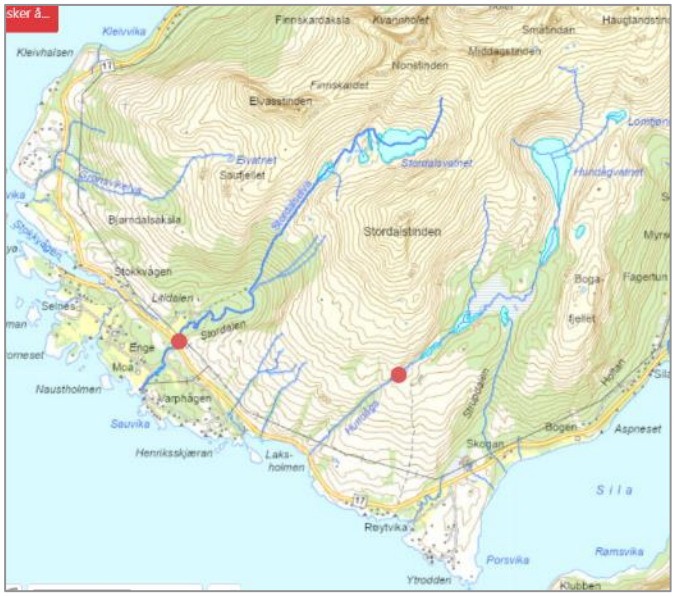
Figur 3-4 Varighetskurve resttilsig Stordalselva like oppstrøms kraftstasjon, zoomet inn på lavere vannføringer.



Figur 3-5 Feltgrenser Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk.

Valg av sammenligningsfelt

Høsten 2024 ble det igangsatt vannføringsmålinger i Hundåga og Stordalselva, men på tidspunktet for innsendelse av søknaden er perioden med måledata for kort til at de kan benyttes som grunnlag. Det er ikke målt vannføring i Hundåga eller Stordalselva før igangsetting av målingene høsten 2024. Måleren i Hundåga er satt ut i et tjern/lite vatn ved kote 265 og måleren i Stordalselva er like på oppsiden av FV 17 ved kote 15. Se Figur 3-6 for plassering av målestasjonene (røde prikker).



Figur 3-6 Plassering av målestasjoner utsatt høsten 2024.

Hydrologiske parametere for alternative sammenligningsfelt, samt for feltene til Hundåga og Stordalselva er presentert i Tabell 3-2. Data for nedbørfelt og hydrologiske parametere er hentet fra Nevina.

Tabell 3-2 Hydrologiske parametere.

Felt	Periode	Nedbør-felt	Bre	Eff. sjø	Snau-fjell	Avrenning (61-90)	Avrenning (91-20)	Høydeintervall
		km^2	%	%	%	l/s km^2	l/s km^2	moh.
157.5 Silavatn	1991-97	15.1	0	9.45	59.2	107.2	104.3	30-404-1020
157.4 Flostrand	1964-dd	33.1	0	6.19	66.7	105.3	119.3	1-417-1107
156.15 Forsbakk	1964-dd	57.7	0.2	0.03	53.5	84.7	88.4	49-438-1194
157.3 Vassvatn*	1916-dd	16.4	0	6.02	56.6	122.6	110.9	107-467-1160
Hundåga krv.		5.52	0	2.30	78.2	106.8	79.5	275-463-919
Stordalselva krv.		2.44	0	3.44	93.6	120.1	72.4	434-610-944

**Overføring av Nedre Kvannskardvatnet til Smibelg kraftverk i 2022*

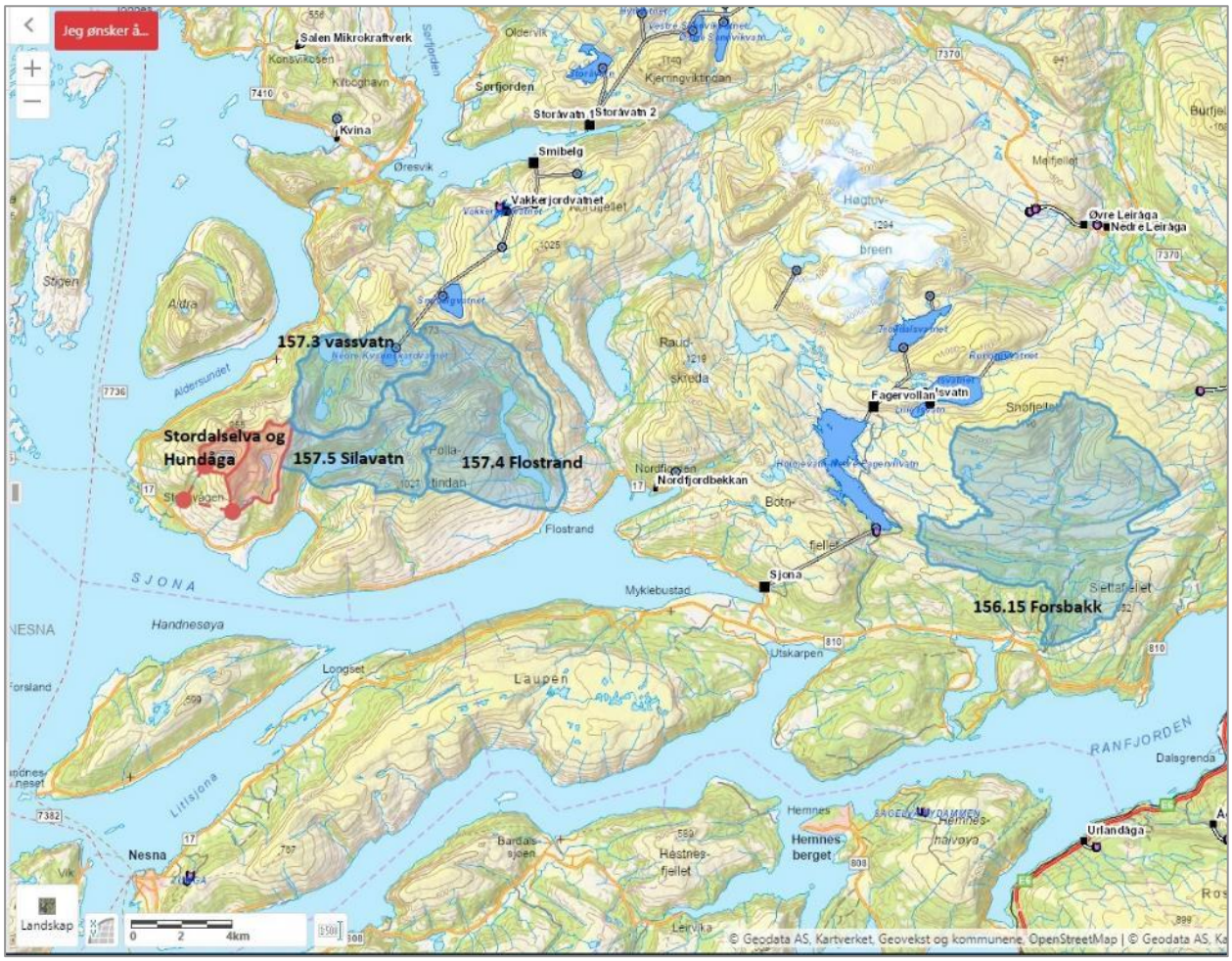
Figur 3-7 viser aktuelle nedbørfelt til aktuelle sammenligningsstasjoner (blå polygon), og feltene til Hundåga og Stordalselva (røde polygon).

Målestasjonene 157.5 Silavatn, 157.4 Flostrand og 157.3 Vassvatn er tilgrensende og nabofelt til Hundåga og Stordalselva, men høy effektiv sjøprosent gjør at disse sannsynligvis er mer dempede felt. Midlere høyde i feltet til Hundåga og Stordalselva stemmer relativt godt med alle de vurderte målestasjonene. Snaufjellandelen er noe lavere for målestasjonene sammenlignet med Hundåga og Stordalselva. Spesifikk avrenning for kraftverksfeltene er lavere enn for målestasjonene, og ligger nærmest 156.15 Forsbakk i størrelse.

Datakvalitet:

- 157.5 Silavatn har data for kun 7 år (1991 – 1997) og er av den grunn uaktuell som sammenligningsfelt.
- 157.4 Flostrand. Data fra 2018 til 2023 er påvirket av fiskegjerde som gir oppstuvning, og disse dataene bør ikke brukes. Bør ikke brukes i lavvannsanalyser.
- 156.15 Forsbakk: Meget dårlig kurvekvalitet på lav vannføring og bra på normalområdet. Hull i serie i 2019 og 2023.
- 157.3 Vassvatn: Vannstand/vannføringsserie på Hydag har blitt kvalitetskontrollert. Oppdatert vannføringskurve. Påvirket av overføring av Nedre Kvannskardvatnet til Smibelg kraftverk i 2022. Middels kurvekvalitet på lav vannføring og bra på normalområdet.

Primært på grunn av effektiv sjøprosent og datakvalitet, velges 156.15 Forsbakk (1993-2022) som sammenligningsstasjon for utarbeidelse av hydrologisk grunnlag og produksjonsestimat for Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk.



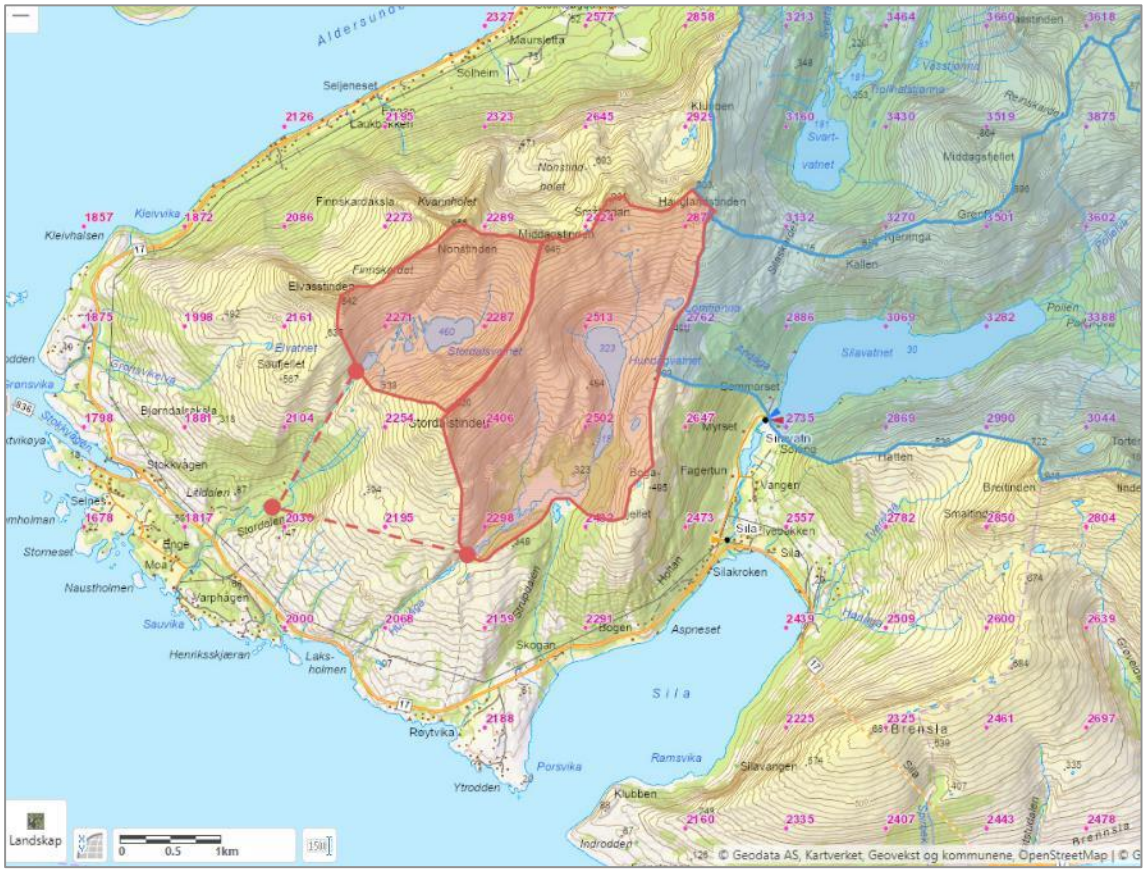
Figur 3-7 Aktuelle sammenligningsfelt (blå) og Stordalselva og Hundåga (rød).

Hundåga og Stordalselva har utløp i sjøen ved Sjona. Nedbørfeltene ligger relativt høyt over havet og har høy snaufjellandel, noe som medfører raskt respons i feltene. Samtidig så vil innsjøandelen dempe tilsiget noe. Feltene til Hundåga og Stordalselva er kystfelt med noe høyfjellspreg. Dette setter sitt preg på avrenningsmønsteret. Månedsplottene i Figur 3-17 og Figur 3-18 viser stor variasjon i vannføring over året. Det har tydelig preg av dominerende snøsmelteflommer i mai og juni, men det kan forekomme like store flommer på høsten. I januar – april er midlere vannføring lavere, men det kan forekomme store flomhendelser. Hydrogrammet viser at vannføringen er over snittet i mai – juli og september-oktober.

Vannføringskurver vist i vedlegg 4 og 5 viser at det er noe forskjeller i avrenningsmønsteret fra år til år.

Det ser ikke ut til å være usikkerhet i feltgrenser for kraftverkene. Hovedbergarten er granittisk gneis og det er trolig ikke grotter i nedbørfeltet.

Fastsettelse av nivå på spesifikk avrenning:
For både Hundåga og Stordalselva er spesifikk avrenning basert på siste normalperiode 91-20 vesentlig redusert sammenlignet med 61-90 perioden. Spesifikk avrenning 91-20 for Hundåga kraftverk er ca. 26 % lavere enn for normalperioden 61-90. Spesifikk avrenning 91-20 for Stordalselva kraftverk er ca. 40 % lavere enn for normalperioden 61-90. Det er bemerkelsesverdig stor forskjell spesifikk avrenning mellom normalperiodene. På bakgrunn av dette er det stor usikkerhet knyttet til fastsettelse av midlere spesifikk avrenning for både Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk. Årsavrenningspunkter i NVE Atlas viser at spesifikk avrenning vest for fjellryggen mellom Bogafjellet (495 moh.), Hauglandstinden (803 moh.) og Klubben er vesentlig lavere enn øst for denne fjellryggen, se Figur 3-8. Det er også gjort en vurdering av spesifikk avrenning opp mot målestasjonene i området, men det må bemerkes at alle målestasjonene er lokalisert på østsiden av fjellryggen.



Figur 3-8 Årsavrenningspunkter vest (rød) og øst (blå) for fjellryggen.

Basert på en avklaring med NVE v/Beldring ble det anbefalt å gå videre med spesifikk avrenning for ny normalperiode 91-20 inntil måledata av tilstrekkelig lengde og kvalitet foreligger. Hydrologisk underlag og produksjonsestimat i konsesjonssøknaden er basert på spesifikk avrenning fra Nevina for normalperioden 91-20.

Det er en skaleringsfaktor på 0.088 fra 156.15 Forsbakk til inntak Hundåga kraftverk.

Det er en skaleringsfaktor på 0.035 fra 156.15 Forsbakk til inntak Stordalselva kraftverk.

Ingen av NVEs målestasjoner vil bli berørt av disse utbyggingene.

Lavvannskarateristikk
Lavvannskarakteristikk (5-persentiler og alminnelig lavvannføring) er beregnet fra Nevina, se Tabell 3-3. De spesifikke lavvannsindeksene for planlagt inntak til Hundåga kraftverk virket usannsynlig høye. Ved beregning av 5-persentilene for inntaket til Hundåga kraftverk er det tatt utgangspunkt i de spesifikke lavvannsindeksene for Hundågvatnet. De spesifikke verdiene som synes å være usannsynlig høy står angitt i parentes i Tabell 3-3.

For Stordalsvatnet og Stordalselva kraftverk er det tatt utgangspunkt i lavvannsindeksene for hhv. Stordalsvatnet og planlagt inntak til kraftverket.

Tabell 3-3 Lavvannskarakteristikk.

Hundåga krv.	Felt	Q_{95} sommer		Q_{95} vinter		Q_{95} år		ALV	
	km^2	$l/s/km^2$	l/s	$l/s/km^2$	l/s	$l/s/km^2$	l/s	$l/s/km^2$	l/s
Mag. Hundågvt.	2.54	10.3	26	11.5	29	14.3	36	17.8	45
Delfelt, mag–innt.	2.98								
SUM kraftverk	5.52	10.3 (21.6)	57	11.5 (12.4)	63	14.3 (15.6)	79	17.8 (18.9)	98
Stordalselva krv.	Felt	Q_{95} sommer		Q_{95} vinter		Q_{95} år		ALV	
	km^2	$l/s/km^2$	l/s	$l/s/km^2$	l/s	$l/s/km^2$	l/s	$l/s/km^2$	l/s
Mag. Stordalsvt.	1.32	6.8	9	12.4	16	14.4	19	18.6	25
Delfelt, mag.-innt.	1.12								
SUM kraftverk	2.44	7.3	18	9.4	23	11.3	28	14.0	34
Q_{95} er en forkortelse for 5-persentil. ALV er en forkortelse for alminnelig lavvannføring									

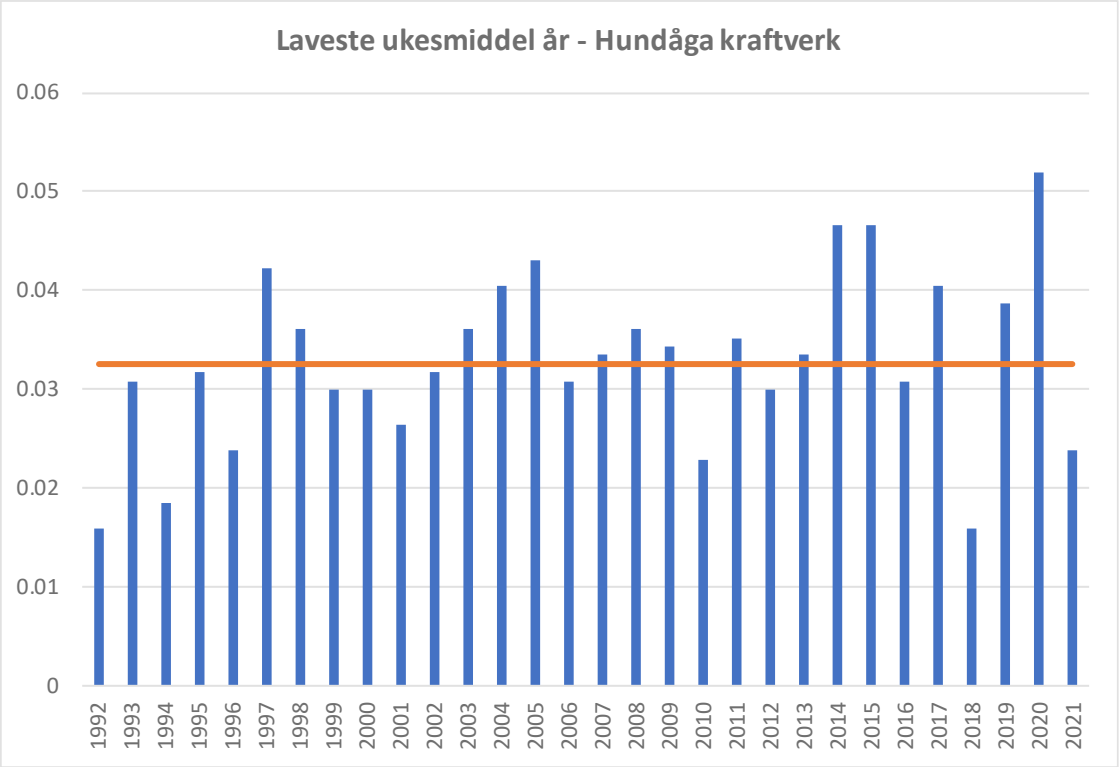
Laveste ukesmiddel

I denne sammenhengen bør det bemerkes at datakvaliteten for 156.15 Forsbakk er meget dårlig på lav vannføring. Av den grunn er det også hentet ut laveste ukesmiddel basert på 157.3 Vassvatn som har middels kurvekvalitet på lave vannføringer.

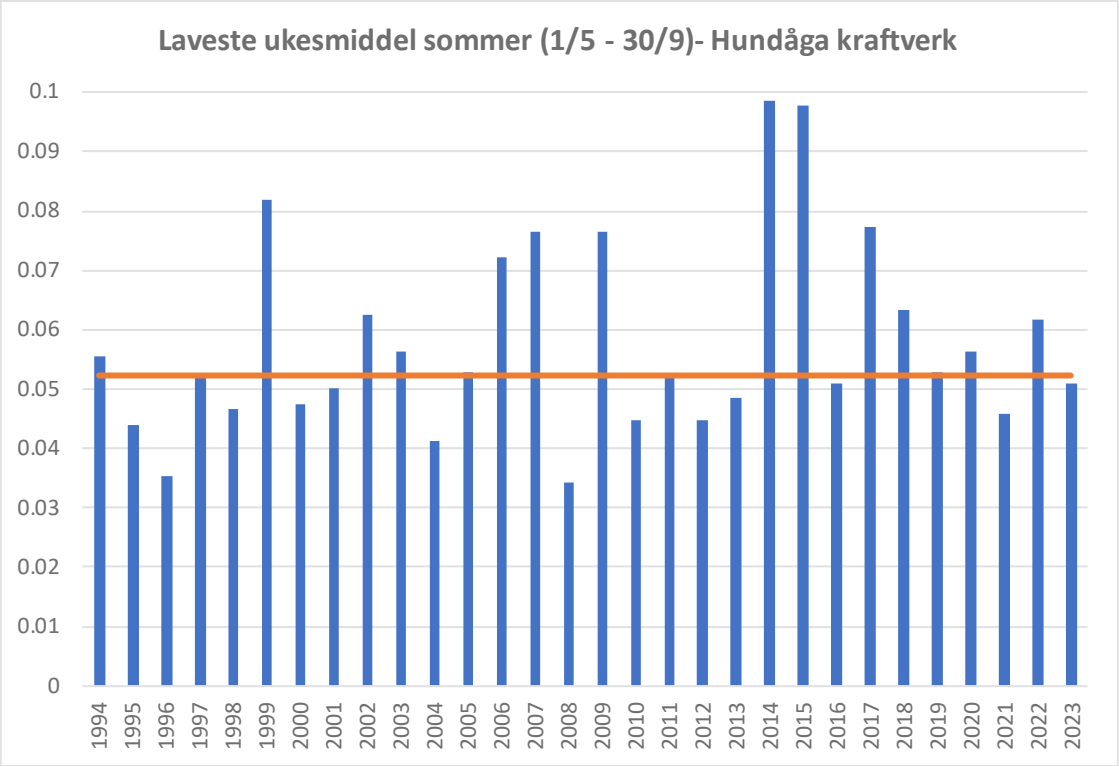
Tabell 3-4 Resultater laveste ukesmiddel basert på to ulike målestasjoner.

Laveste ukesmiddel – Hundåga kraftverk	År	Sommer	Vinter	Kurvekvalitet lav vannføring
	l/s	l/s	l/s	
Basert på 156.15 Forsbakk	12	66	12	Meget dårlig
Basert på 157.3 Vassvatn	**33**	**52**	**33**	Middels
Laveste ukesmiddel – Stordalselva kraftverk	År	Sommer	Vinter	Kurvekvalitet lav vannføring
	l/s	l/s	l/s	
Basert på 156.15 Forsbakk	5	26	5	Meget dårlig
Basert på 157.3 Vassvatn	**13**	**21**	**13**	Middels

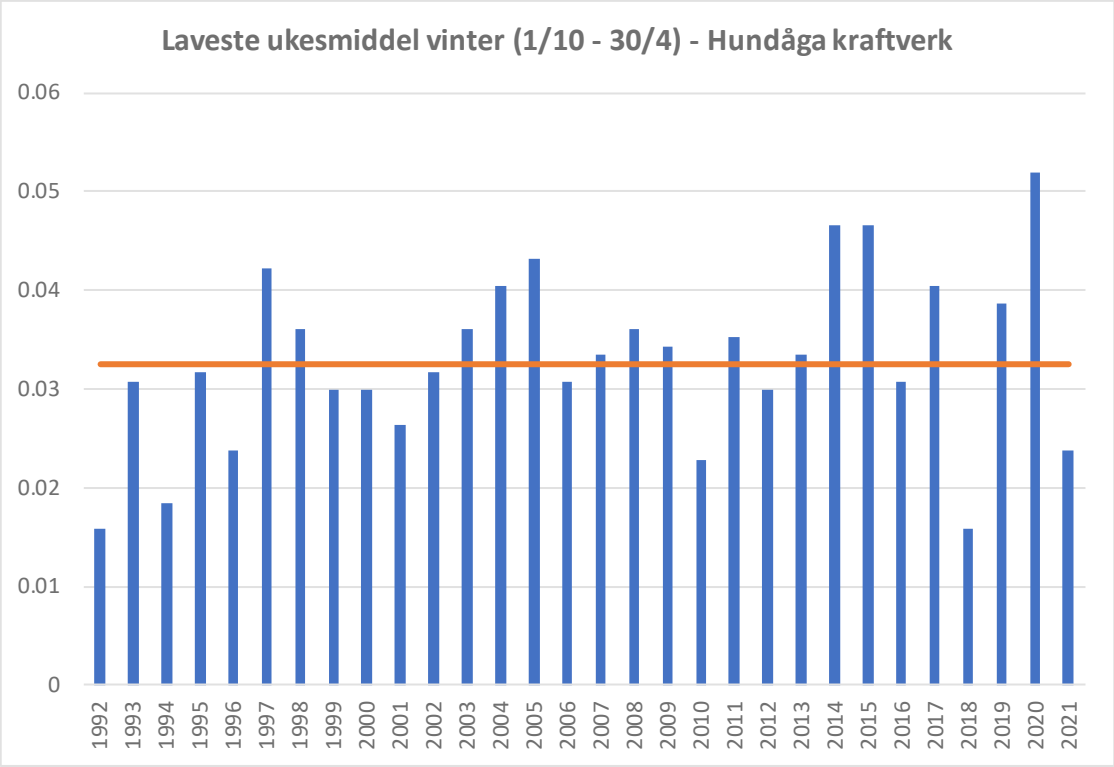
Basert på resultatene vurdert opp mot kurvekvalitet for målestasjonen, er det valgt å gå videre med beregning av laveste ukesmiddel fra 157.3 Vassvatn. Laveste ukesmiddel inntreffer i vintersesongen. Det må bemerkes at det er noe usikkerhet knyttet til størrelse for laveste ukesmiddel skalert til Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk. Feltet til 157.3 Vassvatn er trolig noe mer dempet enn feltene til Hundåga og Stordalselva, og sannsynligvis er laveste ukesmiddel for sommer- og vintersesong noe overestimert. Dette kan indikere at laveste ukesmiddel og derav forslag til minstevannføring er satt noe høyt sammenlignet med hva som kan være situasjonen for Hundåga og Stordalselva.



Figur 3-9 Laveste ukesmiddel år for Hundåga kraftverk. Rød linje er median verdi.



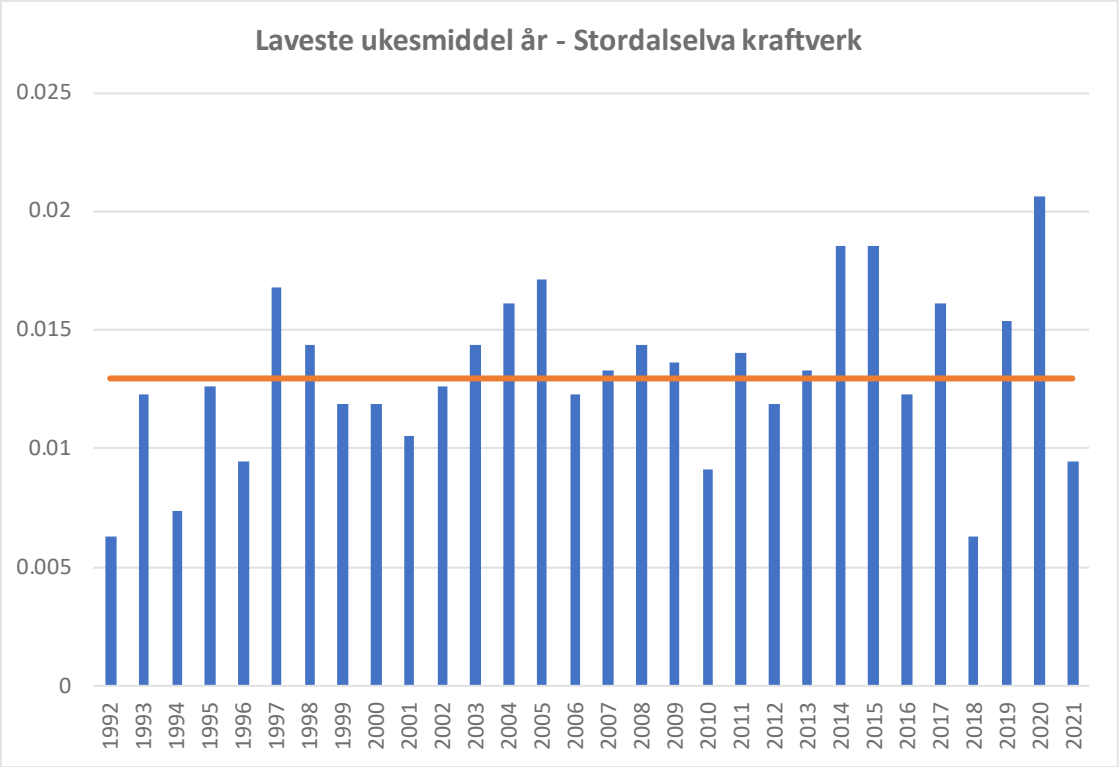
Figur 3-10 Laveste ukesmiddel sommer for Hundåga kraftverk. Rød linje er median verdi.



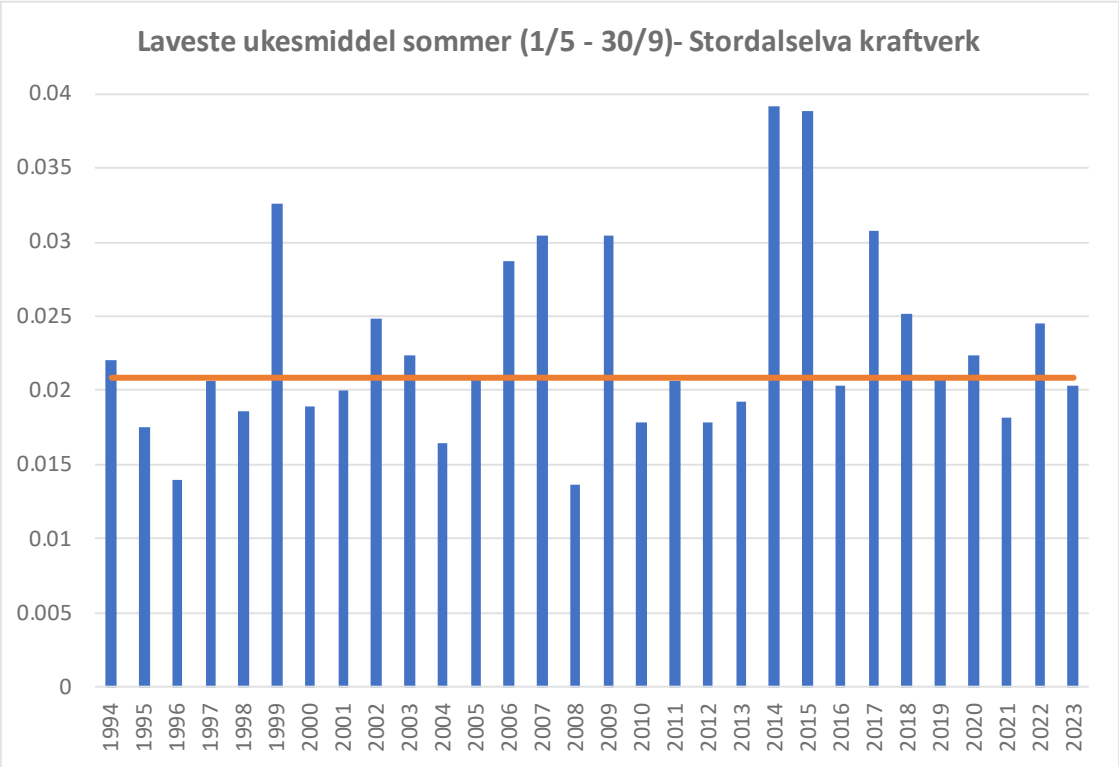
Figur 3-11 Laveste ukesmiddel vinter for Hundåga kraftverk. Rød linje er median verdi.

Laveste ukesmiddel Hundåga kraftverk:

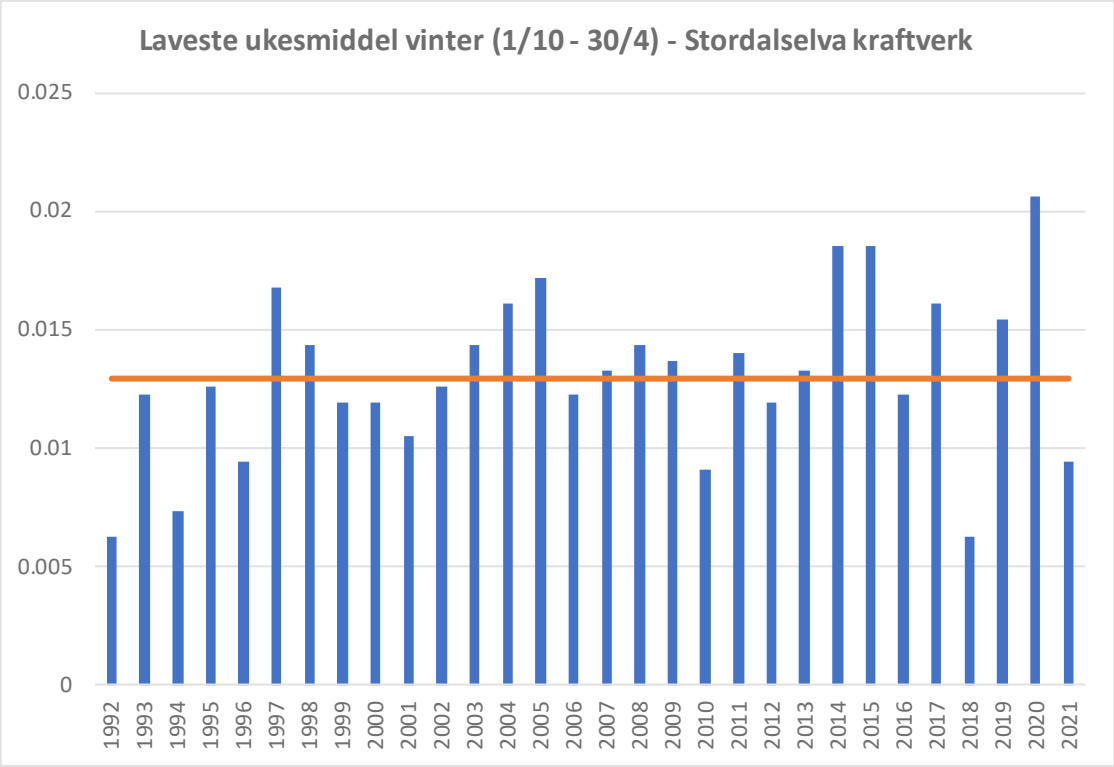
- Laveste ukesmiddel år: 33 l/s
- Laveste ukesmiddel sommer: 52 l/s
- Laveste ukesmiddel vinter: 33 l/s



Figur 3-12 Laveste ukesmiddel år for Stordalselva kraftverk. Rød linje er median verdi.



Figur 3-13 Laveste ukesmiddel sommer for Stordalselva kraftverk. Rød linje er median verdi.



Figur 3-14 Laveste ukesmiddel vinter for Stordalselva kraftverk. Rød linje er median verdi.

Laveste ukesmiddel Stordalselva kraftverk:

- Laveste ukesmiddel år: 13 l/s
- Laveste ukesmiddel sommer: 21 l/s
- Laveste ukesmiddel vinter: 13 l/s

Forslag til minstevannføring

Ofte fastsettes størrelsen på minstevannføring ut fra 5-persentiler sommer og vinter. Det er presentert tre forslag til slipp av minstevannføring, begrunnet fra ulike metoder.

Forslag 1:

Hundåga kraftverk fikk konsesjon den 10.05.2017. Konsesjonsgitte Hundåga kraftverk hadde inntak på ca. samme sted som det som nå omsøkes. Det ble vedtatt slipp av 40 l/s fra inntaket til Hundåga kraftverk, og den gang var det antatt at midlere vannføring ved inntaket var 590 l/s. Data for ny normalperiode tilsier at avrenningen til inntak Hundåga kraftverk er ca. 26 % lavere, altså 439 l/s. På bakgrunn av dette kan det være aktuelt å nå søke om slipp av 74 % av tidligere vedtatte minstevannføringsslipp fra inntaket til Hundåga kraftverk, altså 30 l/s.

Basert på et snitt av 5-persentiler sommer og vinter, kan det slippes 15 l/s fra Stordalsvatnet.

Basert på et snitt av 5-persentiler sommer og vinter, kan det slippes 20 l/s fra inntaket til Stordalselva kraftverk.

Forslag 2:

Forslag 2 innebærer slipp av 5-persentiler fra magasinene og kraftverksinntakene, se Tabell 3-5.

Tabell 3-5 Slipp av minstevannføring basert på 5-persentiler, forslag 2.

Hundåga	Sommer	Vinter
	l/s	l/s
Hundågvatnet	26	29
Inntak Hundåga kraftverk	57	63
Stordalselva	Sommer	Vinter
	l/s	l/s
Stordalsvatnet	9	16
Inntak Stordalselva kraftverk	18	23

Forslag 2 vil innebære utfordringer med kapasiteten til vannressursen. Det vil lengre perioder i et 30 -årsperspektiv at kravet om leveranse av 70 + 10 = 80 l/s til settefiskanlegg og drikkevann ikke tilfredsstilles.

Forslag 3 (omsøkt primærforslag):

I henhold til Veileder M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø, endres ikke tilstandsklassen dersom minstevannføringen tilsvarer 70 -100 % av laveste ukesmiddel sommer og 80 -100% av laveste ukesmiddel vinter. Med denne tilnærmingen unngås påvirkningsgrad "forringet", men fraføring av vann vil uansett føre til påvirkningsgrad "noe forringet". Se forslag til slipp av minstevannføring basert på denne metodikken i Tabell 3-6.

Tabell 3-6 Slipp av minstevannføring basert på økologisk tilstand, forslag 3.

Hundåga	Sommer	Vinter
	l/s	l/s
Hundågvatnet	25*0.7 = 18	16*0.8 = 13
Inntak Hundåga kraftverk	52*0.7 = 37	33*0.8 = 27
Stordalselva	Sommer	Vinter
	l/s	l/s
Stordalsvatnet	11*0.7 = 8	7*0.8 = 6
Inntak Stordalselva kraftverk	21*0.7 = 15	13*0.8 = 11

Minstevannføring som legges til grunn for søknaden:

På bakgrunn av gjeldende metodikk velges det å søke om slipp av minstevannføring tilsvarende forslag 3 som er basert på laveste ukesmiddel.

Konsesjonssøknaden er basert på følgende minstevannføringsslipp:

- Omsøkt slipp forbi inntaket i Hundågvatnet, sommer (1/5 – 30/9): 18 l/s
- Omsøkt slipp forbi inntaket i Hundågvatnet, vinter (1/10 – 30/4): 13 l/s
- Omsøkt slipp forbi inntaket i Hundåga kraftverk, sommer (1/5 – 30/9): 37 l/s
- Omsøkt slipp forbi inntaket i Hundåga kraftverk, vinter (1/10 – 30/4): 27 l/s
- Omsøkt slipp forbi inntaket i Stordalsvatnet, sommer (1/5 – 30/9): 8 l/s
- Omsøkt slipp forbi inntaket i Stordalsvatnet, vinter (1/10 – 30/4): 6 l/s

- Omsøkt slipp forbi inntaket i Stordalselva kraftverk, sommer (1/5 – 30/9): 15 l/s
- Omsøkt slipp forbi inntaket i Stordalselva kraftverk, vinter (1/10 – 30/4): 11 l/s

Dersom NVE mener det er akseptabelt, hadde det av praktisk årsaker vært hensiktsmessig å midle sesongslippene og sette et fast årlig slipp pr. referansepunkt.

Statistikk og hydrologiske figurer
Følgende hydrologiske kurver og tabeller er utarbeidet:

- Figur 3-15 Årlig midlere totalt tilsig til Hundåga kraftverk, inntak kote 286

- Figur 3-16 Årlig midlere totalt tilsig til Stordalselva kraftverk, inntak kote 433.7

- Figur 3-17 Månedsmiddel totalt tilsig til Hundåga kraftverk

- Figur 3-18 Månedsmiddel totalt tilsig til Stordalselva kraftverk

- Figur 3-19 Flerårsmiddel, middel og minimum, Hundåga kraftverk

- Figur 3-20 Flerårsmiddel, middel og minimum, Stordalselva kraftverk

- Figur 3-21 Flerårsstatistikk, maksimum, Hundåga kraftverk

- Figur 3-22 Flerårsstatistikk, maksimum, Stordalselva kraftverk

- Figur 3-9 Laveste ukesmiddel år for Hundåga kraftverk. Rød linje er median verdi

- Figur 3-10 Laveste ukesmiddel sommer for Hundåga kraftverk. Rød linje er median verdi

- Figur 3-11 Laveste ukesmiddel vinter for Hundåga kraftverk. Rød linje er median verdi

- Figur 3-12 Laveste ukesmiddel år for Stordalselva kraftverk. Rød linje er median verdi

- Figur 3-13 Laveste ukesmiddel sommer for Stordalselva kraftverk. Rød linje er median verdi

- Figur 3-14 Laveste ukesmiddel vinter for Stordalselva kraftverk. Rød linje er median verdi

- Varighetskurve for året, vintersesong og sommersesong for Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk er vist i vedlegg 4 og 5.

- Vannføringskurver for 3 referansesteder for Hundåga kraftverk, vist i vedlegg 4.

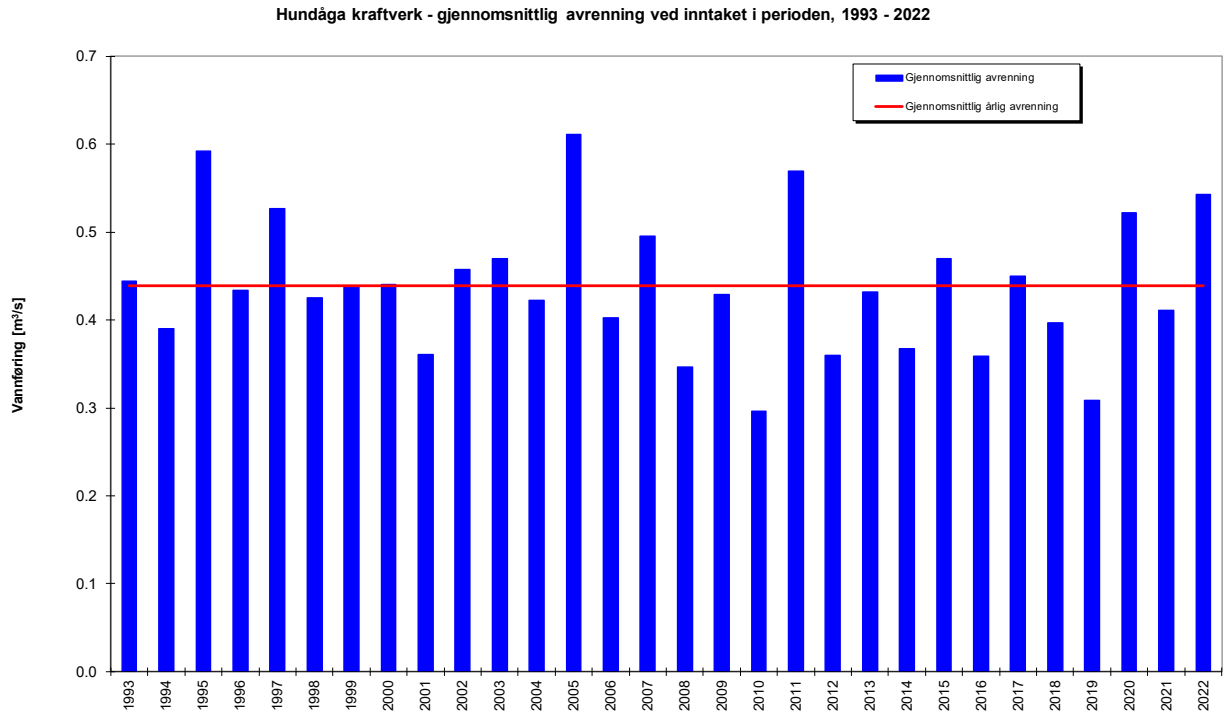
1) Like nedstrøms magasinet Hundågvatnet
2) Like nedstrøms inntak i Hundåga
3) Like oppstrøms utløpet i sjøen

- Vannføringskurver for 4 referansesteder for Stordalselva kraftverk, vist i vedlegg 5.

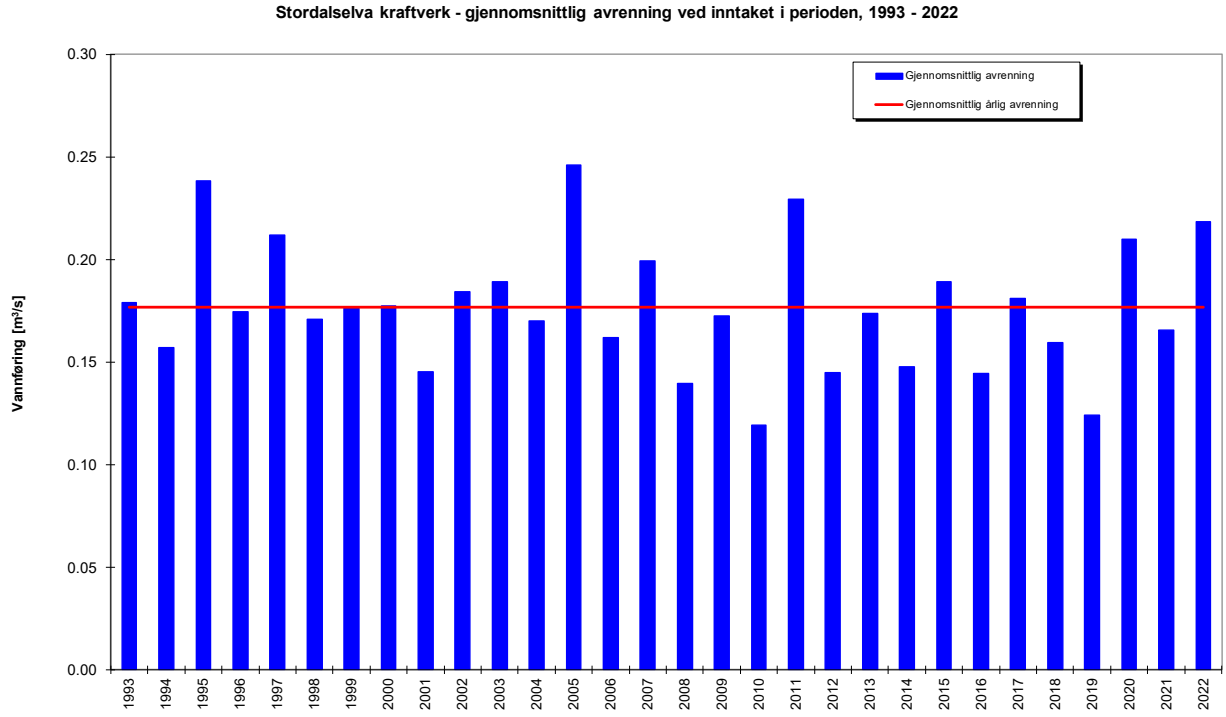
1) Like nedstrøms magasinet Stordalsvatnet
2) Like nedstrøms inntak i Stordalselva
3) Like oppstrøms Stordalselva kraftstasjon
4) Like nedstrøms utløp fra felles kraftstasjon

Kommentarer til vannføringskurvene:

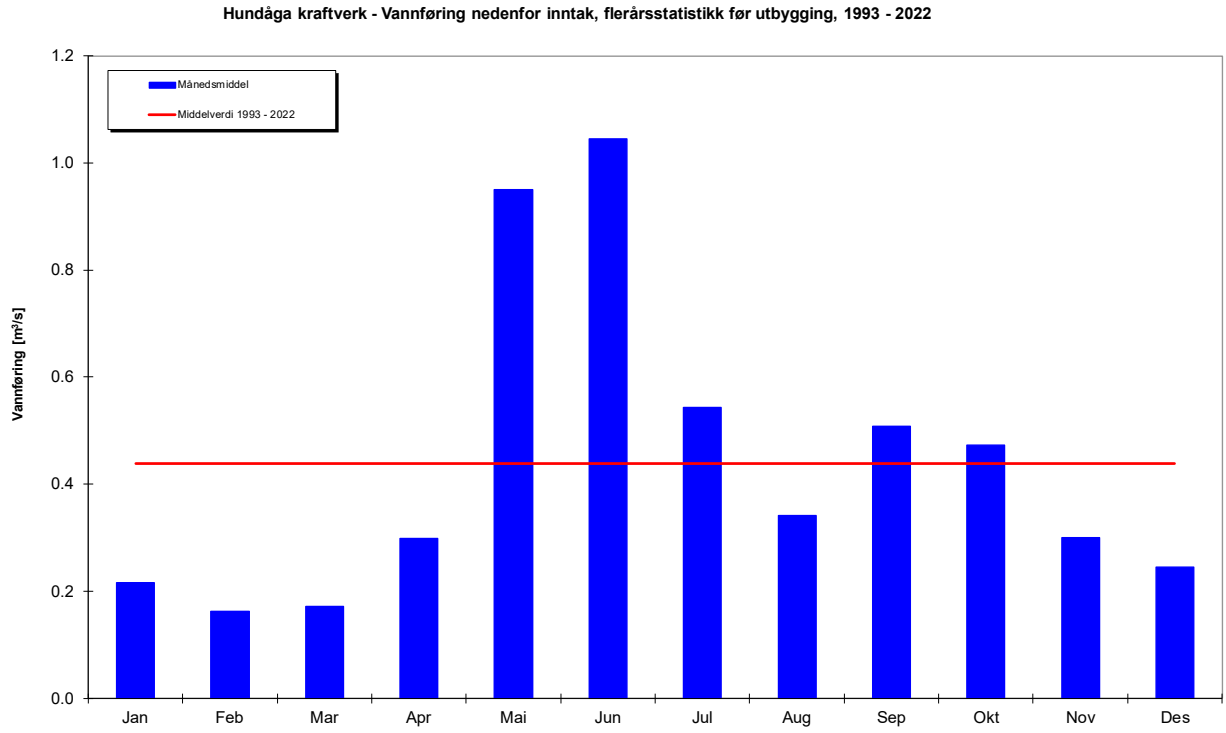
- Kurvene viser at vannføringen like nedstrøms magasinene i Hundågvatnet og Stordalsvatnet er mer utjevnet, men at det fortsatt vil være flomepisoder. Noen av flomtoppene er like stor som før utbygging, og årsaken til dette er at styringskurvene for magasinet ligger opp mot eller på HRV. Styringskurvene for magasinene er satt høyt og opp mot HRV i lange perioder for å sikre kravet om 80 l/s hele tiden nedstrøms kraftstasjonen.
- For Hundåga vil vannføringen nedstrøms inntaket i Hundåga og oppstrøms utløpet i sjøen, bli vesentlig redusert. I korte perioder når det fra naturens side er veldig lav vannføring, så vil minstevannføringsslippet øke vannføringen i elva noe.
- Kurvene viser at vannføringen like nedstrøms inntaket i Stordalselva blir vesentlig redusert. I korte perioder når det fra naturens side er veldig lav vannføring, så vil minstevannføringsslippet øke vannføringen i elva noe.
- Kurvene som viser vannføringen like oppstrøms kraftstasjonen viser at restfeltet for Stordalselva gir et vesentlig bidrag.
- Kurvene som viser vannføringen like nedstrøms kraftstasjonen viser en vesentlig økning i vannføring. Årsaken til dette er at produksjonsvannet for Hundåga kraftverk slippes ut i Stordalselva.



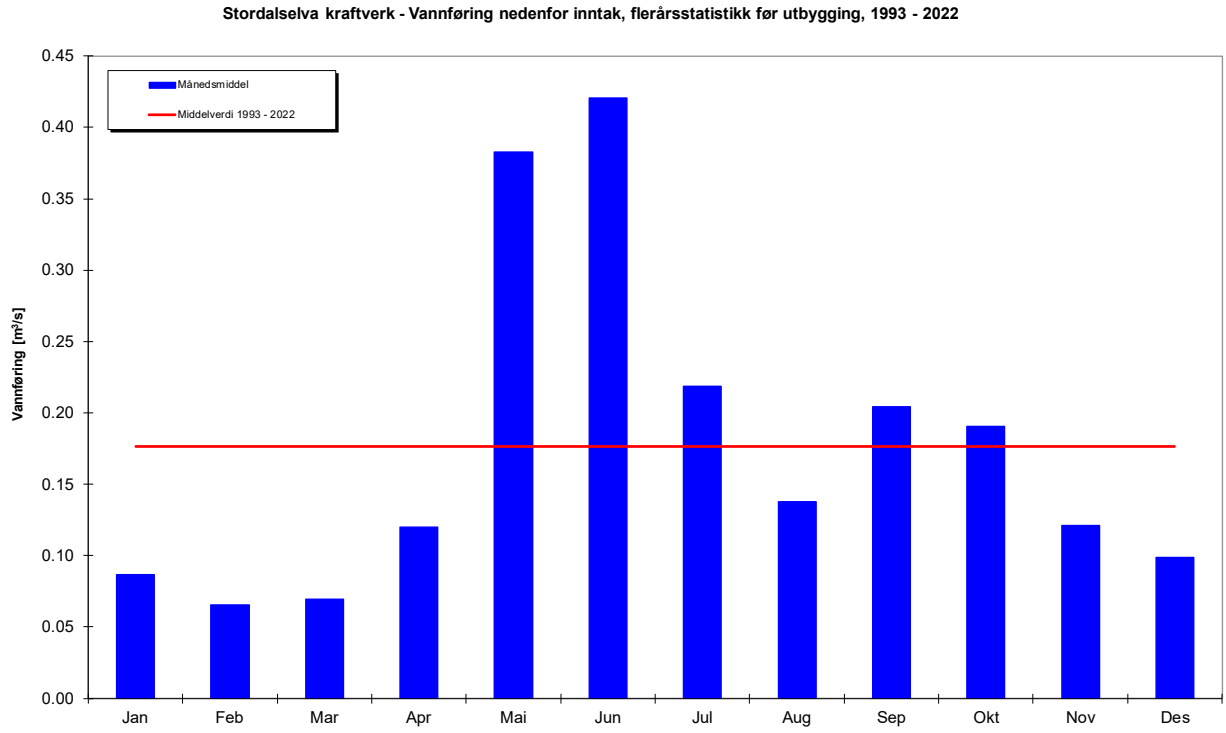
Figur 3-15 Årlig midlere totalt tilsig til Hundåga kraftverk.



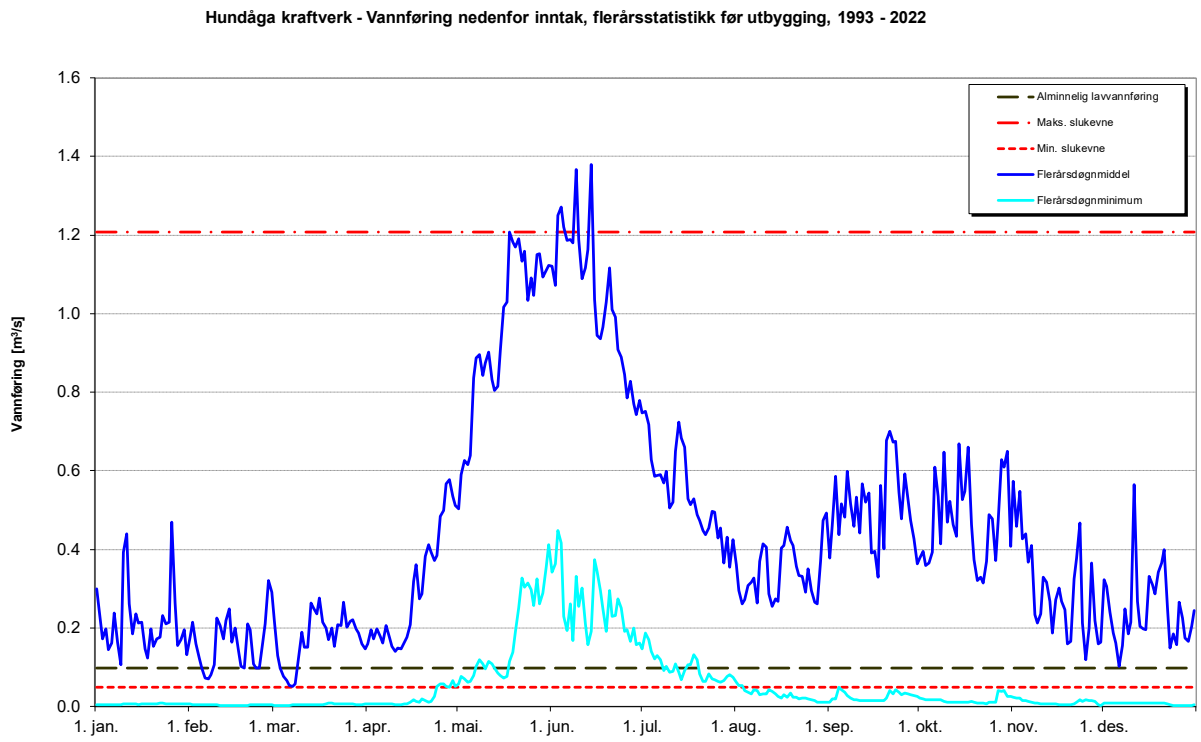
Figur 3-16 Årlig midlere totalt tilsig til Stordalselva kraftverk.



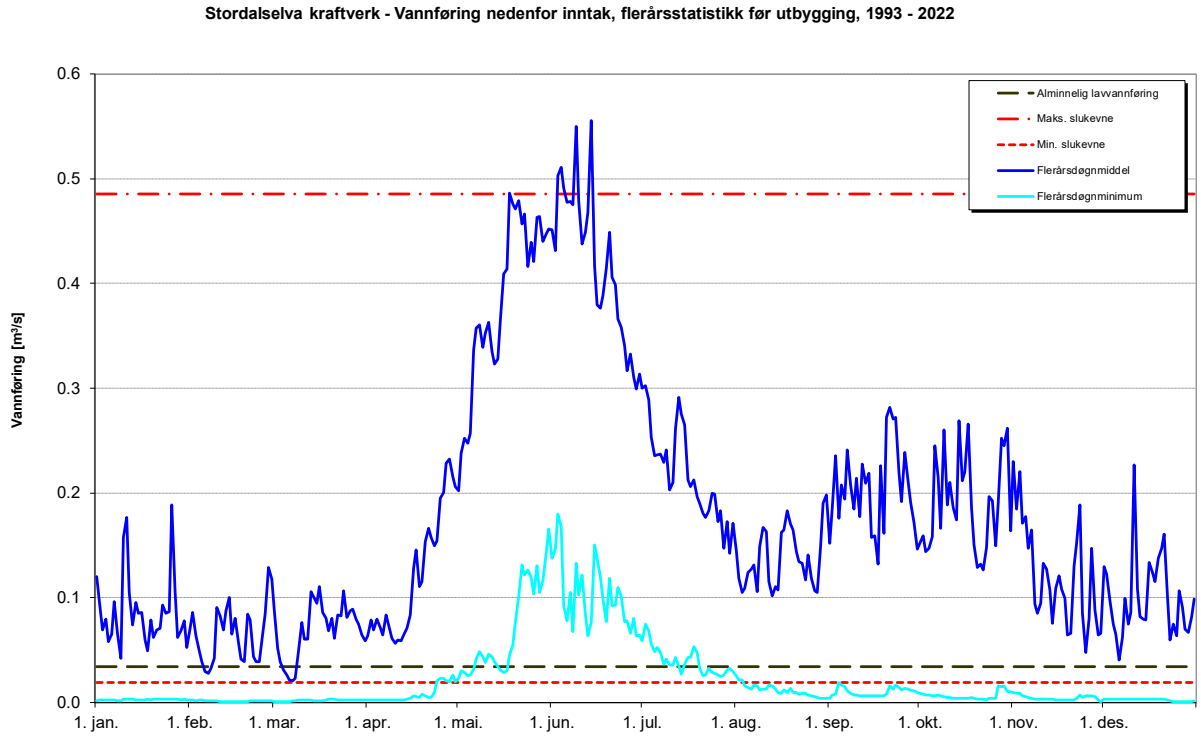
Figur 3-17 Månedsmiddel totalt tilsig til Hundåga kraftverk.



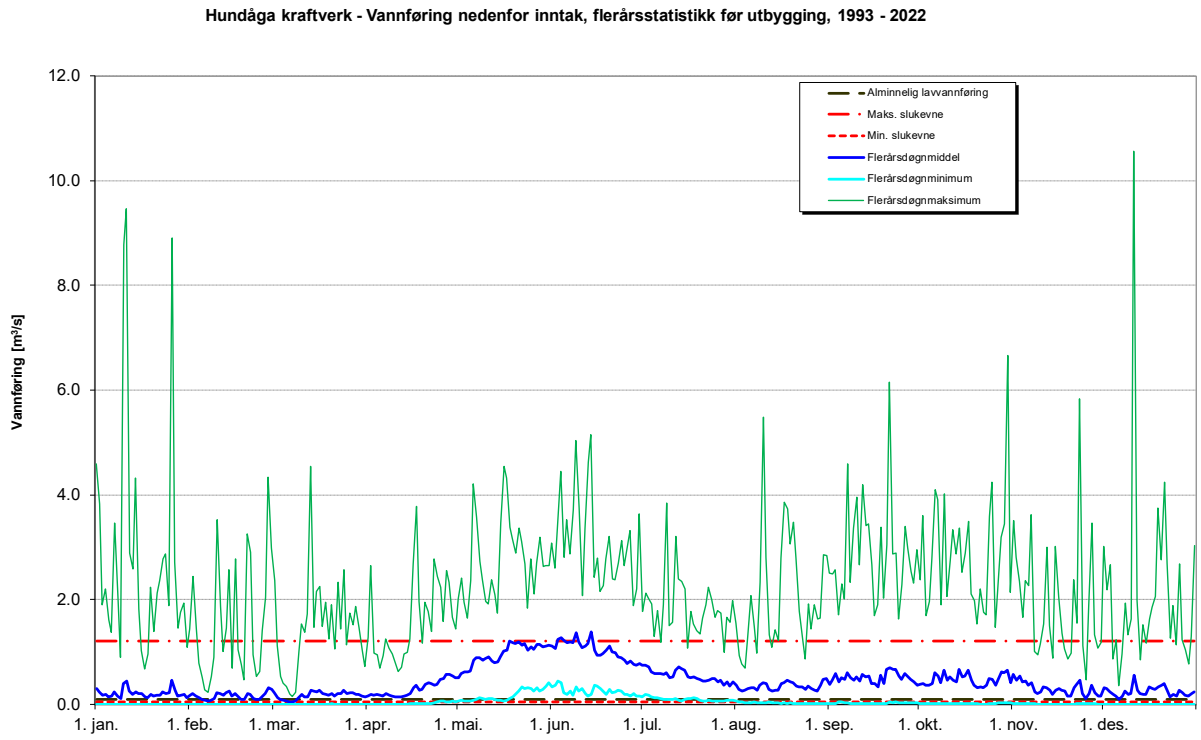
Figur 3-18 *Månedsmiddel totalt tilsig til Stordalselva kraftverk.*



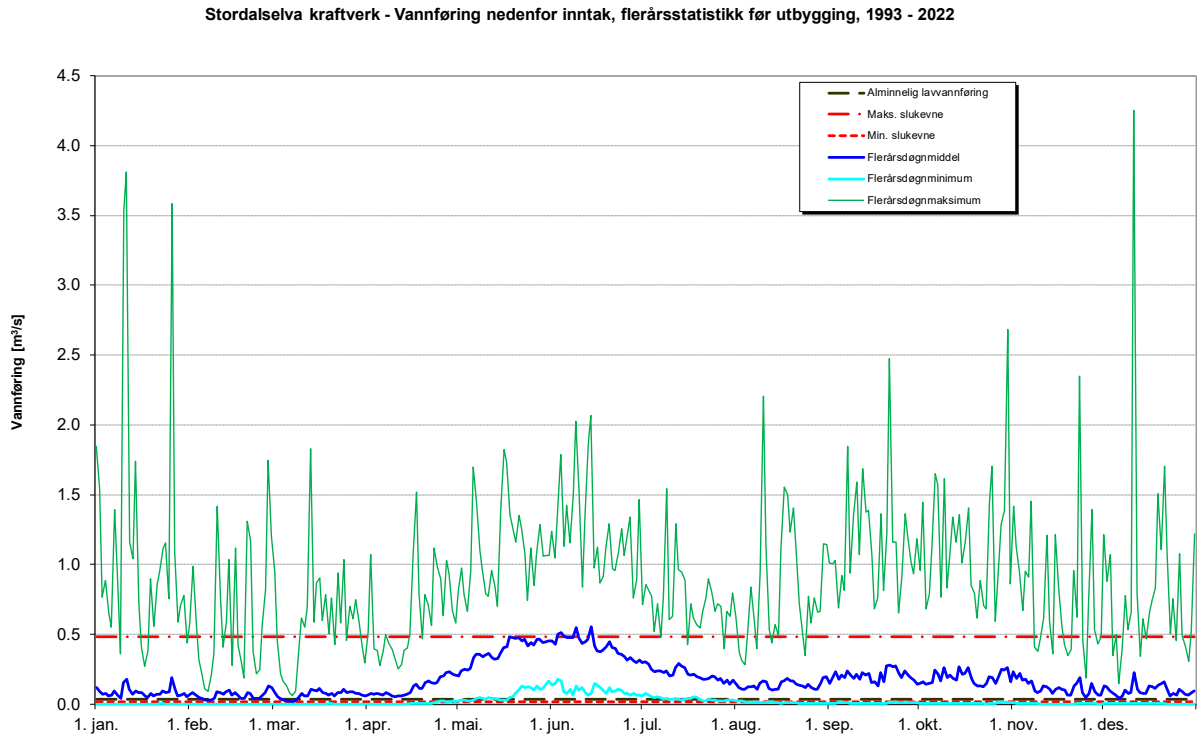
Figur 3-19 Flerårsmiddel, middel og minimum, Hundåga kraftverk.



Figur 3-20 Flerårsmiddel, middel og minimum, Stordalselva kraftverk.



Figur 3-21 Flerårsstatistikk, maksimum, Hundåga kraftverk.



Figur 3-22 Flerårsstatistikk, maksimum, Stordalselva kraftverk.

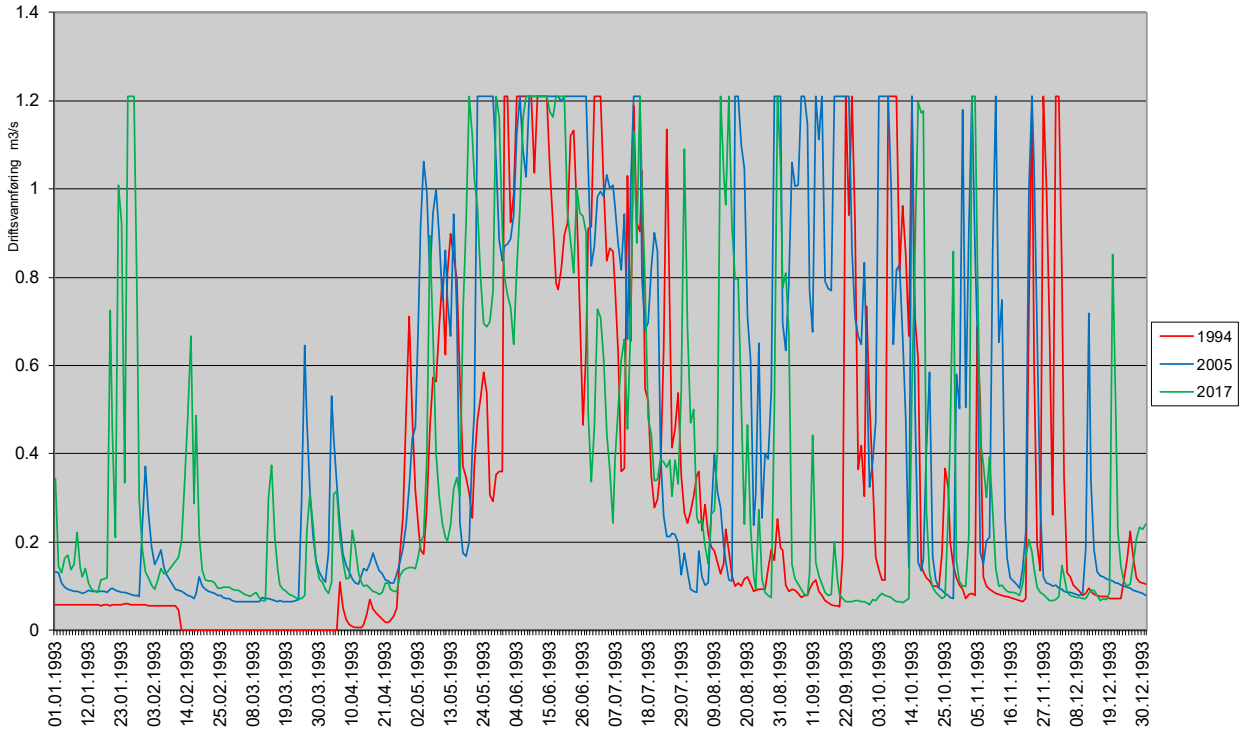
Driftsvannføring
Maks slukeevne til både Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk er satt til 275 % av midlere vannføring til inntakene. I store deler av tiden vil vannstanden i magasinene i Hundågvatnet og Stordalsvatnet ligger nært HRV.

Vannuttak til settefiskanlegg og drikkevann vil har prioritet foran kraftproduksjon. Driftsvannføringen til kraftverkene vil bære preg av kravet om jevnt uttak av 70 l/s (settefisk) + 10 l/s (drikkevann). Maks slukeevne for Hundåga kraftverk er 1.21 m^3/s, og maks slukeevne for Stordalselva kraftverk er 0.49 m^3/s. Det vil si at kraftverkene kommer til å kjøre mye på dellast, men unntak av i perioder med mye tilsig og fulle magasin. *Figur 3-23* og Figur 3-24 viser driftsvannføringen for hhv. Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk i et utvalgt vått år (2005), tørt år (1994) og middels år (2017).

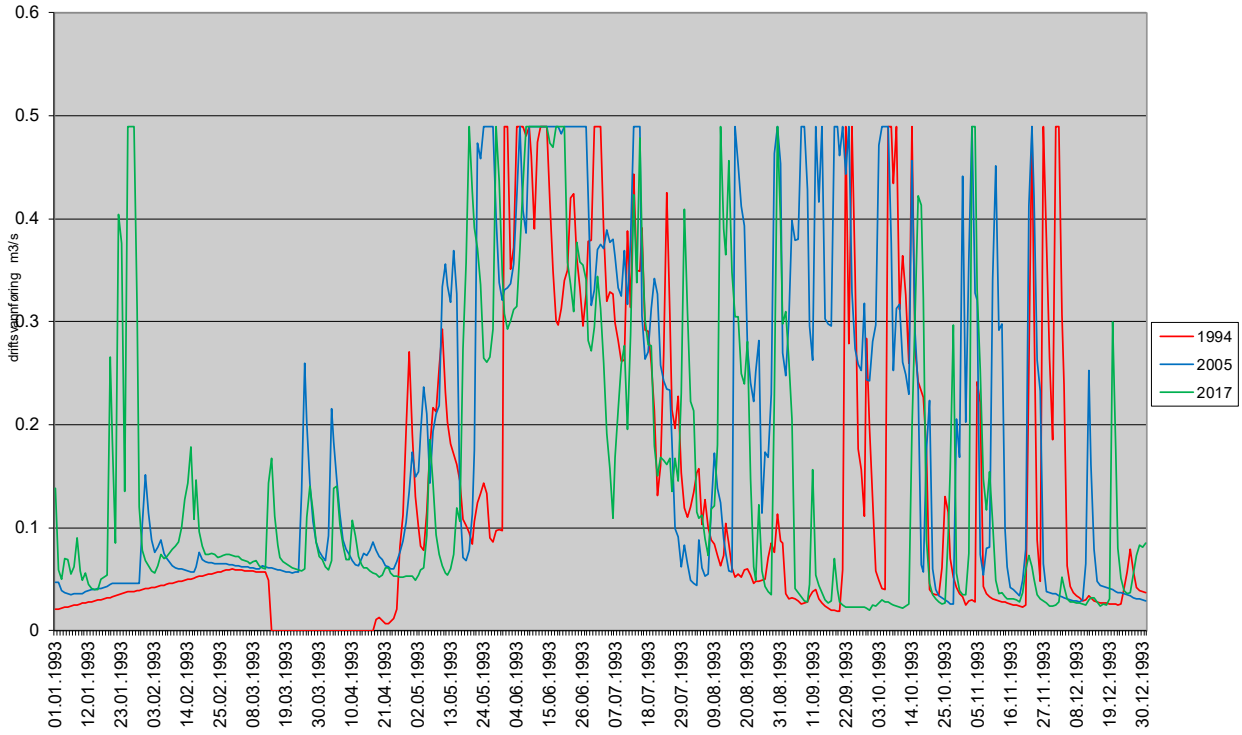
Det er ingen planer om effektkjøring.

Hundåga kraftverk vil i snitt utnytte ca. 83 % av vannmengden til kraftproduksjon, mens ca. 17 % vil gå forbi inntaket som minstevannføring (7 %) og flomtap (10 %).

Stordalselva kraftverk vil i snitt utnytte ca. 86 % av vannmengden til kraftproduksjon, mens ca. 14 % vil gå forbi inntaket som minstevannføring (7 %) og flomtap (7 %).



Figur 3-23 Driftsvannføring Hundåga kraftverk i et vått år (2005), tørt år (1994) og middels år (2017).



Figur 3-24 Driftsvannføring Stordalselva kraftverk i et vått år (2005), tørt år (1994) og middels år (2017).

Tabell 3-7 viser:

- hvor mange dager i året vannføringen er henholdsvis større enn største slukeevne tillagt minstevannføring, det vil si når det går vann i overløp.

- hvor mange dager i året vannføringen er mindre enn minte slukeevne, tillagt minstevannføring.

Tabell 3-7. Dager med overløp og vannføring under driftsvannføring og minstevannføring.

Gjelder for både Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk	Tørt år (1994)	Middels år (2017)	Vått år (2005)
Antall dager med vannføring større enn største slukeevne, tillagt planlagt minstevannføring	36	33	57
Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne, tillagt planlagt minstevannføring	152	98	80

Antall dager i denne tabellen er lik for Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk. Det kan kommenteres at antall dager med vannføring større enn største slukeevne, tillagt planlagt minstevannføring, er litt flere i et tørt år sammenlignet med middels år. Årsaken til at 1994 er valgt som tørt år istedenfor 2010, er at januar-april i 1994 var ekstremt tørr og det er valgt å vise endringene i vannføring og vannstand grunnet utbyggingen for denne perioden. Årlig midlere avrenning er lavere for året 2010 sammenlignet med året 1994, men på grunn av det ekstreme tørkeperioden i januar-april i 1994, så er året 1994 valgt som tørt år.

Uttak av vann til settefisk (70 l/s) og drikkevann (10 l/s), til sammen 80 l/s, tilfredsstilles nesten alle dager i simuleringsperioden på 30 år (1993 – 2022), se Figur 3-25 Lilla/brun linje viser hvor stor del av en 30 årsperiode hvor 80 l/s innfris i simuleringsperioden på 30 år.

- 21.02.1994 – 15.04.1994: 54 dager
- 21.04.1994 – 26.04.1994: 6 dager
- 16.04.2018 – 18.04.2018: 3 dager
- 02.02.2003 – 09.02.2003: 8 dager

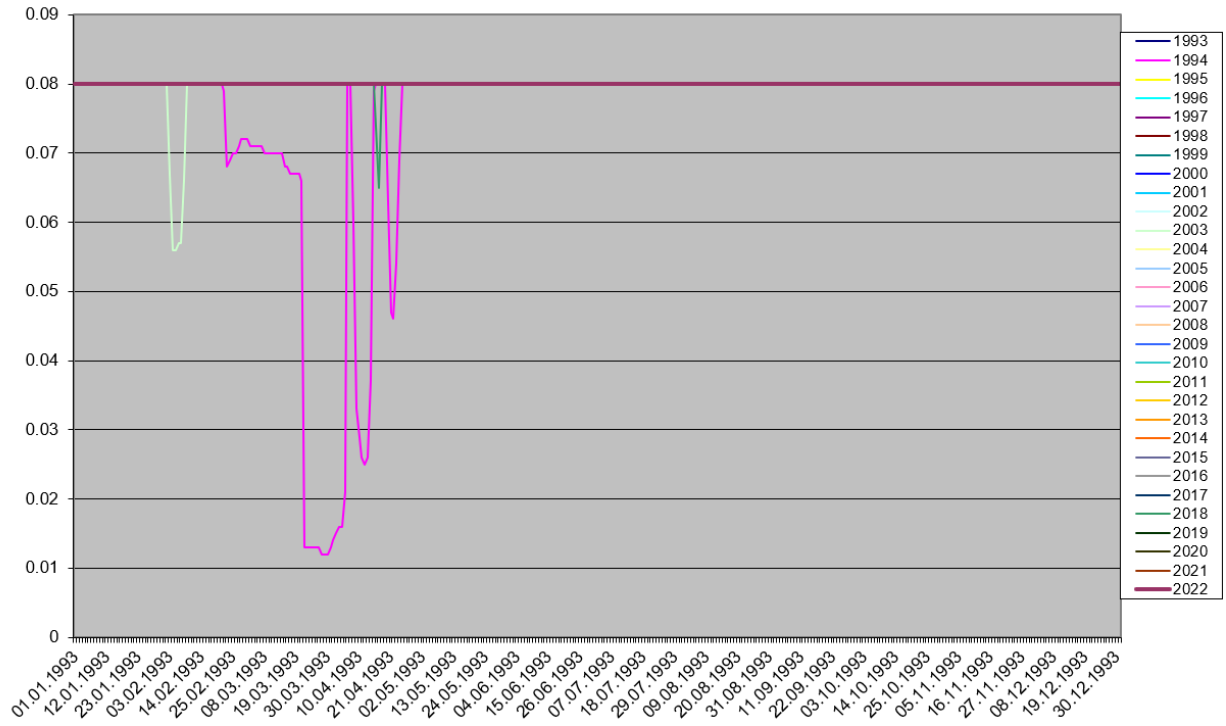
Som påpekt i kap. 2.4.4 om vannbesparende tiltak, vil settefiskanlegget kunne iverksette flere tiltak dersom det skulle oppstå knapphet i forsyningen. Blant annet gjennom muligheter til å endre forholdet mellom saltvann og ferskvann i anlegget og økt resirkulering av vann. I de perioder hvor det er knapphet i vann vil man ha forvarsel i lang tid gitt vannforsyningens innretning.

Det vil påpekes at benyttet data for normalperioden 91-20 tilsier at avrenningen for Hundåga og Stordalselva er hhv. 25 % og 40 % lavere enn for normalperioden 61-90. Samtidig har nedbørsmengden i området økt mellom 61-90 og 91-20. Viser til nedbørstall fra målestasjonen på Vassvatn. Søker vurderer derfor at avrenningsnivået for normalperioden 91-20 er et konservativt anslag. Avrenningsnivået vil ha stor betydning for vurdering av vannressursens kapasitet.

Videre innebærer typisk forbruksmønster for uttak av drikkevann er et høyere uttak på sommeren, og dette er gunstig med hensyn til at utfordringene med kapasitet for vannressursen er på senvinteren.

Dersom det mot formodning skulle oppstå situasjoner med knapphet i vannressursen vil det primært søkes om dispensasjon for å redusere minstevannføringsslippet i Hundåga i en kortere periode, eller sekundært søkes om tillatelse til å senke vannstanden under LRV. Dersom NVE mener prioriteringen bør være annerledes, så er søker åpen for å diskutere andre løsninger.

Figur 3-25 viser at det selv med det konservative anslaget på avrenningsnivå, svært sjelden vil være behov for ekstraordinære tiltak.



Figur 3-25 Lilla/brun linje viser hvor stor del av en 30 årsperiode hvor 80 l/s innfris i simuleringsperioden på 30 år

Tabell 3-8 viser rest i magasinet i et normalt og tørt år for Hundågvatnet. Tabell 3-9 viser rest i magasinet i et normalt og tørt år for Stordalsvatnet.

Tabell 3-8 Rest i magasinet i et normalt og tørt år, Hundågvatnet.

Måned	*Rest i magasin i normalt år m^3	*Rest i magasin i tørrår m^3	Midlere vannføring normalt år m^3/min	Midlere vannføring tørrår m^3/min	Planlagt vannuttak m^3/min	Slipp av minstevannføring m^3/min
Jan	0.613	0.073	0.334	0.004	0.520	0.013
Feb	0.586	0	0.096	0.003	0.520	0.013
Mar	0.552	0	0.066	0.003	0.520	0.013
Apr	0.489	0.111	0.065	0.076	0.520	0.013
Mai	0.476	0.465	0.322	0.324	0.520	0.018
Jun	0.547	0.620	0.657	0.637	0.520	0.018
Jul	0.461	0.461	0.278	0.325	0.520	0.018
Aug	0.446	0.368	0.264	0.084	0.520	0.018
Sep	0.321	0.455	0.076	0.176	0.520	0.018
Okt	0.537	0.524	0.184	0.289	0.520	0.013
Nov	0.507	0.582	0.131	0.176	0.520	0.013
Des	0.532	0.502	0.089	0.126	0.520	0.013
Års-middel	0.506	0.347	0.214	0.185	0.520	0.015

Tabell 3-9 Rest i magasinet i et normalt og tørt år, Stordalsvatnet.

Måned	*Rest i magasin i normalt år m^3	*Rest i magasin i tørrår m^3	Midlere vannføring normalt år m^3/min	Midlere vannføring tørrår m^3/min	Planlagt vannuttak m^3/min	Slipp av minstevannføring m^3/min
Jan	0.613	0.073	0.334	0.004	0.520	0.013
Feb	0.586	0	0.096	0.003	0.520	0.013
Mar	0.552	0	0.066	0.003	0.520	0.013
Apr	0.489	0.111	0.065	0.076	0.520	0.013
Mai	0.476	0.465	0.322	0.324	0.520	0.018
Jun	0.547	0.620	0.657	0.637	0.520	0.018
Jul	0.461	0.461	0.278	0.325	0.520	0.018
Aug	0.446	0.368	0.264	0.084	0.520	0.018
Sep	0.321	0.455	0.076	0.176	0.520	0.018
Okt	0.537	0.524	0.184	0.289	0.520	0.013
Nov	0.507	0.582	0.131	0.176	0.520	0.013
Des	0.532	0.502	0.089	0.126	0.520	0.013
Års-middel	0.506	0.347	0.214	0.185	0.520	0.015

Endringer i vannstand og vanndekt areal på berørte elvestrekninger

Det er gjort en vurdering av behov for vannlinjeberegninger sett opp mot verdi for naturmangfold på planlagt berørt strekning av vassdraget. Da det ikke er stor verdi for akvatisk miljø innenfor prosjektområdet, er det ikke utført vannlinjeberegninger. Det er planlagt omløpsventil i Stordalselva kraftstasjon, da anadrom strekning kan bli utvidet i forbindelse med dette prosjektet.

Flommer

Flomverdier er hentet fra Nevina og RFFA-2018 (døgnverdier) og NIFS (kulminasjonsverdier), se *Tabell 3-10*.

Tabell 3-10 Flomverdier.

Hundåga inntak, A = 5.52 km^2		Inntak Hundåga kraftverk		Inntak Stordalselva kraftverk	
Stordalselva inntak, A = 2.44 km^2	enhet	Døgn	Kulminasjon	Døgn	Kulminasjon
Midlere flom ved dam/ inntak	m^3/s	5.2	8.0	2.6	4.2
	$l/s\ km^2$	942	1449	1066	1721
5-årsflom ved dam/ inntak	m^3/s	6.7	9.6	3.4	5.0
	$l/s\ km^2$	1214	1739	1393	2049
20-årsflom ved dam/ inntak	m^3/s	8.8	12.8	4.3	6.7
	$l/s\ km^2$	1594	2319	1762	2746
50-årsflom ved dam/ inntak	m^3/s	10.1	15.3	4.9	8.1
	$l/s\ km^2$	1830	2772	2008	3320
100-årsflom ved dam/ inntak	m^3/s	11.1	17.6	5.4	9.3
	$l/s\ km^2$	2011	3188	2213	3811
200-årsflom ved dam/ inntak	m^3/s	12.1	20.1	5.9	10.6
	$l/s\ km^2$	2192	3641	2418	4344
500-årsflom ved dam/ inntak	m^3/s	13.5	24.1	6.5	12.8
	$l/s\ km^2$	2446	4366	2664	5246
1000-årsflom ved dam/ inntak	m^3/s	14.6	27.6	7.0	14.8
	$l/s\ km^2$	2645	5000	2869	6066

Klimaendringer
Informasjon om klimaendringer er hentet fra Klimaprofil Nordland fra Klimaservicesenter. Det er fokus på endringer i klimaprofilen frem mot slutten av hundreåret (2071–2100) sammenlignet med 1971–2000.

Økt nedbør fører til at det i Nordland forventes at gjennomsnittlig årlig vannføring vil øke med ca. 10 % på årsbasis fra perioden 1971-2000 og frem til perioden 2071-2100. Også økt temperatur vil påvirke vannføringen gjennom året fordi den påvirker både snøakkumulasjon, snøsmelting og fordampning. Endringene i en bestemt årstid kan derfor bli store: Om vinteren forventes vesentlig økt vannføring fordi nedbøren øker, og mer vil komme som regn i stedet for snø. Om våren forventes økt vannføring i fjellet, men redusert vannføring i lavlandet fordi snøen i fjellet smelter tidligere og snøsmeltingen til dels er ferdig i lavlandet. Om sommeren forventes redusert vannføring fordi snøsmeltingen er ferdig i fjellet, og det fordamper mer. Om høsten forventes overveiende økt vannføring fordi mer nedbør kommer som regn og ikke snø.

Beregningene viser at også de ekstreme vannføringene vil endre seg. Klimaendringer i form av kraftigere nedbørepisoder, høyere temperatur og mer nedbør som regn i stedet for snø forventes å endre flomregimet i Nordland frem mot 2100:

- Nedbøren forventes å øke og en stadig større andel vil komme som regn. I uregulerte vassdrag som i dag kan få store regnflommer, forventes det en økning i flomstørrelsen. Dersom det utføres flomberegninger og fremstilles flomsonekart, bør en regne med 20 % eller 40 % økning i vannføringen avhengig av plassering i Nordland.
- I mindre, bratte vassdrag (elver og bekker) som reagerer raskt på kraftig regn, og i tettbygde urbane strøk vil mer intens lokal nedbør skape særlige problemer. I mindre bekker og elver må man forvente minst 20 % økning i flomvannføringene og man må være spesielt oppmerksom på at mindre elver kan finne nye flomveier

Gjennomsnittlig årstemperatur i Nordland er beregnet å øke med cirka 5,0 °C. Den største temperaturøkningen beregnes for vinteren, cirka 5,0 °C, mens sommertemperaturen er beregnet å øke med cirka 4,5 °C. Vekstsesongen vil øke med 1–3 måneder, og mest i ytre kyststrøk. Vinterstid vil dagene med svært lav temperatur bli sjeldnere.

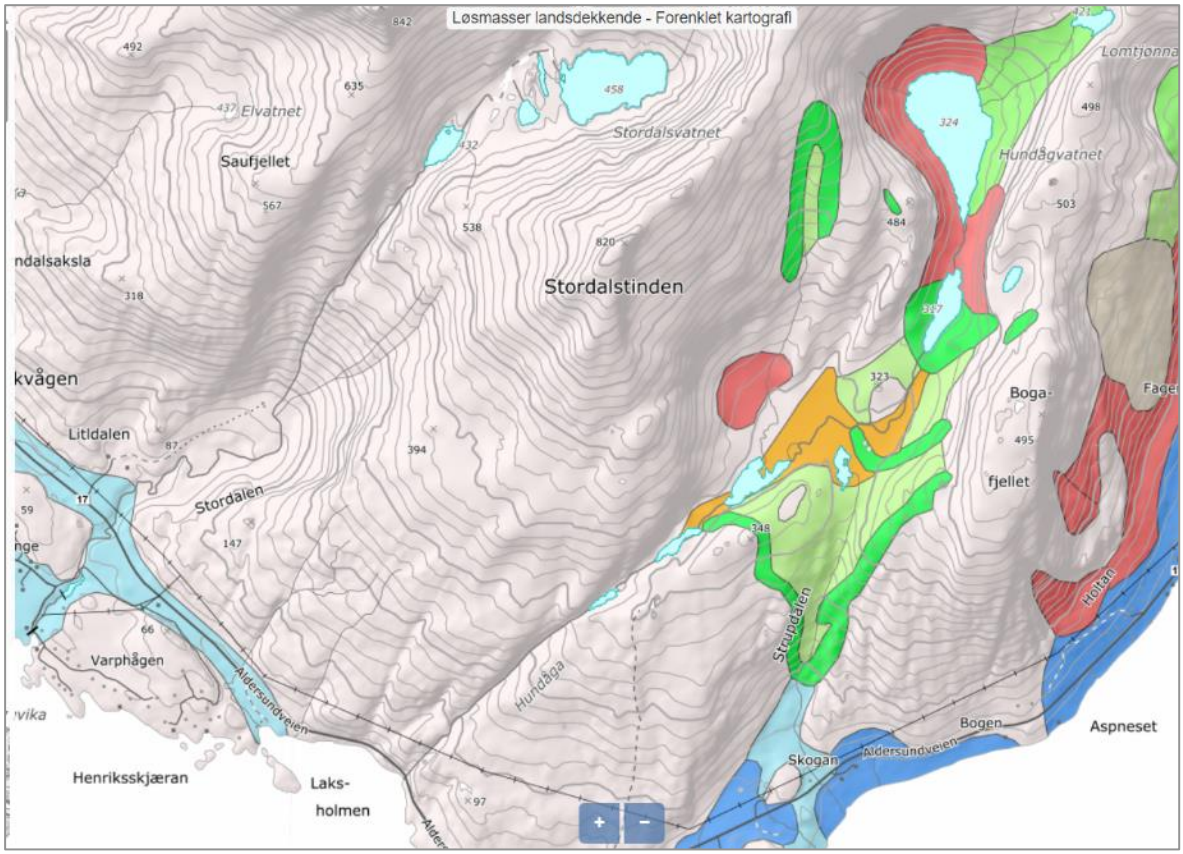
Konsekvensvurdering
Som beskrevet i neste avsnitt «Klimaendringer», så forventes det at årsnedbøren vil øke med 10 %, og at episoder med kraftig nedbør forventes å øke vesentlig både i intensitet og frekvens.

Magasin i Hundågvatnet og Stordalsvatnet vil jevne ut vannføringen relativt mye, og flommene vil reduseres. De store flomhendelsene vil likevel gå nesten som før i, da vannstanden i magasinene vil ligge relativt høyt.

Inntak og dammer blir dimensjonert for en flom tilsvarende Q_{200} + klimapåslag. Kraftstasjon blir dimensjonert med tilstrekkelig flomvern og plastring av elvesider for flom for Q_{200} + klimapåslag. Rørgaten er planlagt i god avstand fra elva. Det vil bli gjort en nærmere vurdering av risikoen for flomskader i forbindelse med detaljprosjektering og nødvendige tiltak (plastring mot elv etc.) vil bli vurdert.

3.1.2 Grunnvann

Figur 3-26 viser et kartutsnitt fra NGUs løsmassekart.



Figur 3-26 Kartutsnitt fra NGUs løsmassekart.

Hundåga:
I utløpsområdet til Hundågvatnet er det skredmaterialer (rød farge), og lengre ned ved Tjønn 317 (kote 317) er det randmorene/randmorenesone (mørk grønn farge). Det store myrområdet oppstrøms inntaket er definert som breelvavsetning (oransje farge). Lengre ned langs Hundåga er det bart fjell.

Det store myrområdet med breelvavsetning har stort grunnvannspotensiale. Det vil ikke bli fraført vann fra dette området, og vannføringen blir jevnere med reguleringen av Hundågvatnet. Det er forventet at tiltaket vil gi en liten positiv konsekvens for grunnvannspotensialet i øvre del av Hundåga. I nedre del av Hundåga ser det ut til å være begrenset potensiale og det forutsettes at utbyggingen vil gi lav konsekvens i nedre del av Hundåga.

Stordalselva:
I Stordalselva ser det ifølge løsmassekartet ut til å være bart fjell, med unntak av nedre del hvor det er hav-, fjord- og strandavsetning. Dette er leirmasser som har dårlig evne til å transportere ut vannet, og grunnvannspotensialet er lavt. Ifølge info fra grunneier er det trolig ikke grunnvannsressurser i området. Kommunen har boret flere steder etter vann i forbindelse med vannverket, uten godt resultat. Det kan nevnes at det i nedre del av Stordalselva der elva flater mer ut, er det enkelte grusbanker og løsmasseavsetninger. Elva meandrerer i dette området fra kote 70 og til kote 12.

Konsekvensvurdering
Oppsummert er det forventet at tiltakene ikke vil gi utslag på konsekvensgrad, da potensialet er begrenset.

3.1.3 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Feltene til Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk bærer i hovedsak preg av å være kystfelt med høyfjellspreg.

Hundåga
Inntaksområdet er ca. 1.5 km oppstrøms utløpet i Sjona (havet).

Årstemperatur for nedbørfeltet ved planlagt inntak er 1.4 °C. Sommer- og vintertemperatur er henholdsvis 10.2 °C og -5.0 °C. Årsavrenning for Hundåga kraftverk er 2511 mm/år. Data for temperatur og nedbør er hentet fra Nevina.

Stordalselva
Inntaksområdet er ca. 2.9 km oppstrøms utløpet i Sjona (havet).

Årstemperatur for nedbørfeltet ved planlagt inntak er 0.6 °C. Sommer- og vintertemperatur er henholdsvis 9.6 °C og -5.8 °C. Årsavrenning for Stordalselva kraftverk er 2284 mm/år. Data for temperatur og nedbør er hentet fra Nevina.

Felles for Hundåga og Stordalselva
Fra naturens side er vannføringen spesielt høy fra og med mai til og med juni. I 7 av månedene er vannføringen under middels, og den er spesielt lav i perioden januar – mars. De største flommene ser ut til å inntreffe på vinteren.

Normalt sett forventes det at Hundågvatnet og Stordalsvatnet islegges i perioden november–april. Når isen først har lagt seg, så er vatnet som oftest islagt til slutten av vinteren. Det bemerkes at det har vært observert isfrie vatn også i januar måned, og islagte vatn i slutten av juni, men dette er å betrakte som unntakssituasjoner. Det er ikke noen dominerende isganger i vassdraget, men isen smelter i mars–april-mai. På vinteren kan lufttemperaturen gå ned mot -15°C, mens på sommeren kan lufttemperaturen gå opp mot +25°C.

Det kan være relativt mye snø i dette området, men snøsmeltingen starter vanligvis i april. Prosjektområdet er ikke mer utsatt for vind og tåke sammenlignet med regionen for øvrig, og dette anses ikke som relevant for prosjektet.

Det er ikke typisk for området med kaldluftstrømmer.

Konsekvensvurdering
I tidligere konsesjonsbehandling vurderte NVE at utbyggingen ikke ville medføre nevneverdige utfordringer knyttet til isforhold i elva, og at endringer i vanntemperatur ville være marginale. Disse vurderingene var imidlertid basert på et kraftverk uten magasin.

Nå som det søkes om magasin, så kan forskjellene i temperatur være noe større. Det imidlertid planlagt en relativ jevn tapping fra magasinene gjennom vinteren, uten planer om effektkjøring. Isdekket på magasinene forventes å forbli intakt, men det kan oppstå oppsprukken is i randsonene. Tappingen vil gradvis senke isdekket, slik at det legger seg som en senket flate i terrenget. Om vinteren, når temperaturen er under frysepunktet, vil nedbør i form av snø lagres i nedbørsfeltet uten å påvirke vannstanden i Hundågvatnet og Stordalsvatnet. Nedbør i form av regn vil imidlertid, som i dag, kunne føre til økt vannstand.

Ved inntaksbassengene vil gjennomstrømningshastigheten i vannet øke, noe som kan skape mer ustabile isforhold. Ifølge NIBIOVE Atlas er det ikke registrert vinter- eller vårbeite for rein ved de planlagte magasinene og inntaksbassengene. Området benyttes hovedsakelig til tidlig, spredt høstvinterbeite samt sommer- og høstbeite. Høstvinterbeitene brukes før snø- og isforholdene gjør dem utilgjengelige. Det er heller ikke registrert flyttleier eller samlingspunkt for rein i tilknytning til anlegget. På denne bakgrunn vurderes svekket is i randsonene på magasinene og ved inntaksbassengene å ha ubetydelig konsekvens for reindriften.

Det forventes at konsekvensgraden vil bli noe merkbar like nedstrøms magasinene (høyere temp. på vinter og lavere temp på sommer), men nede ved inntakene er endringene forventet å bli mindre. Dette gjelder både Hundåga og Stordalselva.

På elvestrekningene som fraføres vann forventes det at vanntemperaturen i elva blir noe høyere i perioder på sommeren med høy lufttemperatur og/eller solinnstråling. På vinteren kan redusert vannføring og slipp av minstevannføring på utbyggingstrekningen medføre mer isdannelse.

Vanntemperaturen på vannet som kommer ut av kraftstasjonen vil ikke være så varmt som før en utbygging på grunn av redusert oppvarming på vei ned fra fjellet. Det at produksjonsvann fra Hundåga kraftverk (maks slukeevne 1.2 m^3/s) slippes ut nedstrøms kraftstasjonen, utgjør en relativt stor endring for Stordalselva.

Ved Hundåga sitt utløp i Sjona vil vannføringen i elva reduseres med 74 % fra 15.55 mill. m^3 til 4.1 mill. m^3. Ved Stordalselva sitt utløp i Sjona vil vannføringen fra elva økes 97 % fra 12.0 mill. m^3 til 23.6 mill. m^3.

Lokalklimaet langs berørte elvestrekninger (mellom inntaksdammer og kraftstasjonen (utløp i sjøen) vil bli noe mindre fuktig som følge av tiltaket. Dette gjelder i situasjoner med middels høye vannføringer. Ved lave vannføringer og i flomsituasjon vil det enten gå overløp over inntaket eller tilsiget vil slippes forbi inntaket som i dag, og tiltaket vil ikke ha merkbar virkning på lokalklimaet.

Lokalklimaet ved og i Sjona forventes ikke å bli merkbart endret etter utbygging.

Hovedsakelig grunnet lokalklima og overføring av vann vil tiltaket få moderat til mindre konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

Vannkvalitet
Labora AS har utført analyse av målinger og vurdert at vannkvaliteten i både Hundåga og Stordalselva. Det ble etablert en vannprøvetakingsplan som skal gå over alle sesongene, og det gjenstår vannprøver på en sesong for å få ferdigstilt resultatene. Det er utført vurdering av prøvene som er tatt så langt, og de viser en vannkvalitet som er tilfredsstillende for både settefiskanlegget og drikkevannsforsyningen. Foreløpige resultater for settefiskformål og drikkevannsforsyning er vist i vedlegg 11.

3.2 Erosjon og sedimenttransport

Hundåga
Øvre del av Hundåga domineres av vegetasjon og grovkornede steinmasser, uten observerte tegn til utvasking eller erosjon. Ved kote 290 meandrerer elva gjennom et myrdominert landskap, der elveleiet hovedsakelig består av stein fremfor sand. Langs meandersvingene forekommer steinavsetninger, noe som indikerer at disse delene av elveleiet er utsatt for episodisk erosjon under flomperioder. I disse områdene hindres stabil vegetasjonsetablering, da høy vannføring fører til erosjon og sedimenttransport. Til tross for dette er det ikke registrert signifikante endringer i elveløpets geometri eller forflytning over tid.

Konsekvensvurdering Hundåga
De omsøkte tiltakene vil bidra til en mer regulert og jevn vannføring i Hundåga, noe som forventes å redusere flomerosjon og stabilisere elveleiet. Dette kan begrense sedimentmobilisering og forbedre hydromorfologiske forhold i nedstrøms områder.



Figur 3-27 Myrparti langs Hundåga kote 290.

Stordalselva
Erosjonsforholdene i Stordalselva vurderes i to hovedområder: øvre del (ned mot kote 70) og nedre del.

I den øvre delen av Stordalselva, hvor elva renner langs fjellsiden, er løsmassedekket tynt, og elvebunnen domineres av berg med innslag av store steiner. Enkelte partier har forgreininger, men ettersom tilgangen på løsmasser er begrenset, er området lite utsatt for erosjon. Dette samsvarer med feltobservasjoner.

I nedre del, der elva flater ut mellom kote 70 og kote 12 (like nedstrøms FV 17), forekommer lokale grusbanker og løsmasseavsetninger. Her meandrerer elva, men de finkornede massene i elveleiet er i stor grad vasket bort. Der det er foretatt inngrep, eksempelvis i forbindelse med veibygging, har det oppstått lokale ansamlinger av grus og finere sedimenter. Observasjoner viser at elva har gravd noe i disse massene, men uten vesentlige tegn til utbredt erosjon. Figur 3-28 illustrerer elvas meandrerende løp ved kote 25, hvor elvesidene, bestående av grov grus og stein, viser stabilitet mot erosjon. En synlig utgraving på oversiden av elva skyldes etablering av skogsvei i forbindelse med skogsdrift.

Konsekvensvurdering
Oppstrøms kraftstasjonen vil redusert vannføring og demping av flomtoppene ha en gunstig effekt på erosjonsforholdene. Nedstrøms kraftstasjonen, hvor elva har en gjennomsnittlig helning på under 1 grad, er det ikke forventet at den økte vannføringen fra Hundåga-overføringen vil medføre noen signifikant økning i erosjon.



Figur 3-28 Stordalselva ca. kote 25.

4 Naturfare

Anlegget skal prosjekteres, bygges, sikres og driftes i henhold til krav i damsikkerhetsforskriften. Søknaden inneholder en vurdering av hvordan hensynet til naturfare og beredskap er planlagt ivaretatt. Utredningen av naturfare basert på NVEs naturfarekart og informasjon fra lokale, er lagt til grunn for konsekvensutredningene for relevante fagtemaer. Flomforhold er vurdert i fagutredningen om hydrologisk grunnlag.

4.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Det er utført en kartlegging av om prosjektområdet kommer innenfor NVES aktsomhetskart for snøskred, steinsprang, jord- og flomskred, flom og kvikkleire. På bakgrunn av dette er behovet for fagutredninger vurdert.

4.2 Vurdere behovet for skredfareutredninger

4.2.1 Snøskred

Figur 4-1 viser kartutsnitt med aktsomhetsområde for snøskred.



Figur 4-1 Kartutsnitt fra NVEs aktsomhetskart for snøskred.

Hundåga
Rundt det planlagte magasinet i Hundågvatnet ligger et utløpsområde for snøskred, samt et mindre aktsomhetsområde ved inntaksbassenget og dammen. Området er preget av sterk østlig vind og bratte fjellformasjoner, noe som begrenser akkumulering av snømasser i tilstrekkelig omfang til å

utløse større snøskred. Basert på lokale forhold vurderes skredfaren som ikke spesielt relevant for prosjektet.

Stordalselva
Langs Stordalselva er det utløpsområder for snøskred i tilknytning til det planlagte magasinet i Stordalsvatnet, ved inntaksbassenget, langs vannveien og ved kraftstasjonen. Terrenget er bratt, og det kan være risiko for mindre snøskred. Observasjoner fra grunneiere viser imidlertid ingen registrerte snøskred i inntaksområdene (magasin og inntaksdam). Området består av kupert fjellterreng, noe som naturlig begrenser skredpotensialet.

Felles for kraftverkene
Det foreligger ingen registrerte observasjoner av snøskred av betydning langs verken Hundåga eller Stordalselva, verken fra grunneiere eller tidligere undersøkelser. Området er værutsatt, særlig for østlige fallvinder som bidrar til dannelse av tettpakket snø og skarelag, noe som reduserer skredrisikoen.

Risikoen for snøskred vil bli vurdert og håndtert i anleggsperioden samt ved regelmessige inspeksjoner etter utbygging. På permanent basis vurderes snøskredfare som ubetydelig for driften av kraftverkene. Videre vil anleggsarbeidet og tidspunkt for gjennomføring planlegges med hensyn til å minimere risikoen for snøskredrelaterte hendelser.

4.2.2 Steinsprang

Figur 4-2 viser kartutsnitt med aktsomhetsområde for steinsprang.



Figur 4-2 Kartutsnitt fra NVEs aktsomhetskart for steinsprang.

Hundåga
Det er et aktsomhetsområde (utløpsområde) for steinsprang rundt store deler av det planlagte magasinet i Hundågvatnet, samt et mindre aktsomhetsområde ved inntaksbassenget og dam. Likevel indikerer både vegetasjonen i området rundt damområdet og fjellkvaliteten / geologiske forhold ved inntaksområdet at steinsprang ikke vil utgjøre en vesentlig risiko.

Stordalselva
For Stordalselva er det identifisert utløpsområder for steinsprang rundt det planlagte magasinet i Stordalsvatnet, men ikke direkte ved planlagte terskler. Det er også et mindre aktsomhetsområde ved inntaksbassenget, og langs nedre del av vannveien. Det er ikke identifisert steinsprangfare ved kraftstasjonen. Området er bratt, og selv om det kan forekomme mindre steinsprang, er dette ikke ventet å ha en betydelig innvirkning på prosjektet.

Felles for kraftverkene
Ifølge informasjon fra grunneier er steinsprang ikke ansett som en vesentlig risiko for kraftutbyggingen. Steinsprang kan forekomme fra høyereliggende bergskrenter, og disse vil i hovedsak samle seg om eksisterende steinur. Rundt de planlagte magasinene, spesielt ved Hundågvatnet, er det mye ur, noe som naturlig begrenser risikoen for skade fra steinsprang.

Med hensyn til sikkerheten rundt kraftstasjonen, er det positivt at denne er plassert utenfor de identifiserte aktsomhetsområdene for steinsprang. I detaljplanleggingen vil plasseringen av kraftstasjonen bli kvalitetssikret med hensyn til risiko for steinsprang. Risikoen for steinsprang vil også bli nøye vurdert både under anleggsfasen og i etterkant av byggeperioden. Basert på vurderingen ovenfor og lokal kunnskap vurderes risikoen for steinsprang som ikke å ha vesentlig påvirkning på driften av kraftverkene. Anleggsarbeidet vil bli planlagt med hensyn til å minimere risikoen for steinsprangrelaterte ulykker.

Langs den eksisterende og planlagte nye veien til kraftstasjonen er det ifølge grunneier aldri observert steinsprang. Det er heller ikke spor etter steinsprang i dagen, og området består av solid fjell med vegetasjon i den nedre delen av dalen, se Figur 4-3.



Figur 4-3 Terreng ved planlagt vei, felles rørtrase inn mot kraftstasjonen og område fra påhugg ned mot kraftstasjon

4.2.3 Jord- og flomskred

Figur 4-4 viser aktsomhetsområde for jord- og flomskred



Figur 4-4 Kartutsnitt fra NVEs aktsomhetskart for jord- og flomskred.

Hundåga:
Det er et aktsomhetsområde for jord- og flomskred i den nordlige enden av magasinet i Hundågvatnet. Ifølge informasjon fra grunneier, så er det bart fjell opp i fjellsidene og ur nede ved vatnet. Dette tilsier at jord- og flomskred ikke er relevant for Hundåga kraftverk.

Stordalselva:
Det er et aktsomhetsområde for jord- og flomskred i den nordlige enden av magasin i Stordalsvatnet. I øvre del av planlagt berørt strekning av Stordalselva er aktsomhetsområdet svært lite. Nedre halvdel av vannveien, inkludert kraftstasjonområdet er også innenfor aktsomhetsområdet.
Ifølge informasjon fra grunneier og feltobservasjoner, er det ikke tegn etter jord- og flomskred. Grunnen består av stein av stor fraksjon under et vegetasjonsdekke. Jord- og flomskred anses derfor som ikke særlig relevant for planlagt utbygging i Stordalselva, men risikoen vil bli hensyntatt under detaljplanleggingen og i anleggsfasen.

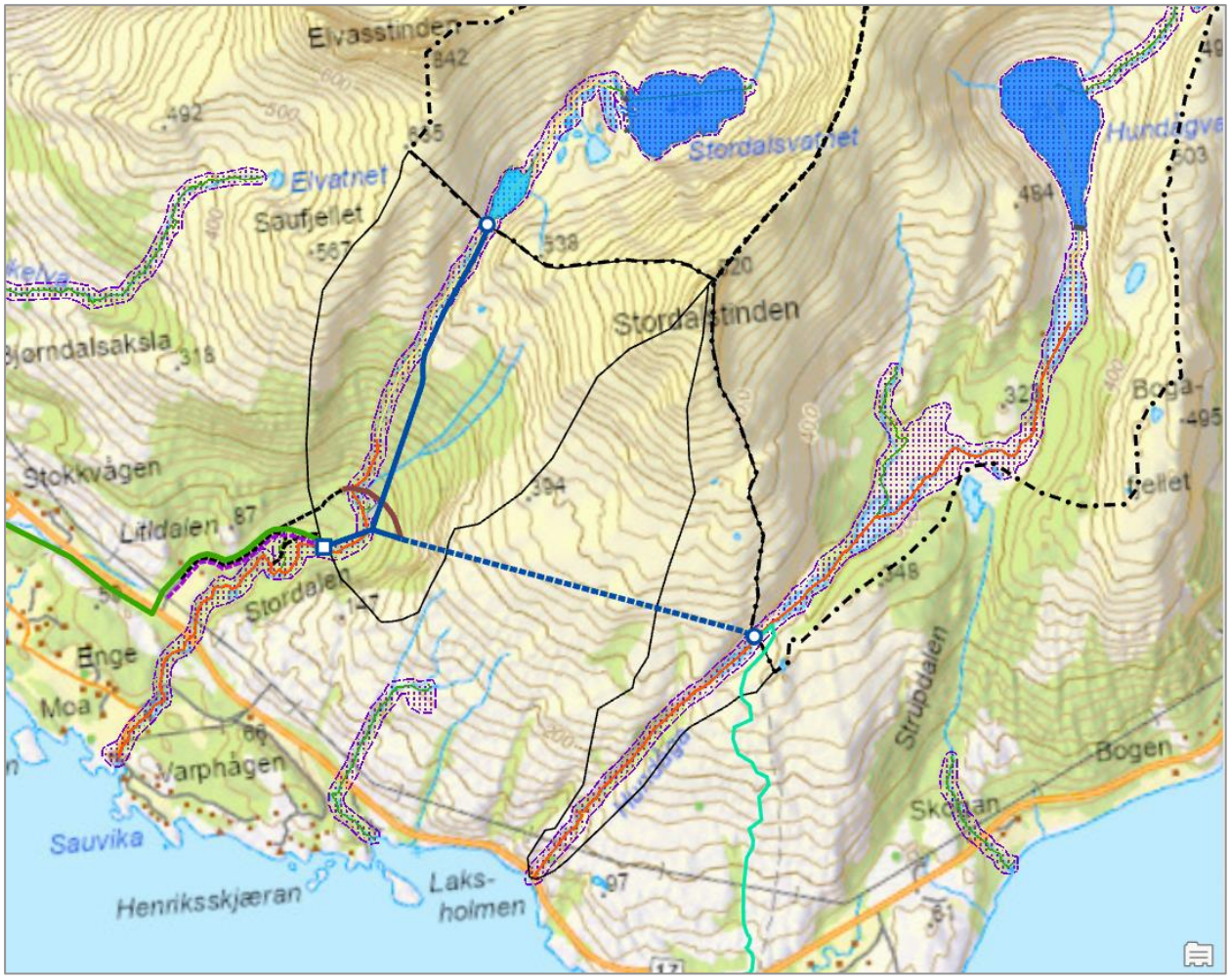
Figur 4-5 viser et bilde fra nedre del av vannvei for Stordalselva kraftverk og planlagt kraftstasjon.



Figur 4-5 Bilde av vegetasjon og terreng for nedre del av vannvei og kraftstasjon.

4.2.4 Flomskade

Figur 4-6 viser kartutsnitt fra NVEs aktsomhetsområde for flom



Figur 4-6 Kartutsnitt fra NVEs aktsomhetskart for flom.

Ifølge NVEs aktsomhetskart for flom, så er maksimal vannstandsstigning på berørt strekning av Hundåga og Stordalselva hhv. 3.7 m og 3.0 m.

Flomstørrelser og vannstandsstigning vil bli hensyntatt ved plassering av kraftstasjonen. 200 årsflom vil bli lagt til grunn ved plassering og teknisk utforming av kraftstasjon. Inntak og dam blir også dimensjonert for flom tilsvarende Q_{200} med klimapåslag.

Ifølge grunneier, så har 2024 vært et rekordår for store flomhendelser. November 2024 har vært en av de mest nedbørrike månedene på lange tider. Vassvatnet målestasjon hadde 137 mm nedbør på ett døgn i november 24. Basert på informasjon fra grunneier, er det ikke tegn til flomskader langs elvene Hundåga og Stordalselva, selv etter de kraftige flomepisodene i 2024.

4.2.5 Kvikkleire

Marin grense ser ut til å ligge på ca. 100 moh., se Figur 4-7. Basert på informasjon fra grunneier som har befart området, så består grunnmassene ved kraftstasjon av og nedre del av vannvei av berg og stein, og det er fjell i dagen. Lengre ned langs elveleiet er det partier med fine sandmasser og sandavsetninger (rødsand) og det er ikke spor etter leire i øvre sjikt av terrenget. Veier i området er etablert i sandmasser.



Figur 4-7 Kartutsnitt for NVEs aktsomhetsområde for kvikkleire.

4.2.6 Vurdering av behov for fagutredninger

Det er utført en vurdering av behovet for fagutredninger innenfor de nevnte skredtema. På bakgrunn av informasjon fra grunneier om historiske observasjoner, terrengbetraktninger, befaringer, samt godt bildemateriale fra prosjektområdet, er det vurdert til å ikke være behov for separate fagutredninger. Det er fjell i dagen ved kraftstasjonsplasseringen elva renner på berg. Terrenget og dalskråninger har ingen spor etter nylige ras eller skred. Det er eldre vegetasjon som strekker seg langt opp mot fjellsidene (bart fjell).

Det er vurdert at bygging av anleggene ikke medfører økt risiko for å utløse naturgitt skade på omgivelsene.

4.2.7 Trefall

Trær som har vokst seg så store at de kan utføre skade på kraftstasjonen blir hugd. Det drives et aktivt skogbruk i området, og at dette vil medvirke positivt til å regulere for store trær som kan bli tatt av vinden. Å sørge for sikkerhet med hensyn til trefall vil være en naturlig og svært overkommelig del av driften av kraftverket, og dette anses ikke som en aktuell problemstilling.

4.2.8 Uvær (vind, nedbør, tordenvær og ising mm.)

Klimaendringer fører med seg mer uvær og episoder med kraftig vind og nedbør. Anlegget vil bli bygd i henhold til standard i bransjen for småkraftverk, og det vil både ved nybygging og vedlikehold bli utført tiltak for å redusere risikoen for skader grunnet uvær. Det er sjeldent tordenvær i prosjektområdet. Kraftstasjon er plassert på det laveste partiet i det omliggende terrenget, og vil således være lite utsatt for tordenvær. Det er mye skog rundt planlagt kraftstasjon og denne vil skjerme for fallvinder. Dersom det er lynnedslag, så inntreffer dette helst i høyfjellsområdet. Det er veldig sjeldent nettutfall pga. tordenvær, men det kan inntreffe ved uvær. En kald vinter gir et ganske tørt klima, men typiske vintre bærer preg av mildt kystklima til forskjell fra indre strøk. Typisk situasjon er at det ligger snø og at elva renner fortsatt. Elva er åpen hele vinteren og det er ikke vanlig med ispropper eller sarr. Med hensyn til naturfarer så observerer de som bor i området, hyppigere og heftigere nedbørsepisoder, men ingen andre forandringer utover dette.

4.2.9 Skogbrann

Det har ikke forekommet skogbranner så vidt søker bekjent. Ved kraftstasjonsområdet og nedre del av vannveien er det relativt tett skog og en blanding av plantefelt (gran) og lauvskog. Skogbrannfaren anses som liten og vil fortsatt være det etter utbygging av kraftverket.

4.2.10 Tilgang til anlegget, reparasjoner og vedlikehold

Det er planlagt permanent veiadkomst til kraftstasjonen, påhugg, ATV trase (terrengkjøretøy) til inntakene i Hundåga og Stordalselva. For Stordalselva vil ATV trase gå i og langs rørgata, og nedre del av rørgaten vil også være relativt lett tilgjengelig. Dersom turbin, generator eller trafo må sendes/hentes til/fra fabrikk, så kan det være aktuelt å benytte sjøveien og havneanlegg i Stokkvågen. Det er vanskelig å si noe om lengde på reparasjonstider, men på elmek vil det være alt fra 3 mnd. til 1 år. Evt. reparasjoner på rørgaten kan være noe avhengig av når på året en skade inntreffer, men det er relativt god tilgang på bemanning og materiell (rør) i markedet som vil redusere nedetid grunnet rørgaten.

4.3 Vurdering av overvann

Hundåga:
I Hundåga vil de tekniske installasjonene begrense seg til Dam Hundågvatnet, Inntaksdam Hundågelva og overgang til vannvei i fjell (boring). Dammene vil bli dimensjonert for å avlede flommer i vassdraget (Q200). Skadepotensialet grunnet overvann anses å bli noe redusert som følge av utbyggingen.

Stordalselva:
I Stordalselva er det planlagt tre terskler ved Stordalsvatnet, Inntaksdam Stordalselva, rørgate, felles kraftstasjon og nedgravd vannledning til Stokkvågen. Jordkabel vil bli nedgravd i eksisterende vei til kraftstasjonen. Tersklene vil bli dimensjonert iht. Q200 og inntaksdammen iht. Q500.

På samme måte som for Hundåga forventes det at skapepotensialet som følge av overvann reduseres med utbyggingen. Dette til tross for overføring av inntil 1.21 m^3/s fra Hundåga til Stordalselva ved kraftstasjonen.

Øvre del av rørgaten vil ligge noe nærmere elva sammenlignet med det midtre partiet. I tillegg til det øvre partiet, kan den delen vannveien som krysser elva være utsatt for flomskader. Kraftstasjonen vil ligge relativt nært elva. I forbindelse med teknisk plan vil det bli presentert løsninger for bekkekrysning og plastring mot elv og støttefyllinger, med hensikt å unngå flomskader, erosjon, utvasking etc.

Der vannveien før og etter elvekrysningen er utsatt for flom, sikres rørgaten for utvasking. Her skal rørgaten legges i grøft under eksisterende elv og dekkes over med stein fra elva. Det legges fiberduk rundt omfyllingsmassene for å skille disse fra et bærelag av tette komprimerte masser. Bærelaget dekkes så over med fiberduk, grovere tilbakefyllingsmasser og deretter plastringstein. Ved tilgang på dårlig plastringsstein skal det fylles med betong for å hindre utvasking. Det skal plastres opp mot forventet vannstand ved 200-årsflom.

Felles for utbyggingene:
Etablering av magasin i Hundågvatnet og Stordalsvatnet vil dempe flomvannføringene, men det vil fortsatt være flommer i vassdraget.

Oppsummert ser det ut til at det kun er overføringen av produksjonsvann fra Hundåga som kan bidra til å øke skadepotensialet grunnet utbyggingen, men størrelsen på denne overføringen er mindre enn reduksjonen av flomtoppene. Totalt sett er det vurdert at utbyggingen vil redusere potensialet for skader grunnet overvann.

4.4 Vurdering av klimatilpasning

De planlagte tiltakene skal planlegges og utføres på en slik måte at de er tilpasset et fremtidig klima. Denne vurderingen vil bli gjort i samarbeid med den som utreder hydrologisk grunnlag. Det henvises til kap. 4.3 som også beskriver dette temaet.

5 Virkninger for miljø og samfunn

5.1 Sammendrag av konsekvensutredningen

Fagtemaene er utredet i ulik grad. Naturmangfold på land og i vann er eneste fagtema som er utredet i en egen fagrapport. Videre er øvrige aktuelle fagtemaer utredet i konsesjonssøknaden basert på metodikk i Miljødirektoratets veileder 1941 eller Statens vegvesens veileder V712.

Samlet vurdering av avbøtende tiltak
Under er en sammenstilling av samtlige avbøtende tiltak som er planlagt eller foreslått i prosjektet, både i anleggsfasen og driftsfasen.

FORUTSATTE TILTAK:

Avbøtende tiltak naturmangfold
Revegetering:
Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi negative effekter for det biologiske mangfoldet. Det er derfor forutsatt at arealer som påvirkes i anleggsperioden ikke skal tilsås med frøblandinger, men at de revegeteres av naturlige flora på stedet. Revegetering skjer ved at en sparer på toppmasser i berørte områder, og legger disse tilbake etter endt arbeid. Dersom dette gjøres riktig, kan vegetasjonen over tid reetableres. Dette forventes å gå forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene i nedre områder, mens i fjellet vil det gå saktere. Hvorvidt den nye vegetasjonen tilsvarer opprinnelig plantesamfunn er usikkert. Det skal kun legges tilbake stedegne toppmasser og ikke tas inn masser fra andre steder.

Valg av teknologi:
Det er valgt å legge jordkabel da det gir minst inngrep i naturen, både visuelt og med tanke på fugler i området.

Minimering av anleggsområde for semi-naturlig mark:
Når vannledning legges over naturbeitemark skal gravingen og inngrepet minimeres. Arbeidet bør gjennomføres før vekstsesong for at arter kan etablere seg så raskt som mulig.

Unngå spredning av sitkagran:
Unngå forflytting av masser fra Stordalen til områder det ikke finnes sitkagran fra før.

Riving av betongdam:
Den gamle betongdammen ved Stordalselvas utløp har ikke lenger et praktisk formål, og rives i sin helhet. Dette vil føre til en vesentlig forenkling av oppvandring for anadrom fisk i Stordalselva. Fjernet betong og armering vil håndteres iht. regelverk for slikt avfall.

Omløpsventil /trykkreduksjonsventil:
Det skal installeres en omløpsventil der vann omgår turbinen ved utfall. Denne vil sørge for at vannforsyning til både kommunal drikkevannsforsyning og settefiskanlegg ivaretas. Overflødig vann slippes i Stordalselva. Dette vil fungere på samme måte som en omløpsventil, og vil redusere risikoen for tørrfall på elvestrekningen nedstrøms kraftverket.

Minstevannføring:
Det skal slippes en minstevannføring sommer/vinter. Dette vil redusere konsekvensene for vassdragstilknyttet naturmangfold.

Tabell 5-1 Ulike minstevannføringsslipp Hundåga kraftverk

Alternativer	**Størrelse (l/s)**	**Produksjon (GWh/år)**
Alminnelig lavvannføring	98	5.2
5-persentil sommer og vinter	57 / 63	5.7
Laveste ukemiddelvannføring	52 / 33	6.4
Ikke slipp av mvf.	0	6.7

Tabell 5-2 Ulike minstevannføringsslipp Stordalselva kraftverk

Alternativer	**Størrelse (l/s)**	**Produksjon (GWh/år)**
Alminnelig lavvannføring	34	3.8
5-persentil sommer og vinter	18 / 23	4.2
Laveste ukemiddelvannføring	21 / 13	4.4
Ikke slipp av mvf.	0	4.7

Avbøtende tiltak kulturminner

Hensynta registrerte kulturminner:
Det må tas hensyn til registrerte kulturminner i nærheten av tiltaksområdet i detaljeringsfasen for å sikre at man ikke berører disse.

Nye kulturminner:
Dersom det skulle dukke opp gjenstander eller strukturer som potensielt kan være automatisk fredete kulturminner under anleggsarbeidet vil anleggsarbeidet bli stanset, og kulturminnemyndigheten vil bli varslet (jf. § 8 i kulturminneloven).

Nye undersøkelser:
Både Hundåga kraftverk og Stordalselva kraftverk har fått konsesjon tidligere. Siden tiltaket er noe endret siden den gang må det på nytt avklares om behov for undersøkelser av nye kulturminner, jf. kulturminneloven §9.

Avbøtende tiltak - friluftsliv

Beholde merket sti:
Under byggingen av Hundåga skal merket sti beholdes. Dersom denne berøres av anleggsarbeidet, skal den opparbeides og oppmerkes igjen.

Informasjonsarbeid:
Det skal informeres om når det foregår arbeid til de som bruker området, spesielt om det foregår arbeid hvor folk kan komme til skade. Ved starten av merket sti, settes det opp skilt med informasjon om arbeidet.

Avbøtende tiltak – landskap

Utforming:
Kraftstasjon utformes og har et fargeuttrykk slik at den tilpasses bebyggelse i nærområdet og terrenget.

Revegetering:
Det skal tilrettelegges for naturlig revegetering, som beskrevet for naturmangfold

Fjerning vanntårn:
Ved etablering av ny drikkevannsforsyning vil vanntårn og vannrør i Stordalen fjernes. Dette vil gi området et mer naturlig preg. Avfall vil håndteres iht. regelverk for slikt avfall.

Avbøtende tiltak - naturressurser
Ivareta matjord:
Ved nedgraving av vannledning/nettledning skal topplaget av jordbruksarealene tas av og skilles fra resten. Ved tilbakeføring skal det tilsåes der det har vært oppdyrket mark og på innmarksbeite skal det revegeteres naturlig.

Avbøtende tiltak - reindrift
Dialog:
Det skal holdes kontakt og dialog med reindriftsnæringen i detaljeringsfasen og anleggsfasen.

Tidspunkt for anleggsarbeid:
Anleggsarbeid utføres i dialog med reindriftnæringen og på gunstige tider for reindriftsnæringen.

Sikring av flyttleier:
Flyttleien skal sikres og anleggsarbeidet for legging av vannledning skal gjøres på tidspunkt når det ikke foregår flytting.

Avbøtende tiltak - klima
Berøring av myr:
Unngå berøring av myr på Hundåga

Avbøtende tiltak – forurensing
Det skal opprettes tiltak og sjekklister for å forhindre forurensing i forbindelse med anleggsarbeidet.

FORESLÅTTE TILTAK:

Fiskevandring magasin:
Et mulig, men ikke forutsatt avbøtende tiltak er å etablere fiskevandringstiltak i forbindelse med dammene ved magasinene i Hundågvatnet og Stordalsvatnet. Fiskvandringstiltak kan være å konsentrere overløpet slik at det blir enklere for oppgang av fisk, evt. utforming av en vandringskanal. For Stordalsvatnet kan det være aktuelt å øke høyden på de tersklene, slik at hovedparten av utløpet fra magasinet går i ett leie/hovedleiet. Et slikt tiltak kan bidra til å redusere påvirkningsgraden på delområde 7 "Økologisk funksjonsområde Øvrige akvatiske arter i vatna", vist til i temarapport naturmangfold akvatisk del.

Overløp Stordalsvatnet:
Et mulig avbøtende tiltak for å konsentrere utløpet fra Stordalsvatnet til den nordligste terskelen, er å øke høyden på midtre og sørligste terskel med 0 – 20 cm.

Samlet konsekvens
I tabell 5-3 vises konsekvensen for de ulike fagtemaene. De høyeste konsekvensene ligger på middels, og det er naturmangfold og landskap som har de høyeste konsekvensgradene av utbyggingen. Dette vil gi en samlet konsekvens av tiltaket som er middels negativ.

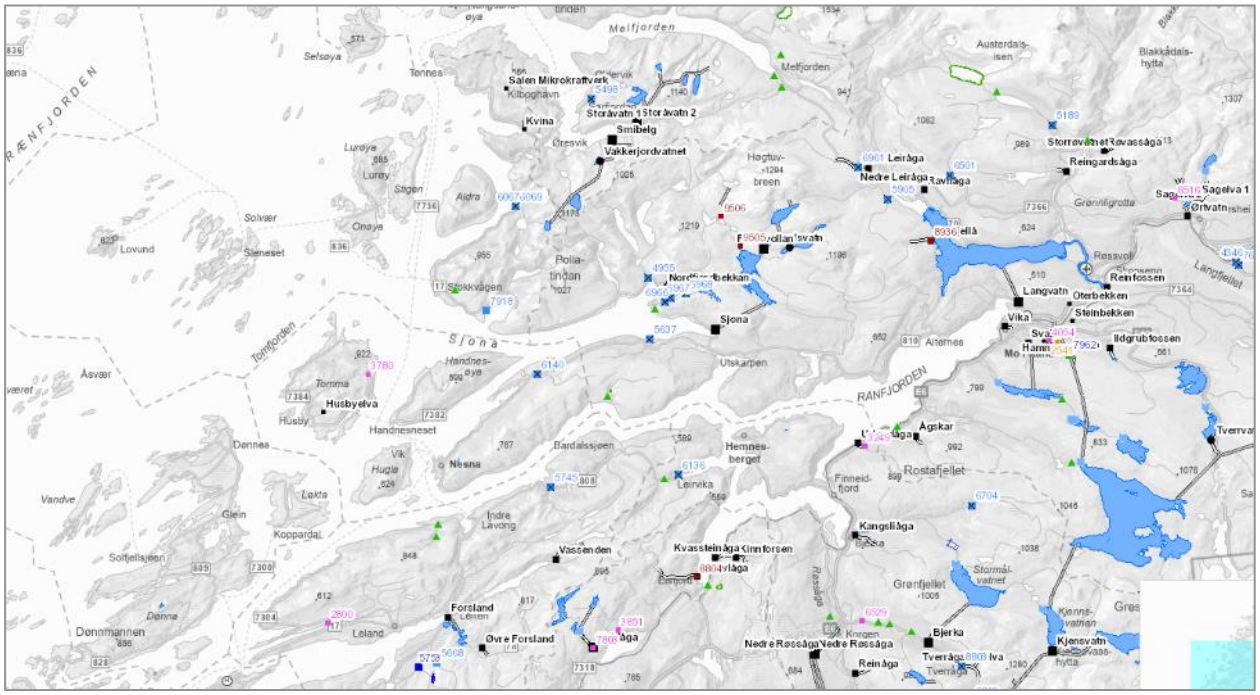
Tabell 5-3. Tabellen viser sammenstilling av konsekvenser for alle fagtemaer.

	Konsekvens fagtema	**Kommentar**	**Metode**
Naturmangfold på land	Middels negativ konsekvens		M-1941
Naturmangfold i vann	Middels negativ konsekvens	Bedring av anadrome forhold i Stordalselva	M-1941
Kulturmiljø	Ubetydelig		M-1941
Friluftsliv	Noe negativ konsekvens		M-1941
Reiseliv	Ubetydelig		
Landskap	Middels negativ konsekvens		M-1941
Verdensarv	Ubetydelig		M-1941
Naturressurser	Ubetydelig miljøskade	Både forbedret og noe forringet	V 712
Reindrift	Noe miljøskade		V 712
Elektromagnetiske felt	Ikke beslutningsrelevant		
Forurensing	Ubetydelig	Noe støy og støv.	
Samfunn	Noe positiv konsekvens		

Samlede virkninger av tiltaket

Det er generelt et press på vassdragsnaturen i regionen i forbindelse med vannkraftutbygging. Det er mye vannkraftutbygging lenger østover, og noe mot nord og sør (figur 5-1). Realisering av Stordalselva kraftverk og Hundåga kraftverk vil øke den samlede belastningen på vassdragsnaturen regionalt og nasjonalt. Dette har spesielt innvirkning på landskap og reindrift. For andre tema er den samlede virkningen mindre. Det har vært noen konsesjonssaker på vindkraft i området, men disse er enten avslått eller avsluttet. Ut over dette er det ikke kjent at det er andre større utbyggingsprosjekter i området, slik som på veg eller nett.

Hundåga kraftverk har en gjeldende konsesjon og Stordalselva har en utgått konsesjon. Det å overføre Hundåga til en samlet kraftstasjon sammen med Stordalselva kraftverk vil gi et mindre inngrep enn om de bygges hver for seg.



Figur 5-1. Kartet viser utbygd og planlagt vannkraft i regionen. Kilde: NVE Atlas.

Naturmangfold

Alle naturtyper med *stor* eller *svært stor* verdi inngår i rundskriv T2/16. I denne utredingen omfatter det en naturtyper med kalkrik og intermediær fjellhei, leside og tundra, kalkfattig fjellhei, leside og tundra, naturbeitemark og hagemark.

Fjellhei, leside og tundra er rødlistet med kategori NT, hovedsakelig pga. klimaendringer, men også på grunn av slitasje fra ferdsel og overbeite. Dette er en naturtype det er mye av over skoggrensa i området. I Nordland er det registrert 65 naturtyper med fjellhei, leside og tundra. Disse naturtypene er relativt vanlige i regionen, og det ventes ikke at tiltaket i særlig grad bidrar til belastning på naturtypene regionalt.

Naturbeitemark og hagemark inngår i semi-naturlig eng som er rødlistet med kategori VU. I Nordland er det flere registrerte naturbeitemarker, spesielt langs kysten rundt Bodø og Sandnessjøen/Dønna. Ca. 500 naturbeitemarker er registrert i Nordland (Miljødirektoratet, 2024). Dette er nok en naturtype som er underregistrert i regionen. Disse naturtypene påvirkes i liten gra midlertidig og utbygging vil ikke øke belastningen av disse.

De registrerte rødlisteartene innen vegetasjon knyttes til kulturmark, men også til kalkrik grunnlendt mark. Rødsildre er svært vanlig i regionen og blåstarr er vanlig i kyststrøk i området. Lutvokssopp og lillagrå rødspore finnes spredt i regionen og landet. Rødlistede eller sjeldne plantearter forventes å berøres i noen grad av tiltaket. Disse artene vil ikke berøres av tiltaket.

Økt utbygging av vannkraft vil generelt kunne påvirke arter tilknyttet vann/elv og medføre en økt belasting på slike. Tiltaket er relativt begrenset og vurderes ikke å øke denne belastningen i særlig stor grad. Ingen arter forventes å forsvinne fra området, men utbredelsen av fuktkrevende arter ventes å minke.

Av fugl er det registrert flere rødlistede arter. Det er få av disse som berøres av tiltaket. Forstyrrelser på hekkende fugl vil være midlertidig under anleggsperioden og forventes ikke å påvirke fuglebestander i området permanent etter utbygging.

Reindrift
Prosjektområdet for Stordalselva og Hundåga kraftverk inngår i Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt, og arealer med sommer- og høstbeiter og flyttlei og oppsamlingsområde inngår i prosjektområdet. Arealinngrep regnes som den største trusselen mot reindrift, og prosjektet kan dermed øke den samlede belastningen på reinbeitedistriktet noe.

Naturressurser
For naturressurser vil inngrepet være av så lite omfang at det ikke gir økt belastning. Nedbygging av oppdyrket jord er et tema, men dette tiltaket vil ikke bidra med det.

Landskap
I regionen har det vært mye utbygging av vannkraft, og det foreligger flere urealiserte planer om utbygging. Dette påvirker spesielt landskap, da mange vassdrag mister sin naturlige vannføring med synlige fosser og at vann blir regulerte. Tiltaket vil bidra til en økt belastning for temaet.

Friluftsliv
For friluftsliv vil tiltaket ikke bidra i særlig grad til større belastning.

5.2 Naturmangfold på land

Det er utarbeidet en fagrapport for utredning av naturmangfold på land (samme som for vann og vannmiljø). Rapporten er utarbeidet av Sweco. I dette kapittelet oppsummeres resultatene fra denne.

Det er utført kartlegging tiltaksområdet av naturtyper følger Miljødirektoratets kartleggingsinstruks. Dette ble utført i 2023 og 2024, på gunstig kartleggingstidspunkt.

Tiltaksområdet er variert, med skog og kulturlandskap i Stordalen og mer karrig grunn mark ved Hundåga. Fjellområdene preges av mye berg, med mindre areal med vegetasjon imellom.

Ingen verneområder eller utvalgte naturtyper er registrert i tiltaksområdet.

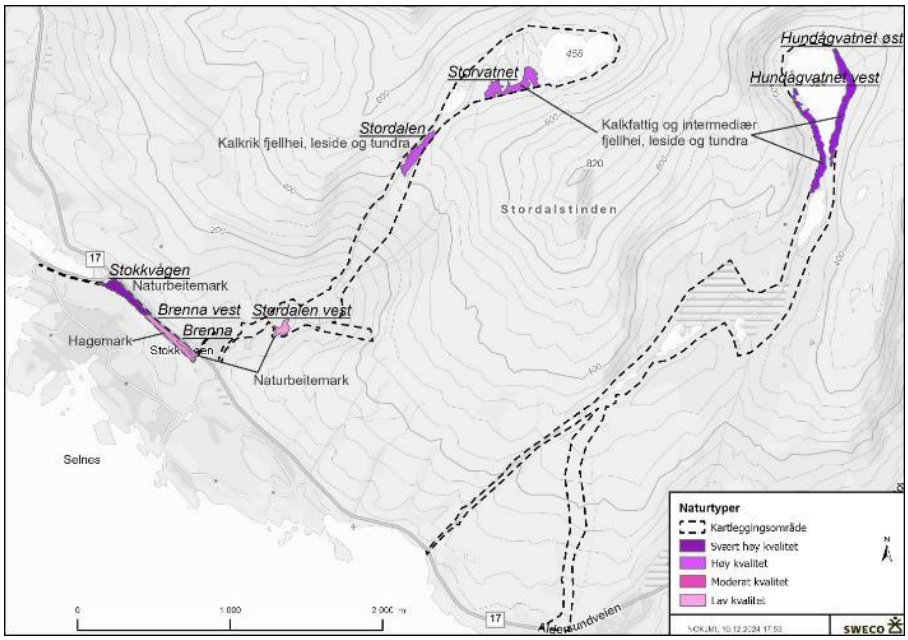
Det er registrert åtte naturtyper i influensområdet (Figur 5-2), hvor tre har lav kvalitet, fire har høy kvalitet og en har svært høy kvalitet. Naturtypene er kalkrik og intermediær fjellhei, leside og tundra, kalkfattig fjellhei, leside og tundra, naturbeitemark og hagemark. Fjellhei, leside og tundra er rødlistet med kategori NT-nært truet. Naturbeitemark og hagemark inngår i semi-naturlig eng som er rødlistet med kategori VU-sårbar.

Vegetasjonen er i stor grad triviell i tiltaksområdet, mens noen steder er vegetasjonen friskere. Det er registrert flere moser og lav, men de disse forekomstene er trivielle. Tidligere er det registrert lillagrå rødspore, lutvokssopp, blåstarr og rødsildre (samtlige rødlistet med kategori NT-nært truet). De tre første knyttes til kulturmark og vokser sannsynligvis i naturbeitemarka, mens rødsildre gjerne er knytta til berg.

Det er registrert flere arter av fugl i influensområdet, hvor ti av disse er rødlistede (tabell 5-4). I tillegg til de rødlistede artene forventes det at vanlig forekommende arter for regionen bruker området. Viktige leveområder for fugl i influensområdet knyttes til kulturmark, sjøområdene og fjellet, inkludert myrområder der.

I Hundåga er det registrert to små gjel. Det er ikke registrert naturtyper eller spesielt fuktkrevende arter her.

Området brukes av vanlig forekommende vilt, slik som elg, rev, hare (NT) og smågnagere. Gaupe (EN) kan streife i området.



Figur 5-2. Kartet viser registrerte naturtyper i tiltaksområdet. Kart: Sweco.

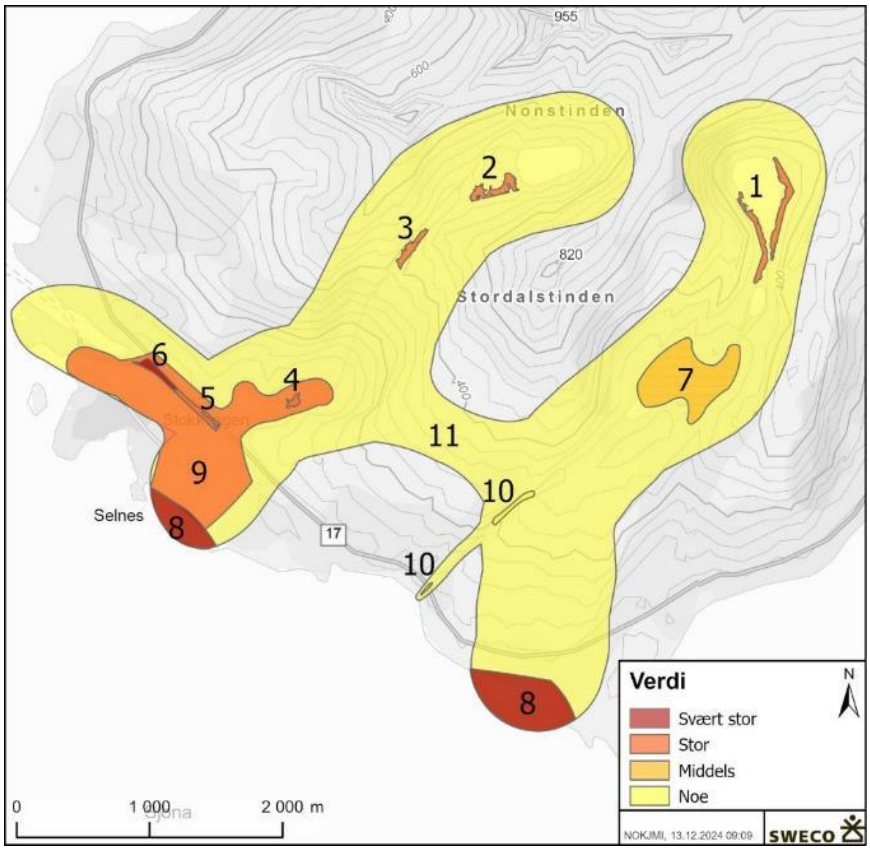
I tabell 5-4 vises registrerte rødlistearter i influensområdet.

Tabell 5-4. Liste over registrert rødlistearter.

Art	Kategori	Artsgruppe
Grønnfink	VU - sårbar	Fugl
Gulspurv	VU - *sårbar*	Fugl
Gråmåke	VU - sårbar	Fugl
Ærfugl	VU - sårbar	Fugl
Båndkorsnebb	VU - sårbar	Fugl
Rødstilk	NT – nært truet	Fugl
Storskarv	NT– nært truet	Fugl
Tjeld	NT – nært truet	Fugl
Heilo	NT – nært truet	Fugl
Teist	NT – nært truet	Fugl
Lillagrå rødspore	NT – nært truet	Sopp
Lutvokssopp	NT – nært truet	Sopp
Rødsildre	NT – nært truet	Karplante
Blåstarr	NT – nært truet	Karplante
Hare	NT – nært truet	Pattedyr
Gaupe	EN – sterkt truet	Pattedyr

Verdi

I figur 5-3 vises delområdene for terrestrisk naturmangfold med verdi. I tabell 5-5 listes de delområdene som har spesielt verdi i influensområdet.



Figur 5-3. Verdikart over delområdene Kart: Sweco

Tabell 5-5. Tabellen beskriver verdivurdering for de delområdene som er i influensområdet. Disse er basert på kriterier gitt i veileder M-1941 (Miljødirektoratet).

Delområde	Verdivurdering	Verdi
1-Naturtype - fattig fjellhei, leside og tundra rundt Hundågvatnet	Omfatter to naturtyper med fattig fjellhei, leside og tundra rundt Hundågvatnet. Naturtypene har høy kvalitet og er rødlistet som NT-nært truet. Dette gir stor verdi.	Stor verdi
2-Naturtype - fattig fjellhei, leside og tundra rundt Stordalsvatnet	Omfatter en naturtype med fattig fjellhei, leside og tundra rundt Stordalsvatnet. Naturtypen har høy kvalitet og er rødlistet som NT-nært truet. Dette gir stor verdi.	Stor verdi
3-Naturtypen - kalkrik fjellhei, leside og tundra langs Stordalselva	Omfatter en naturtype med kalkrik fjellhei, leside og tundra langs Stordalselva. Naturtypen har høy kvalitet og er rødlistet som NT-nært truet. Dette gir stor verdi.	Stor verdi
4-Naturtype - naturbeitemark langs Stordalselva	Omfatter en naturtype med naturbeitemark langs Stordalselva. Naturtypen har lav kvalitet og er rødlistet som VU-sårbar. Dette gir stor verdi.	Stor verdi
5-Naturtype - naturbeitemark og hagemark Brenna	Omfatter to naturtyper med naturbeitemark og hagemark sør for Fv.17, og en naturtype med naturbeitemark nord for Fv.17. Naturtypene i sør har lav kvalitet og er rødlistet som VU-sårbar. Naturtypen i nord er kartlagt etter DN-håndbok 13 og har lokal verdi (C). Det at naturtypen er VU er utslagsgivende for verdisettingen, som gir stor verdi.	Stor verdi
6-Naturtype naturbeitemark Stokkvågen	Omfatter naturtype med naturbeitemark langs Fv.17. Naturtypen har svært høy kvalitet og er rødlistet som VU-sårbar. Dette gir svært stor verdi.	Svært stor verdi
7-Økologisk funksjonsområde – fugl ved myr og fjell	Omfatter spesielt myrområdet langs Hundåga hvor nært truet rødstilk hekker i nærheten. I tillegg til fjellområdene generelt, med Heilo. Nært trua arter og deres funksjonsområder har middels verdi.	Middels verdi
8-Økologisk funksjonsområde - fugl ved sjø	Omfatter leveområder for rødlistet fugl. Kritisk trua, sterkt trua og sårbare arter og deres funksjonsområder har svært stor verdi.	Svært stor verdi
9-Økologisk funksjonsområde - fugl i kulturmark	Omfatter leveområder for rødlistet fugl i kulturmark, som grønnfink og gulspurv. Sårbare arter og deres funksjonsområder har stor verdi.	Stor verdi
10-Landskapsøkologisk sammenheng - bekkekløft/gjel	Omfatter to gjel i Hundåga.	Noe verdi
11-Økologisk funksjonsområde - øvrig vegetasjon og vilt	Økologisk funksjonsområde for vanlige arter. Dette gir noe verdi. Geografisk utstrekning på delområdet er hele influensområdet.	Noe verdi

Virkning

Etablering av vannvei, adkomstvei, riggområde/lagerområde, inntak og kraftstasjon medfører arealbeslag. I tillegg vil kraftverkene gi endret vannføring i Hundåga og Stordalselva. I tabellen nedenfor (tabell 5-6) er det gjort en vurdering av påvirkning på naturmangfold i de ulike delområdene.

Tabell 5-6: Vurdering av påvirkning på terrestrisk naturmangfold, basert på kriterier gitt i veileder M-1941 (Miljødirektoratet).

Delområde	Beskrivelse av påvirkning	Påvirkning
1-Naturtype - fattig fjellhei, leside og tundra rundt Hundågvatnet	*Naturtypen vurderes på bestand/utbredelse da naturtypen er rødlistet pga. klimaendringer og at lokaliteten er vanlig forekommende i regionen.* Regulering av Hundågvatnet vil gi arealbeslag på de to naturtypene. I tillegg vil anleggsarbeidet påvirke deler av naturtypene midlertidig, som vil gi varig virkning da naturtypen bruker lang tid å reetablere seg. Naturtypen vil svekkes noe lokalt, som gir påvirkningsgrad noe forringet.	Noe forringet
2-Naturtype - fattig fjellhei, leside og tundra rundt Stordalsvatnet	*Naturtypen vurderes på bestand/utbredelse da naturtypen er rødlistet pga. klimaendringer og at lokaliteten er vanlig forekommende i regionen.* Naturtypen vil ikke påvirkes av regulering av Stordalsvatnet, og ikke få direkte arealbeslag. Økt aktivitet i området i anleggsarbeidet vil kunne gi økt slitasje på naturtypen, slik som rigg og tilkomstvei. Dette vil ses på som varig virkning da det tar lang tid for naturtypen å reetablere seg. Naturtypen vil svekkes noe lokalt, som gir påvirkningsgrad noe forringet.	Noe forringet
3-Naturtypen - kalkrik fjellhei, leside og tundra langs Stordalselva	*Naturtypen vurderes på bestand/utbredelse da naturtypen er rødlistet pga. klimaendringer og at lokaliteten er vanlig forekommende i regionen.* Lokaliteten ligger langs Stordalselva, på begge sider av elva. Den østlige delen vil påvirkes med at det legges rørgate og ATV-veg forbi her. Da terrenget gjør at det er ganske smalt her, vil det meste av naturtypen på østsiden av elva påvirkes. Naturtypen vil svekkes noe lokalt, som gir påvirkningsgrad noe forringet.	Noe forringet
4-Naturtype - naturbeitemark langs Stordalselva	Naturtypen avgrenses av en eksisterende veg mot nord og vest i dag. Det kan bli noe økt trafikk på vegen, men dette vil ikke berøre naturtypen. Under anleggsarbeidet kan det være utfordrende å ha beitedyr til stede, og naturbeitemarken kan bli dårlig skjøttet i en periode. Det forventes at når beitedyr er tilbake og at den vil skjøttes som i dag når anleggsarbeidet er ferdig, og dermed at verdien opprettholdes.	Ubetydelig
5-Naturtype - naturbeitemark og hagemark Brenna	Disse registrerte naturtypene sør for Fv.17, vil ikke påvirkes. Naturtypen på nordsiden av Fv. 17. vil påvirkes ved at vannledning legges i kanten av naturtypen. Vannledningen vil legges i bakkant av naturtypen og langs privatveg mot Fv. 70. Dermed vil påvirkningen være på en liten del av lokaliteten nord for Fv.70. Vannledningen vil gi et anleggsbelte (2-10 m) som omfatter selve grøfta, mellomlagring av masser og arbeidsrom for maskiner. Det vil tilrettelegges for naturlig revegetering, ved at toppsjikt med frøbank skilles fra øvrige masser. Med naturlig revegetering ventes det at mange av de artene som har vært der tidligere vil komme tilbake. Det kan imidlertid ta flere år før arealet er reetablert.	Noe forringet
6-Naturtype naturbeitemark Stokkvågen og rødlistearter	Naturtypen vil påvirkes ved at det graves en vannledning på tvers av lokaliteten, på ca. 40 meter. Det vil her bli et anleggsbelte (2-10m) som omfatter selve grøfta, mellomlagring av masser og arbeidsrom for maskiner. Det vil tilrettelegges for naturlig revegetering, ved at toppsjikt med frøbank skilles fra øvrige masser. Med naturlig revegetering ventes det at mange av de artene som har vært der tidligere komme tilbake. Det kan ta flere år før arealet er reetablert. Anleggsarbeidet vil berøre en mindre del av naturtypen. De registrerte rødlisteartene vil ikke berøres direkte og nærmeste punkt ligger 60 meter i fra anleggsbelte. Slik som soppene kan endre voksested fra år til år. Rødsildre er vanlig i regionen og blåstarr er vanlig i kyststrøk i området. Lutvokssopp og lillagrå rødspore	Noe forringet

	finnes spredt i regionen og landet. Dersom de berøres kan de lokale bestandene svekkes, men trolig vil de komme tilbake siden frøbanken og soppsporer i jorda består.	
7-Økologisk funksjonsområde – fugl ved myr og fjell	I fjellområdet vil det komme nedgravd fiber/nettledning og damterskel og vannføring vil endres. Fugl knyttet til fjell kan være sårbar mot forstyrrelser. Det meste av aktiviteten vil skje under anleggsarbeidet. I driftsfasen vil det være jevnlig vedlikeholdsbesøk, men bare med ATV-trafikk opp til inntak. Fra inntak må en gå til fots Dette kan virke forstyrrende for enkelte arter, som gjør at de skyr området. Det samme vil gjelde hekkende rødstilk på myrområdet ved Hundåga. Selve myra vil ikke påvirkes av endret vannføring.	Noe forringet
8-Økologisk funksjonsområde - fugl ved sjø	Sjøområder vil ikke direkte påvirkes av tiltaket. Kraftstasjonens plassering er relativt langt fra sjøen (1,3 km) og aktivitet rundt denne ventes ikke å påvirke sjøtilknytta fugl. Det vil bli mindre ferskvannstilførsel i fjorden ved utløpet av Hundåga og med i utløpet av Stordalselva. I forhold til konsesjonsgitt utbygging av Hundåga, med plassering av kraftstasjonen ved fjorden, er det nye omsøkte tiltaket her mer gunstig for sjøtilknytta fugl.	Ubetydelig
9-Økologisk funksjonsområde - fugl i kulturmark	Utbygging av kraftstasjonen og tilhørende veger vil føre til arealbeslag av leveområder for kulturmarktilknytta fugl. Det er tilsvarende områder i nærheten, slik at de kan forflytte seg. Likevel kan tiltaket påvirke lokale bestander.	Noe forringet
10-Landskapsøkologisk sammenheng - bekkekløft/gjel	Gjelene i Hundåga ligger nedstrøms inntaket til kraftverket. Det vil være noen flomtopper i elva etter utbygging, men vannføringen vil være kraftig redusert. De fuktkrevende artene som ev. finnes her vil mest sannsynlig forsvinne. Liten vannføring vil også gjøre at utgravingseffekten forsvinner og gjelet vil ikke utvides/bli dypere.	Forringet
11-Økologisk funksjonsområde - øvrig vegetasjon og vilt	Prosjektet vil gi noe arealbeslag av kraftstasjonen, magasiner, to inntak og veg. I tillegg vil det bli midlertidig arealbeslag med rørgate og anleggsområder. Dette kan svekke noen lokale bestander av spesielt vilt og redusere enkelte funksjonsområder for arter. Vesentlige funksjoner vil opprettholdes og utbygging vil ikke påvirke arters forvaltningsmål. For arter som knyttes til vassdraget vil påvirkningen være større, slik som fossekall, som vil få redusert sitt leveområde. Det er positivt at det er en lang strekning av Stordalselva nedstrøms utløpet til kraftstasjonen. Påvirkning vurderes i sum til noe forringet.	Noe forringet

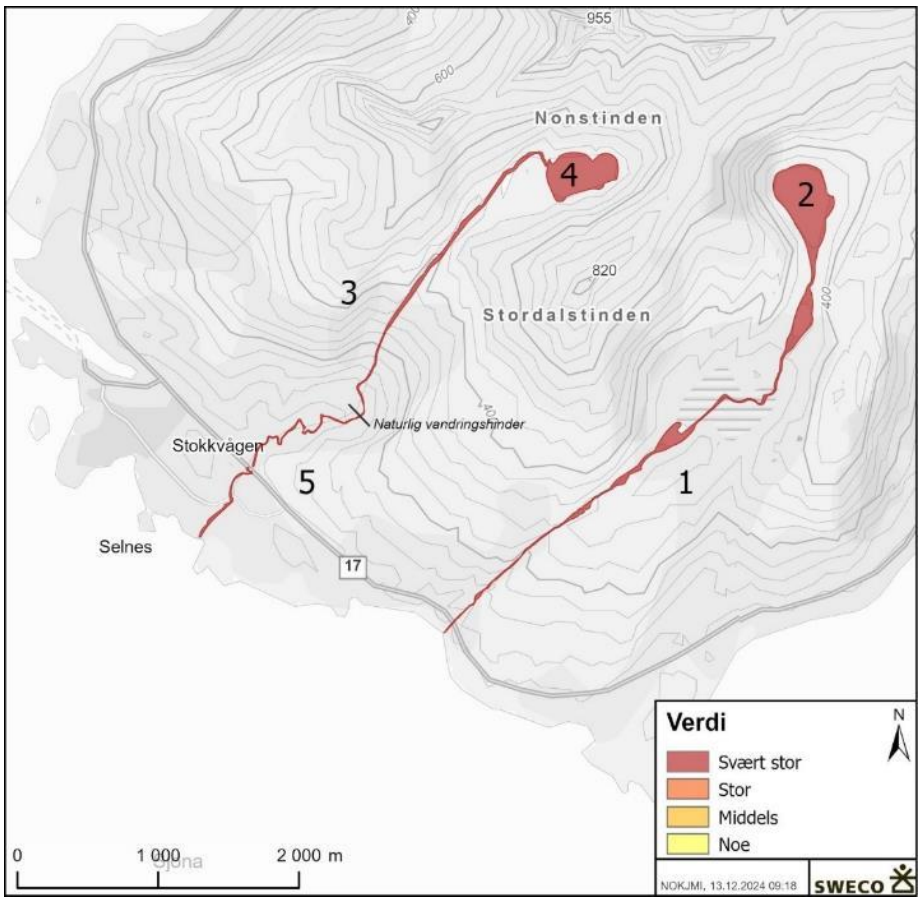
Etter en sammenstilling mellom verdi og påvirkning er det en overvekt med delområder med noe konsekvens. Et delområde har middels konsekvens. Dette gir samlet middels negativ konsekvens for planlagt tiltak.

5.3 Naturmangfold i vann og vannmiljø

Det er utarbeidet en fagrapport for utredning av naturmangfold i vann og vannmiljø (samme som for land). I dette kapittelet oppsummeres resultatene fra denne.

Det ble utført kartlegging av fiskebestander i Hundågvatnet og Stordalsvatnet i august 2024. Nedre del av Stordalselva ble delvis elfisket og vurdert med tanke på anadrom fisk, fra kraftverksutløpet og ned til utløpet i fjorden. Det er flere viktige funksjonsområder for anadrom fisk på denne elvestrekningen.

Det er registrert til sammen sju delområder i prosjektet, der fire av disse er tilknyttet vannmiljø, de tre andre knyttes til funksjonsområder for akvatiske arter, samt anadrom strekning i Stordalselva. Vurdering av verdi og påvirkning tilknyttet disse delområdene er gitt i tabell 5-7 og tabell 5-8.



Figur 5-4 Kartet viser verdier for delområdene, se tabell 5-7. Delområde som omfatter vannforekomstene (1-4) dekker delområder med lavere verdi (6 og 7). Svart linje over Stordalselva (lengst nordvest) angir vandringsstopp for anadrom fisk Kart: Sweco.

Tabell 5-7 Verdivurdering av naturmangfold i vann, basert på verdisettingskriteriene i Veileder M-1941 (Miljødirektoratet).

Delområde	Verdivurdering	Verdi
1 Vannforekomst Hundåga	Vannforekomst med svært god økologisk tilstand	Svært stor
2 Vannforekomst Hundågvatnet	Vannforekomst med svært god økologisk tilstand	Svært stor
3 Vannforekomst Stordalselva	Vannforekomst med god økologisk tilstand	Svært stor
4 Vannforekomst Stordalsvatnet	Vannforekomst med svært god økologisk tilstand	Svært stor
5 Økologisk funksjonsområde Stordalselva anadrom del	Middels lang anadrom strekning (1- 5 km) med egnet laksefiskhabitat (Fra NVE veileder 49/2012)	Middels
6 Økologisk funksjonsområde Øvrige akvatiske arter i begge elver	Elva har verdi som funksjonsområde for alminnelige og vidt utbrede arter.	Noe
7 Økologisk funksjonsområde Øvrige akvatiske arter i begge vatna	Hundågvatnet og Stordalsvatnet har fiskebestander av regional/lokal verdi. Middels verdi må da tildeles, men i nedre del da den ikke ansees som regionalt viktig.	Middels (nedre del)

Virkning

Det fraføres vann mellom inntakene og utløpet fra kraftstasjonen. Det etableres minstevannføring fra reguleringsdam og fra inntakene for å redusere virkningen av fraføringen. Det installeres omløpsventil for å ivareta vannforsyning til settefiskanlegg og vannverket, som også bidrar til å unngå tørrfall i Stordalselva. Overføring av vann fra Hundåga til nedre del Stordalselva bidrar til økt, og mer stabil, vannføring på anadrom del. Riving av betongdam vil føre til vesentlig bedring av oppvandringsmuligheten for anadrom fisk i Stordalselva.

Tabell 5-8 Vurdering av påvirkning på naturmangfold i vann, basert på kriterier gitt i veileder M-1941 (Miljødirektoratet).

Delområde	Beskrivelse av påvirkning	Påvirkning
1 Vannforekomst Hundåga - Vannmiljø	Redusert vannføring vil ha negativ påvirkning på hydromorfologien i vassdraget. Foreslåtte minstevannføringer medfører endring innenfor en samme tilstandsklasse for kvalitetselement hydromorfologi. Dette tilsvarer påvirkningsgraden noe forringet.	Noe forringet
2 Vannforekomst Hundågvatnet - Vannmiljø	Reguleringshøyden fører til at økologisk tilstand endrer tilstandsklasse. Dette tilsvarer påvirkningsgraden forringet.	Forringet

3 Vannforekomst Stordalselva - Vannmiljø	Redusert vannføring vil ha negativ påvirkning på hydromorfologien i vassdraget. Jf. beregninger medfører tiltaket en endring innenfor en tilstandsklasse for kvalitetselement hydromorfologi ved støtteparameter hydrologisk regime. Dette tilsvarer påvirkningsgraden noe forringet. Som en del av tiltaket er det forutsatt at vandringshindret ved eksisterende betongdam fjernes. Dette medfører en positiv endring fra en tilstandsklasse til en høyere for kvalitetsselement hydromorfologi ved støtteparameter elvas kontinuitet. Oppsummert, vurderer vi at tiltaket medfører påvirkningsgraden noe forringet med utgangspunktet i verste-styrer-prinsippet (Veileder 02:2018). Påvirkningsgraden sette i nedre sjikt innenfor påvirkningskategorien.	Noe forringet
4 Vannforekomst Stordalsvatnet - Vannmiljø	Reguleringshøyden fører til at økologisk tilstand endrer tilstandsklasse. Dette tilsvarer påvirkningsgraden forringet.	Forringet
5 Økologisk funksjonsområde Stordalselva anadrom del	Funksjonsområder for anadrom fisk i Stordalselva vil i større grad tilgjengeliggjøres ved fjerning av betongdammen. Økt vannføring bidrar til økt rognoverlevelse. Fjerning av betongdammen medfører at fisk kan vandre uhindret på hele anadrom strekning i stedet for kun de nederst 230 meterne i elva. Dette anses som en stor forbedring sammenlignet med dagens situasjon.	Forbedret
6 Økologisk funksjonsområde Øvrige akvatiske arter i elver	Funksjonsområder for vanntilknyttede organismer vil påvirkes gjennom at funksjonsområder blir redusert, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Det legges vekt på at inntaket legges nedstrøms strekning for fiskevandring i Hundåga	Noe forringet
7 Økologisk funksjonsområde Øvrige akvatiske arter i vatna	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker vandrings- mulighet, ev. blokkerer vandrings- mulighet der alternativer finnes.	Forringet

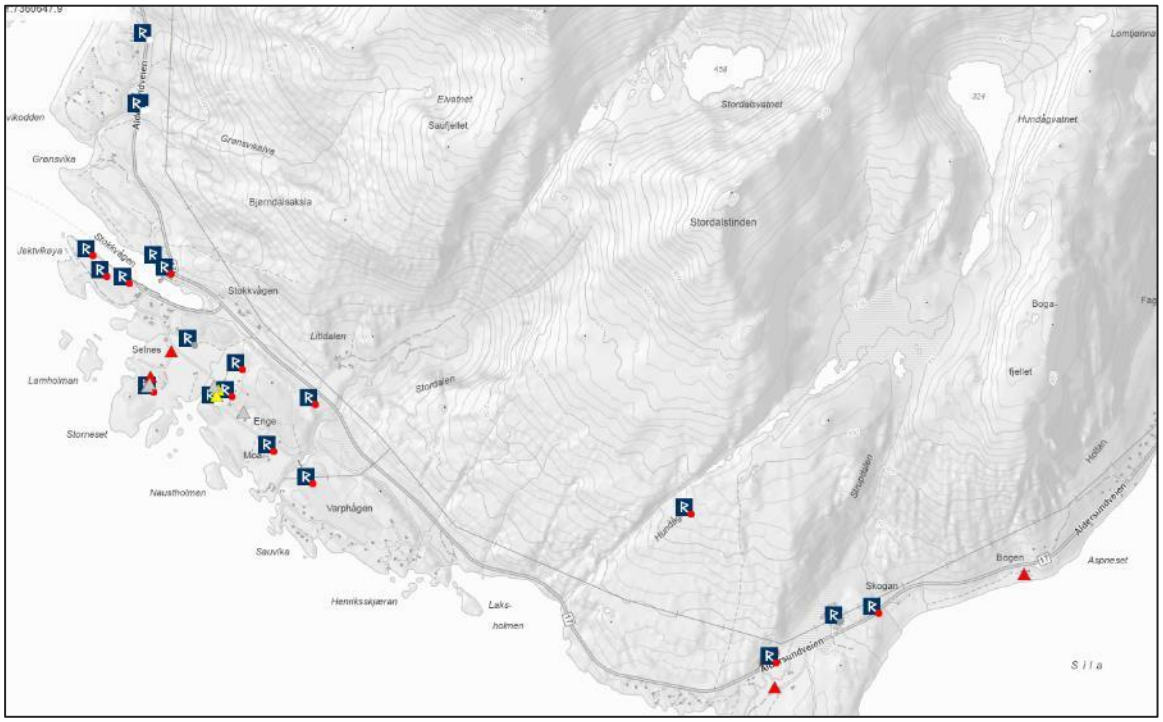
Etter en sammenstilling mellom verdi og påvirkning for vannmiljø er det en overvekt med delområder med alvorlig og middels konsekvens. Når vannmiljø vurderes ifm. vannkraft, vil en alltid havne på minimum "middels konsekvens". I henhold til veileder M-1941 må "Alvorlig konsekvens" settes i forbindelse med regulering av vatnene, en regulering som i hovedsak skal ivareta forsyningssikkerhet til vannverk og settefiskanlegg. Samtidig har vi en betydelig positiv konsekvens for anadrom fisk, samt to områder med noe og ubetydelig konsekvens. Dette gir samlet middels negativ konsekvens for planlagt tiltak.

5.4 Kulturmiljø

Det er registrert flere kulturminner mellom Stokkvågen og Sila (figur 5-5) (Askeladden.ra). Flere av disse er fra steinalder og jernalder og er i hovedsak gravminner og boplasser. I selve tiltaksområdet er det ikke registrert kulturminner, men det er noen i nærheten. Ved Hundåga er det et automatisk fredet kulturminne, som er en steinkonstruksjon. Denne er trolig laget i forbindelse med reindrift. Automatisk fredet kulturminne sør for fv.70 og Litldalen er et gravminne. De automatisk fredete kulturminnene ligger i kommunedelplanen med hensynssone.

I forbindelse med tidligere konsesjonssøknad for Hundåga har Nordland fylkeskommune gjort undersøkelser i området. Det var da planlagt rigg og anleggsarbeid i nærheten av et kulturminne i sandtaket ved Røytvika, som nå har status som fjernet.

Under andre verdenskrig ble det av den tyske okkupasjonsmakten etablert et kystfort i området like nord for Stokkvågen: Grønsvik kystfort. Området er utenfor influensområdet for kulturminner.



Figur 5-5. Kartet viser automatisk fredete kulturminner og SEFRAK-bygninger i nærheten av tiltaksområdet. Kilde: Askeladden.

Verdi

De kulturminnene som er registrert har betydning som kilde til historien for perioder med lite skriftlige kilder, som gir en middels verdi. Et av kulturminnene har betydning for etnisk gruppe, samer, som gir noe verdi. Ut over dette har kulturminnene lite verdi knyttet til tro og tradisjon, sosial sammenheng med betydning for historien, verdifull byggeskikk eller arkitektur, eller sammenheng mellom natur/kultur.

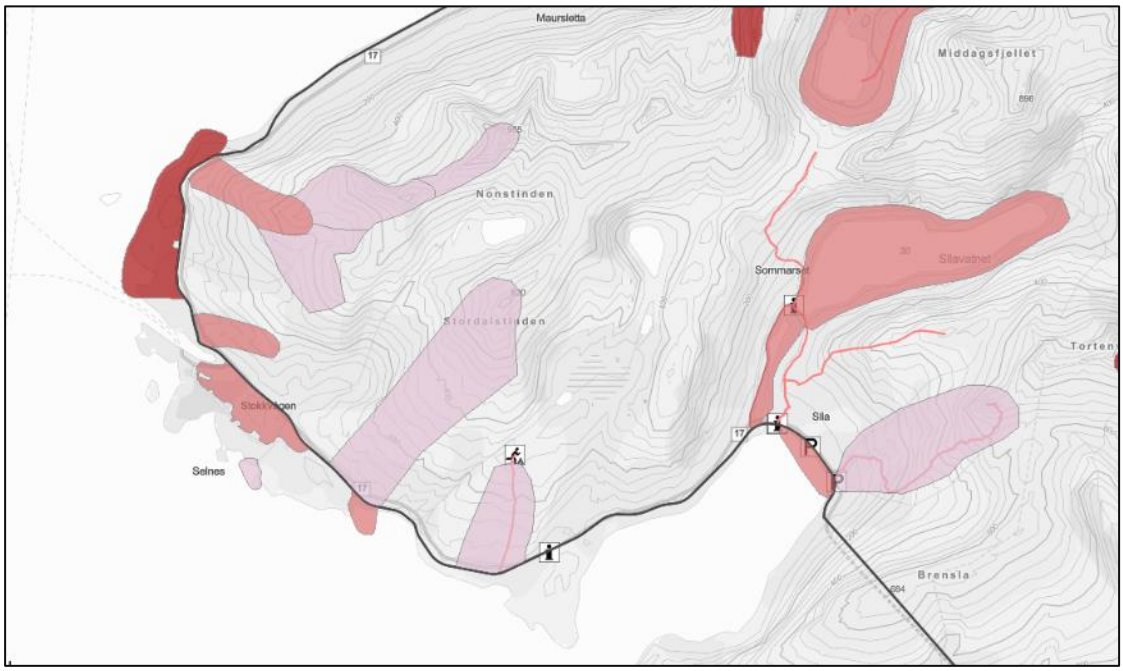
Virkning

Ingen av de registrerte kulturminnene vil påvirkes direkte av utbygging av kraftverket og uttak til settefiskanlegg og vannforsyning. Ingen kulturminner knyttes til elvene, og endret vannføring vil ikke påvirke kulturminner. Utbygging legges i utkanten av samlinger av kulturminner. Kraftverket vil ikke være synlig fra områder med kulturminner og ellers vil områder i nærheten av kulturminner bli midlertidig berørt. Det vil være ubetydelig visuell nærvirkning og fjernvirkning på kulturminner.

5.5 Friluftsliv

Det er utført kartlegging av viktige friluftsområder i kommunen, og det er tre kartlagte friluftsområder i nærhet til tiltaksområdet (Miljødirektoratet, 2024). Mot Stordalstinden er det et registrert friluftsområde med type *stort turområde uten tilrettelegging*. Dette er ikke tilrettelagt og har liten brukerfrekvens. Øst for Hundåga er det et registrert friluftsområde type *stort turområde uten tilrettelegging*, med middels brukerfrekvens. Under feltarbeid ble det registrert at det her går en sti som er merket med rødmerking. Stien går fra Røytvika og er merket i turkart (vises i figur 5-6). Den brukes mest av lokale og hytteeiere. Den er ikke utpreget slitt, så frekvensen er ikke altfor stor. Det er ikke tilrettelagt parkering til turen.

Sør for fv.70 ved Storhaugen er det registrert et viktig friluftsområde type *nærterreng*. Brukerfrekvensen her er ganske stor med regionale brukere. Deler av området her er inngjerdet til beite, hvor det tidvis går storfe. Det er med på å gjøre deler av området mindre attraktivt.



Figur 5-6. Kartet viser kartlagte friluftsområder i kommunen. Lys rosa: registrert friluftsområde, rød: viktig friluftsområde, mørk rød: svært viktig friluftsområde. Kilde: Naturbase

Turloggingstjenesten Strava har et kart som viser hvor det er populært å logge turer (Strava). Fv.70 utpreger seg i området og dette er trolig forårsaket av syklister. Videre er turen på den merkede stien oppover mot Hundåga populær, samt lokalvegene på Selnes.

Området mot Stordalsvatnet brukes i liten grad til friluftsliv. Det er lite tråkk og terrenget er noe utfordrende. Området brukes sannsynligvis i noen grad til jakt og fiske. Fiskeundersøkelse ifm. akvatiske undersøkelser fra Stordalsvannet viser mye små fisk, så opplevelsesverdien av fiske er liten. Området mot Hundågvatnet blir nok mer brukt av lokale. Det ligger ei hytte ved vannet rett nedstrøms Hundågvatnet, som brukes av grunneier. Det foregår trolig jakt og fiske i området her, men også i Hundågvatnet er fisken liten. Det er ikke registrert mulighet for kjøp av fiske- eller jaktkort i tiltaksområdet (inatur).

Det har de siste årene blitt etablert et vald for elgjakt mellom Hundåga og Sila. I tillegg er det et vald for elgjakt i Stokkvågenområdet (mellom Røytvik og Grønsvik). Skogområdene østover for Hundåga og rundt Stokkvågen er nok populært jaktterreng for elg.

Verdi
Ulike deler av tiltaksområdet har ulik verdi for friluftsliv. For området ved Stordalsvatnet og Stordalselva er brukerfrekvensen liten og det er få opplevelseskvaliteter, i tillegg har den lite symbolverdi. Dette gir en ubetydelig verdi for Stordalsområdet. For Hundåga er brukerfrekvensen større, men mest av lokale. Det er her noen natur- og kulturhistoriske opplevelseskvaliteter. Det er noe tilrettelagt, men med begrenset funksjon som adkomst. Spesielt den merkede stien har symbolverdi i lokal sammenheng og brukes av personer i nærmiljøet. Området her har noe verdi for friluftsliv. Området rundt Stokkvågen brukes av flere lokale, og trolig turister på gjennomreise. Det er ikke særlig tilrettelagt, men området har verdi med flere natur- eller kulturhistoriske opplevelser. Det er her registrert et viktig friluftsområde. Dette gir middels verdi for området.

Virkninger
For friluftsområdet sør for fv.70 vil virkningene være midlertidige da trase med vannledning skal graves ned og masser vil legges tilbake. Nedre deler av Stordalselva vil ligge nedstrøms utløp fra kraftstasjon og vil få økt vannføring i forhold til i dag. Fjerning av demning lenger ned i elva vil gi oppgang av anadrom fisk, og fiske i elva vil sannsynligvis bli en ny aktivitet for friluftsliv. Opplevelsesverdien av elva vil her dermed økes.

En vil kunne se den reduserte vannføringen i Stordalselva, mellom inntaket og kraftstasjonen. Reguleringen av vannet kan være forstyrrende for de som er ved Stordalsvatnet eller i områdene med innsyn rundt, særlig hvis vannivået er lavt. Det vil etableres en ATV-vei til inntaket av Stordalselva, som kan gjøre området mer tilgjengelig for folk som bor eller har fritidsbolig i Stokkvågen, Selnes og Varphågen. Det er få lokale etablerte turmuligheter i dette området. Kraftstasjonen, tunellpåhugget, ATV-vei og andre installasjoner kan virke forstyrrende på enkelte som utøver friluftsliv.

Friluftsområdet ved Hundåga vil kunne få redusert sin opplevelsesverdi da området ikke vil oppleves like uberørt. Den reduserte vannføringen er vanskelig å se grunnet formasjonen til elva, men slik som tunellpåhugg og inntak- og magasinterskel vil være synlig.

Reguleringen av Hundågvatnet vil være forstyrrende ved lav vannstand i magasinet. Det omsøkte forslaget med overføring av Hundåga vil gi mindre inngrep enn det alternativet som har fått konsesjon i lia fra inntaket til Øverfunkhogen og Nerfunkhågen, samt ved fjorden hvor kraftstasjonen var planlagt.

Under anleggsarbeidet vil hele området være mindre attraktivt, mye på grunn av økt aktivitet og støy. Det kan være perioder hvor det blir vanskelig med ferdsel, som når det transporteres utstyr til inntaket ved Hundåga.

Det vil bli redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger og fysiske endringer (eks. regulering), som reduserer opplevelsen av området. Tilgjengeligheten til spesielt Stordalselva kan bli noe forbedret. Forurensning vil være ubetydelig (noe støy), og funksjonen vil være uendret. Påvirkningen på friluftsliv vil være noe forringet, som gir noe konsekvens av utbyggingen.

5.6 Reiseliv

Det er ikke tilrettelagt spesielt for turisme i området. Fra Stokkvågen går det ferge til øyene Onøy, Sleneset, Lovund og Træna. I sommersesongen er det mye turister som reiser ut på øyene. Det er få overnattingsmuligheter i området, men det er noen parkeringer som brukes som oppstillingsplass for campingvogn/bobil/camper. Kleivhalsen nord for Stokkvågen er populært for dette formålet.

Nord for Stokkvågen ligger som nevnt Grønsvik kystfort, hvor det av Helgeland Museum formidles krigshistorie fra andre verdenskrig gjennom museum og tilrettelagte områder på fortet. Museet er sommeråpent.

På Varphågen og Røytvika er det regulert til hyttefelt hvorav mye er utbygd. Ved etableringen av drikkevannsforsyning vil kollektivfartøyer kunne bunkre vann av bedre kvalitet i Stokkvågen, og dette kan anses positivt også for reiselivet.

Virkninger
Realisering av tiltaket vil ikke føre til tilrettelegginger eller hindringer for reiseliv.

5.7 Landskap

Landskap beskrives som en enkel utredning i dette kapitlet. Dersom tiltaket kan påvirke landskap vesentlig jf. kriterier for beslutningsrelevans i M-1941 skal det lages egen fagrapport. Planen berører ikke nasjonalt eller regional viktige landskap, men vil påvirke inngrepsfrie områder og områder med stor naturvariasjon. Det ventes ikke at en mer omfattende utredning av temaet vil gi andre konsekvensgrader. En har god kunnskap om området gjennom befaring og søk i eksisterende data.

Tiltaksområdet tilhører landskapsregion 29: Kystbygdene i Helgeland og Salten (NIBIO). I NiN-landskap dekkes området av flere landskapstyper. I lavereliggende områder er det «relativt åpent fjordlandskap med og uten bebyggelse/infrastruktur» og «beskyttet indre småkupert kystslette». Høyere opp er det landskapstype «kupert fjellandskap med bart fjell/blokkmark» og «tindelandskap med bart fjell» (Miljødirektoratet, 2024). Dette stemmer godt med inntrykket av området fra befaring.

Det er ingen landskapsvernområder, nasjonalparker, kulturmiljøer, landskap av nasjonal interesse, utvalgte kulturlandskap i jordbruket eller verdifulle kulturlandskap i nærhet til tiltaksområdet. Det er heller ikke slike landskap som har innsyn til tiltaksområdet.

Tiltaksområdet ligger i et fjordlandskap (figur 5-7). Fjorden Sjona går sør for tiltaksområdet, med en kort fjordarm inn til Sila (Silavågen). Områder langs fjorden er småkupert med i stor grad flate oppdyrkede områder. Det går slakt oppover mot fjellene før det bratner skikkelig til mot toppene. Fjelltoppene er opp mot 1000 moh. og er blankskurte. Berggrunnen består i hovedsak av granittisk gneis. De blankskurte områdene er godt synlige i fjellet. Skredmasser og rasmark finnes i overgangen mellom fjellsidene og i liene ned mot fjorden. Inntil man kommer opp til en viss høyde så er det tykkere løsmasser, med hav- og marine strandavsetninger.



Figur 5-7. Bildet viser landskapet i 3D. Kilde: Google Earth

Sjøen og fjorden er fremtredende i landskapsbildet. Stordalselva ses godt ved høy vannstand, men ellers er den lite synlig, og gjemmer seg litt i skogen i lia. Nedre deler av Stordalselva er meandrerende og ses godt fra fv.70. Hundåga er gjemt i en liten grunn bekkedal, og er også lite synlig. Både Stordalsvatnet og Hundågvatet er lite synlig og er lite fremtredende i landskapsbildet annet enn kun i nærområdet til vannene. Vannene er skjermet av fjell mot de fleste himmelretninger, men mer åpen mot vest.

Hundågvatnet utgjør starten av Hundåga. Det er bratt fra fjellene ned til Hundågvatnet, men ved utløpet er det mer åpent. Elva går nedover i skog og myrområder før den i nedre deler går i område med mye berg og lite vegetasjon. I flatere partier er Hundåga meandrerende og danner små vann. Stordalsvatnet ligger også med en bratt bakgrunn, og åpent i utløpet. Elva videre danner flere små vann før det bratner til i skogen ned Stordalen. Selve elva går mye over berg. Når terrenget flater ut, meandrerer Stordalselva i jordbrukslandskap.

I fjellområdene er det en karrig vegetasjon. Berggrunnen er næringsfattig og hard, og det er lite vegetasjon i fjellet. Det finnes mer der man kommer i le for vind og vær. Skog og jordbruk finnes langs fjorden, og opp til rundt 400 moh. er det skog. Skogen blir mer spredt oppover og særlig på Hundågasiden er skogen glissen. Bjørk er dominerende treslag, men en finner innimellom osp, rogn og gråor. Noen steder, slik som i Stordalen og nederst i Strupdalen er det plantet granskog, som er en kontrast til den naturlige løvskogen. På fjellet er det fjellhei i veksling med bart fjell. På de marine avsetningene i de lavereliggende områdene finnes jordbruk. Her er det i stor grad oppdyrket mark til produksjon av gress, og innmarks- og utmarksbeite for storfe. Dette gjelder spesielt for Selnes og Stordalen og Røytvika. Det foregår reindrift i området, og langs fjorden/fv.17 er det ei flyttlei og ved Røytvika en oppsamlingsplass. Utenfor utløpet til Hundåga drives det med akvakultur, med merder og båttrafikk.

Bebyggelsen langs fjorden er spredt, med gårdstun, enkelthus og naust, særlig konsentrert langs fylkesvei 17 og på Selnes. Fylkesveien er et tydelig landskapselement og følges i stor grad av en kraftlinje. Langs veien ved Bogen ligger et gammelt sandtak på nordsiden, som i stor grad er gjengrodd med vegetasjon.

Stokkvågen er et viktig trafikkert havne- og næringsområde med bortimot ti tusen årlige anløp. På sørsiden av vågen ligger fergehavnen, som betjener ferjesambandet til Lovund og Træna med mellomsteder, i tillegg til hurtigbåttrafikk. På nordsiden av vågen ligger et etablert næringsområde. Begge sidene av vågen er preget av store og godt synlige fjellskjæringer. I tillegg til de markerte fjellskjæringene i Stokkvågen, finnes det også skjæringer langs fylkesveien. Kraftlinjen som følger veien er et fremtredende teknisk element i landskapet.

Samlet oppleves området som et større landskapsrom. Det er veksling mellom skog, jordbruksområder og fjell og fjord, noe som gjør at området oppleves variert.

Verdi
Verdisettingskriteriet naturvariasjon har mest betydning for området. Naturvariasjonen er stor da dette er et fjordlandskap hvor man har stor variasjon fra fjord til fjell på kort avstand. Området har fire ulike landskapstyper. Dette gir en stor verdi.

Videre er det flere distinkte/markante fjell i prosjektområdet og i utsikten. Disse har stor betydning for landskapskarakteren. Mangfoldet i prosjektområdet knyttes mest til landbruk og kultur (både land og vann), men også til naturmangfold og noe friluftsliv. Området har betydning for lokale gårdsdrifter som har vært her i mange generasjoner. Det har lenge vært reindrift i området og ved Hundåga er det en steinkonstruksjon som trolig er brukt i forbindelse med reindrift lang tid tilbake. Landskapet fremtrer balansert og oversiktlig. Helhetsinntrykket er godt da veksling mellom jordbruk, fjord og fjell gjør at området føles variert. Det er noen faktorer som trekker ned inntrykket. Dette inkluderer plantefelt av gran, da dette oppleves fremmed i forhold til den naturlige vegetasjonen. I tillegg trekker næringsområdet i Stokkvågen og større vegskjæringer i området ned inntrykket av landskapet. Samtlige av de nevnte verdisettingskriteriene i avsnittet har middels verdi.

Inngrepsgrad, særpreg og sammenhenger er verdisettingskriteriene som har minst verdi for landskapet her. Inngrepsgraden er liten i de høyereliggende områdene. Det er en gammel demning ved Stordalsvatnet, men denne er lite synlig. I lavereliggende områder er det infrastruktur og bebyggelse. Området har et tindelandskap, som åpner seg mot fjorden, som er med på å gi særpreg. Likevel er dette landskapet vanlig forekommende langs kysten. Landskapet har noe historiske spor knyttet til tidligere nevnte kystfort i Grønsvik, like nord for Stokkvågen. Det er ikke noen kjente historiske spor i selve tiltaksområdet.

Virkninger
Den største virkningen på landskap vil være synligheten av tiltaket og fragmentering av landskapet. I og med at det ikke er fosser i verken Stordalselva eller Hundåga blir synligheten av redusert vannføring fra inntaket til Hundåga og ned til utløpet og fra inntaket til Stordalselva og til kraftstasjonen nokså liten. Fra magasinene til inntakene vil synligheten være minimal. Det vil her gå like mye vann som før, bare med mer jevnt vannregime. Magasinene vil være synlige ved lav vannstand. Ved laveste vannstand er reguleringssonen fire meter, som blir svært synlig. Vannstand i magasinene vil i stor grad ligge mot høyeste regulerte vannstand. I et middels år vil vannstanden være på dagens vanngrense en periode på våren og på senhøsten. For både magasinene og elvestrekninger med redusert vannføring vil nærvikingen være stor mens fjernvirkningen være liten. Stordalsvatnet og Hundågvatnet er skjermet fra omgivelsene og det er vanskelig å se vannene fra avstand.

I Hundåga vil transport i anleggsfase skje på en eksisterende trasé. Det er mye berg i området her, med lite vegetasjon og transport vil ikke gi store sår i grunnen. Med helikoptertransport slipper en at det lages veg helt inn til Hundågvatnet. Synlighet og fragmentering vil være liten.

I Stordalselva vil det etableres en ny trasé for transport til inntaket, som vil nedgraderes til ATV- trasé etter at anleggsarbeidet er ferdig. Det vil i samme område legges nedgravd rørgate. I forbindelse med disse vil det avskoges en trasé. For rørgaten vil det ta lang tid før det vokser opp skog. Sammen med den nye ATV- traséen vil det bli en fragmentering av landskapet her da det vil bryte landskapssammenhengen og gi et mer uryddig og uoversiktlig landskap i utredningsområdet.

I tillegg til de nevnte inngrepene vil inntakskerskler, tunellpåhugg og selve kraftstasjonen være synlig. Disse vil utformes og tilpasses terrenget på best mulig vis. Kraftstasjonen ligger gjemt i skogen ved Stordalselva. Det er ingen boliger eller hytter i nærheten som kan se denne. Tunellpåhugget i Hundåga ligger på en høyde som er lite synlig fra avstand. Nærvirkningen vil være større. Tunellpåhugget i Stordalen er noe skjult av trær og vegetasjon, men vil være synlig i flere år før skogen kommer opp igjen.

Påvirkning av synlighet og fragmentering veksler mellom noe forringet og forringet.

Tiltaket er i stor grad tilpasset landskapets skala. Formgiving og tilhørighet/identitet er ikke så relevant i denne saken. Brukeropplevelser kan bli noe brutt og formgiving av kraftstasjon og terskler vil bli etter beste evne.

Konsekvensen for landskap ligger på middels negativ konsekvens.

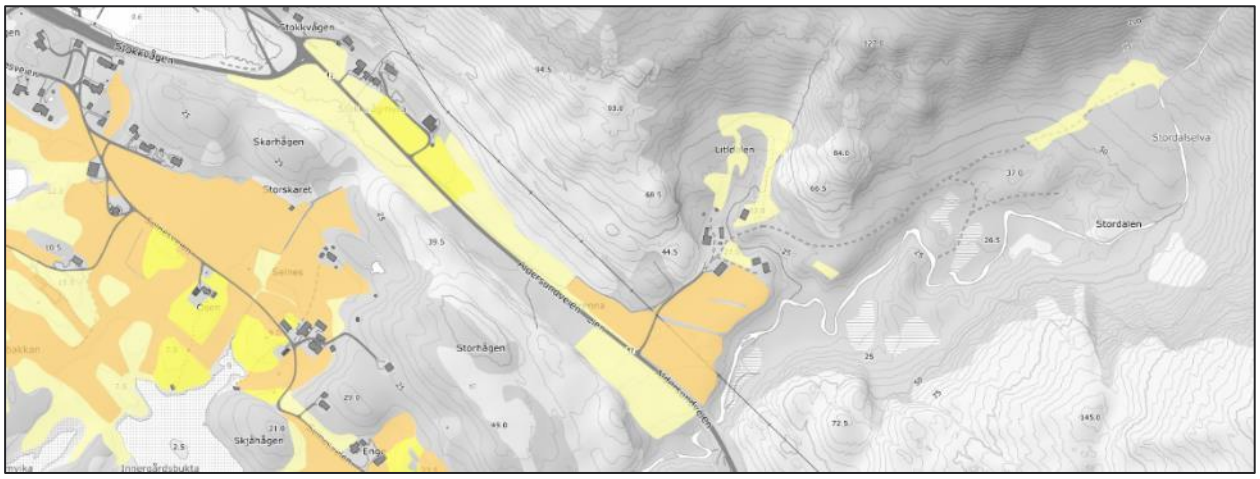
I vedleggene er det arealbrukskart og foto som viser prosjektområder og elva ved ulike vannføringer.

5.8 Verdensarv

Det er ikke registret områder for verdensarv i eller i nærheten av tiltaksområdet.

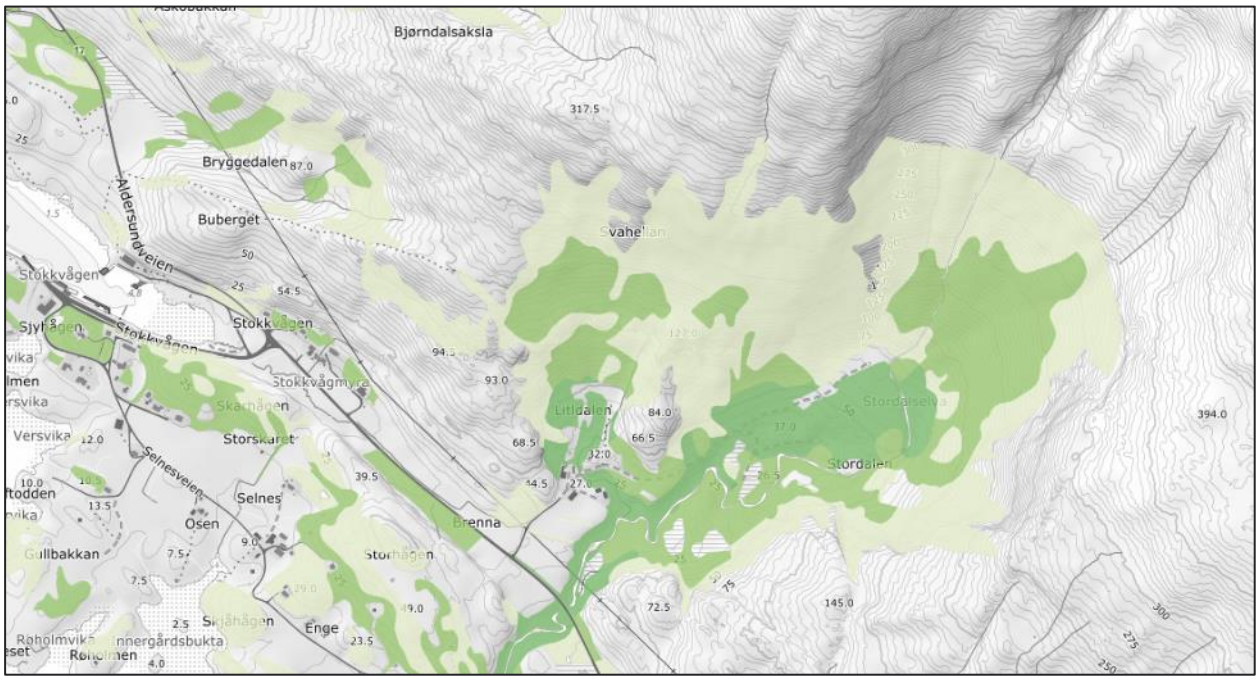
5.9 Naturressurser

Lavereliggende deler av tiltaksområdet ligger i landbrukslandskap, særlig ved Stokkvågen og Stordalen er det landbruksområder som inngår i tiltaksområdet (figur 5-8). Ved Hundåga vil ikke landbruksområder berøres. Ved Brenna er det fulldyrka jord og videre oppover Stordalen og nedover langs Stordalselva er det beiteområde, som i dag beites av storfe. Langs fv.70 er det innmarksbeite på begge sider av vegen. Det er fuktig beiteområde, med lite beiteutnyttelse. Området er inngjerdet.



Figur 5-8. Kartet viser jordbruksområder i nærhet til tiltaksområdet. Oransje: fulldyrka jord, lys gul: innmarksbeite, sterk gul: overflatedyrka jord. Kilde: NIBIO-Kilden

For skogbruk er det også området rundt Stordalen som har størst verdi (figur 5-9). I Hundåga er det noe spred uproduktiv skog. I Stordalen er det i de laveste områdene middels og høy bonitet. Høyere opp er skogen regnet som uproduktiv. På flata, særlig på vestsiden av Stordalselva er det plantet en del gran, hovedsakelig sitkagran. Noen teiger er nylig hogd. Lengre opp er det hovedsakelig bjørkeskog, men med innslag av andre arter. Disse områdene har nok mest verdi for vedhogst. Området med plantet gran er i stor grad drivverdig, men enkelte steder ned mot Stordalselva er det bratt, og det vil være kostbart å ta ut skogen. Her utgjør også sitkagran kantsonen til elva. Det er ikke skogbruksplan for berørte eiendommer, og det er ikke utført Mis-registreringer for området (NIBIO).



Figur 5-9. Kartet viser skog med ulik bonitet. Lys olivengrønn: uproduktiv skog, midtgrønn: middels bonitet, mørk grønn: høy bonitet. Kilde: NIBIO-Kilden

Hele tiltaksområdet inngår i Lurøy beitelag, som går nord til Øresvika. Her slippes sau. Ut ifra terrenget og beitegrunnlag er det naturlig at områdene opp mot Hundågvatnet har mer verdi for utmarksbeite for sau enn rundt Stordalsvatnet.

Det er ingen registrerte mineralressurser eller uttak av stein og pukk (NGU).

Ved ca. kote 65 i Stordalselva er det uttak til Selnes vannverk, som er et kommunalt vannverk. Ved omsøkt løsning vil det tas ut vann til ny vannforsyning, som vil erstatte det eksisterende vannverket.

Utenfor utløpet til Hundåga er det et anlegg for akvakultur (figur 5-10). Dette vil ikke påvirkes av tiltaket.



Figur 5-10. Akvakulturanlegg utenfor utløpet av Hundåga. Kilde: Google maps

Verdi
De største verdiene knyttet til naturressurser er fulldyrket jord, i et lett drivbart landskap. Dette gir stor verdi. Beiteområdene i Stordalen har middels til stor utnyttelsesgrad. Det at det er mye granskog trekker ned.

Jakt og fiske har lite næringsmessig betydning i tiltaksområdet. Mineralressurser og fiskeri har liten verdi i tiltaksområdet.

Virkninger
Utbygging av Stordalselva kraftverk vil gi arealbeslag på skog. Legging av rørgate og trase for ATV vil føre til hogst av bjørkeskogen. Etter revegetering av rørgatetraseen vil en del skog komme opp igjen. Ny permanent veg til tunellpåhugget i Stordalen vil også gi arealbeslag. Denne vegen vil få standard som en skogsbilveg. Nye veger vil gjøre området mer tilgjengelig for skogdrift. I nærheten av der skogsbilvegen er planlagt er det noe granskog. Spesielt vedhogst vil bli mer tilgjengelig etter utbygging. Samlet vil det bli omtrent like mye fordeler som bakdeler for skogbruk av utbyggingen. Ifm. arbeid som vil skje i Hundåga, vil ikke skog berøres.

Jordbruk berøres ved at det skal legges nettledning og vannledning over oppdyrket mark og innmarksbeite. Det vil legges i kanten til vegen, men noe av dyrkamarka og innmarksbeiten vil påvirkes midlertidig av anleggsarbeidet. Det vil ta noe tid før kvaliteten på marken er den samme som dagens. Under anleggsarbeidet vil en del av beitearealet kunne brukes mindre enn i dag. Etter endt arbeid vil dette være som dagens tilstand. Tiltaket vil i liten grad påvirke beitemuligheter på fjellet. Det vil fortsatt være godt beitegrunnlag i samme områder som tidligere.

Vannverket vil få en bedre løsning med uttak av vann lenger opp i vassdraget enn i dag, som gir mindre koliforme bakterier. Nytt vannverk legges på Stokkvågodden industriområde.

Utbyggingen vil gi mulighet til en større ressursbruk ved at det skal etableres et settefiskanlegg, med vannuttak fra kraftstasjonen.

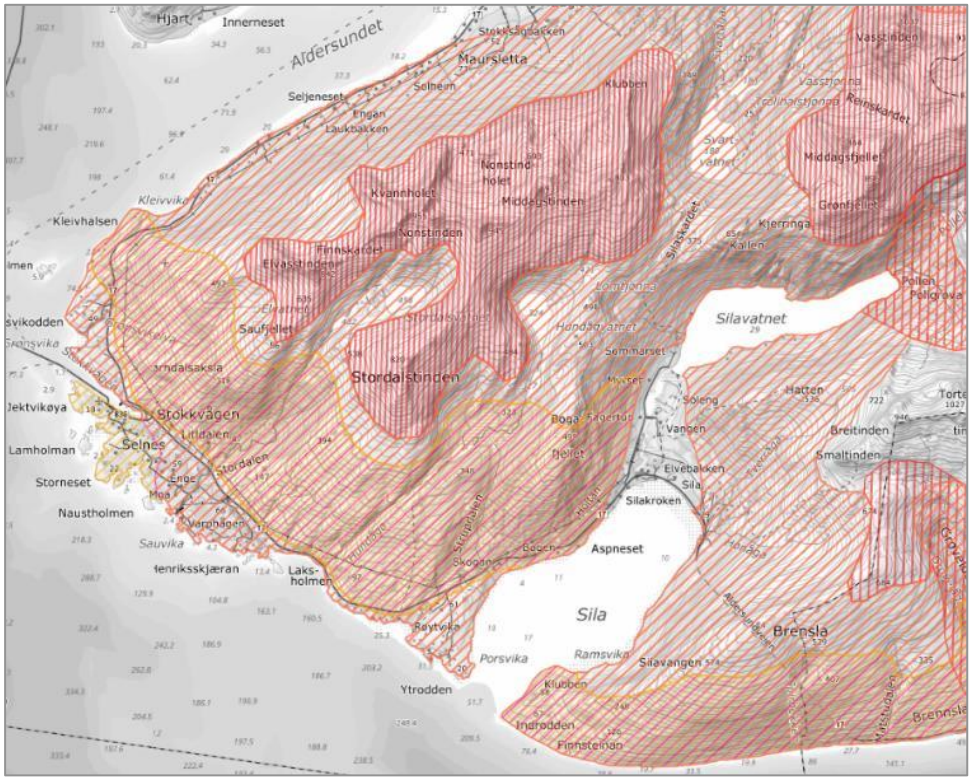
Samlet vil det bli både positiv og negativ påvirkning på naturressurser, altså noe forringet og forbedret. Samlet vil konsekvens være ubetydelig.

5.10 Reindrift

Grunnlaget for vurdering av verdi for reindrift er basert på informasjon hentet fra NIBIO-Kilden, og fra tidligere konsesjonsprosesser. For å kunne gjøre mer treffsikre vurderinger av konsekvensene for fagtema reindrift, er det nødvendig å innhente mer detaljert kunnskap om reindriftas bruk av området og påvirkningsfaktorer lokalt og ellers i reinbeitedistriktet. For vurdering av reindrift er det brukt metode i Håndbok V712 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2021)

Det har gjennom tidligere og nåværende konsesjonsprosesser vært møter og kontakt med reindriftsnæringen i området. Det har også vært kontakt med reindriftsnæringen i forbindelse med planendringssøknad for Hundåga, ny konsesjon og nå senest utsettelse av byggesøknad. Søker planlegger både møter og befaringer i prosjektområdet sammen med reinbeitedistriktet. Søker har forsøkt å ivareta hensynene til både flyttlei og oppsamlingsområde i Røytvik, i denne søknaden. Det legges opp til en god dialog med reinbeitedistriktet for å minimere konsekvensene for reindriften, spesielt under anleggsfasen.

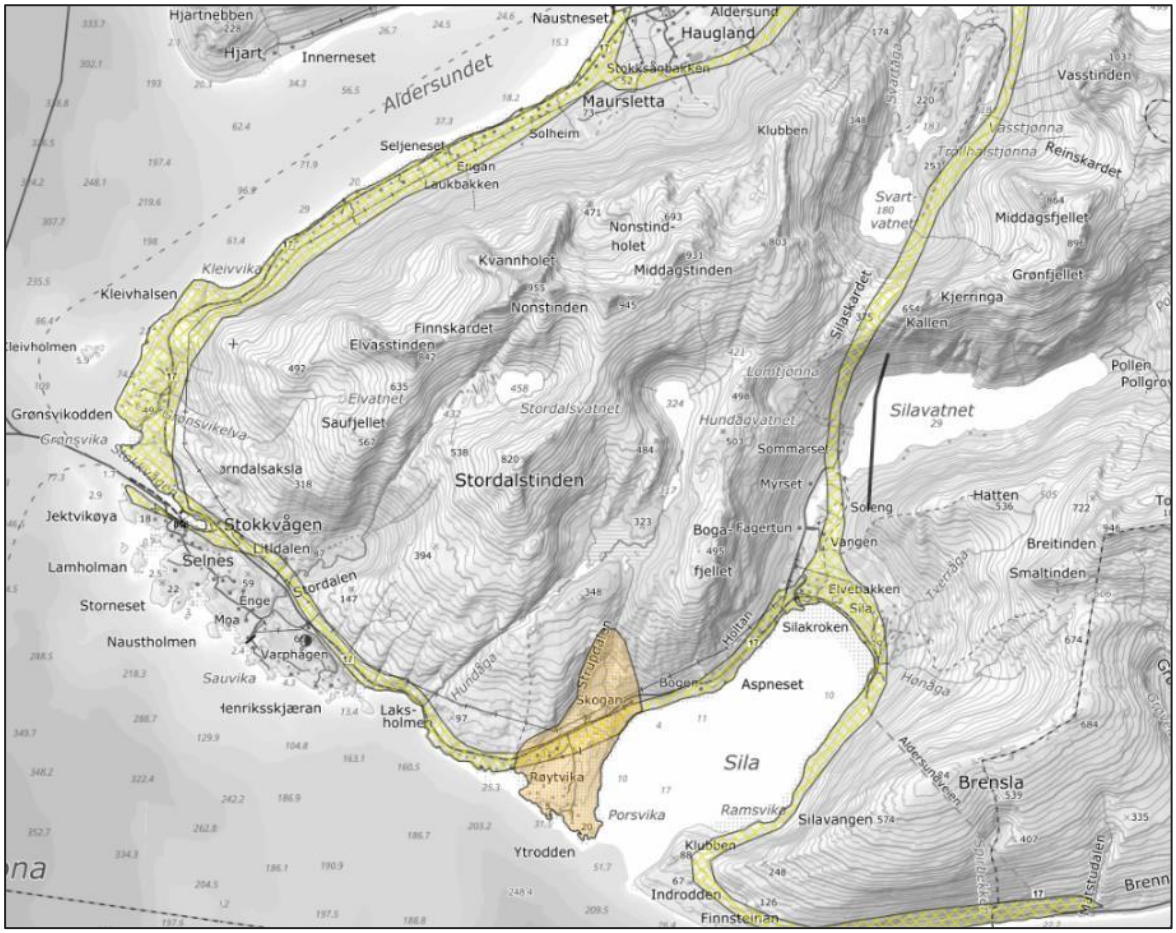
Tiltaksområdet inngår i reinbeitedistrikt 23 Hierkiealma/Hestmannen/Strandtindene. Gjennom sommer og høst brukes tiltaksområdet til beiting (figur 5-11). På sommerbeite brukes høyereliggende områder og luftingsområde. De sentrale delene er som oftest over skoggrensa for å få mer avkjøling og mindre insekter. Lavereliggende områder brukes til høstbeite (tidlig høstland) og høstvinterbeite (intensivt). I fjellområdene er det mye berg med fjellhei innimellom. Enkelte steder er det mer sammenhengende vegetasjon. Langs Hundåga er det et større myrområde hvor det også er en del skog. Her er det et godt beitegrunnlag. I lavtliggende områder i Stordalen er det frodig skog og en del oppdyrket mark og beiteområder for storfe. I lavtliggende områder ved Hundåga er det mer skrint, men frodig langs sjøen og oppover Strupdalen. Det er ingen kalvingsland, parringsland eller trekkleier i konflikt med tiltaksområdet.



Figur 5-11. Beiteområder i influensområdet. Rød vertikal: sommerbeite, burgunder skrått: høstbeite, oransje skrått: tidlig høstvinterbeite og oransje grov skravur: spredte brukte høstvinterbeite. Kilde: Kilden-NIBIO.

Kystbeitene er viktige med tanke på klimaendring. Ved at reinen både kan bruke beiter ved kyst og innland gjør man mer fleksibel dersom det er spesielle værforhold som gir dårlige beiter. Trekk over Stordalen er brukt i lang tid som vinter- og vårland.

Langs Fv.70 går det en flyttlei. Denne ligger naturlig i flatt terreng og begrenses av fjell nordover og sjø sørover. Ved Røytvika ligger det et oppsamlingsområde/beitehage, som brukes i forbindelse med flyttleien. Flyttlei og oppsamlingsområde vises i figur 5-12.



Figur 5-12. Kartet viser funksjonsområder for reindrift. Gult område: flyttlei, oransje område: oppsamlingsområde/beitehage. Kilde: NIBIO-Kilden

Verdi

Området har en flyttlei, som går i stor grad langs Fv.17. Denne følger terrengets utforming. Det er flatt terreng der den går, og det blir bratt inn mot fjellene, og fjord utover. Det er ingen alternativer til flyttlei i for dette området. I tillegg er det et oppsamlingsområde i Røytvika. Dette gir svært stor verdi. Det er ulike kvaliteter på beiteområdene som benyttes. Det er ingen kalvingsområder eller beiteareal med minimumsfaktor, så verdi bli stor.

Virkninger

Sommerbeite ligger i høyerliggende områder, ovenfor der det vil bli inngrep. Beitegrunnlaget vil ikke bli endret her, men det kan bli forstyrrelser for rein her i forbindelse med anleggsarbeidet.

Høstbeite og spredt brukte høstbeiter ligger i området med Stordalsvatnet og Hundågvatnet. Her vil det bli magasin, og reguleringen vil gi beslag på vegetasjonen nærmest vannene. Dette vil gi litt mindre beitegrunnlag i området. Regulering kan også gi mer usikker is vinterstid. Det vil ved vannene være en del aktivitet i anleggsfasen. Til Hundågvatnet vil det være transport med helikopter. I denne perioden vil det være lite attraktivt for rein. Elvene mellom magasin og inntak vil ha omtrent samme vannmengde som tidligere. Skog og myr på disse strekningene vil ikke berøres.

Inntak, tunellpåhugg, rørgate og kraftstasjon vil komme i områder med tidlig høstvinterbeite. Ved Hundåga vil det ikke være tiltak som påvirker beitegrunnlaget i vesentlig grad. Fra inntaket på Stordalselva vil det legges en rørgate og etableres en ATV-trasé. Rørgaten vil revegeteres og etter hvert ventes området å få omtrent samme kvaliteter som beite i dag. ATV-traséen kan gi mer fragmentering av området. Vegen skal stenges slik at det ikke blir trafikk her etter anleggsarbeidet. Likevel kan etablering av veg gi økt aktivitet av personer som utfører friluftsliv/trim. Kraftstasjonen plasseres i et område som er relativt berørt fra før, og da mindre attraktivt for beite. Det er et vannverk i nærheten og plantet skog og beiteområder for storfe.

Det vil legges en vannledning/nettledning langs eksisterende veg som krysser flyttleien. Den legges i areal som er oppdyrket mark eller innmarksbeite og vil gi et midlertidig inngrep. Dette vil ikke gi innvirkning på flyttleien. Kraftstasjonen plasseres inn i Stordalen, utenfor flyttleien. Tiltaket ventes ikke å påvirke flyttleien eller oppsamlingsområde. Det er da forutsatt at tidspunkt for anleggsarbeid tilpasses når disse er i bruk.

Det vil bli arealbeslag/tap av beite i noe omfang som vil gi noe forringelse, mens påvirkningen på flyttlei vil være ubetydelig. I tillegg vil fragmenteringen av beiteområde med ATV-vei til inntaket til Stordalselva og økt aktivitet påvirke negativt. I forhold til gjeldende konsesjon på Hundåga, vil omsøkt løsning ikke gi utbygging av kraftstasjon ved sjøen og i oppsamlingsområdet i Røytvika (som er løsning i tidligere konsesjonssøknad). Løsning i tidligere konsesjonssøknad vil også gi midlertidig inngrep i skogområder ved legging av rørgate, som kan påvirke flyttleien under anleggsarbeidet. Det nå omsøkte alternativet vil ikke gi inngrep i oppsamlingsområdet og gi en mindre påvirkning på reindrift i området.

Samlet vil det gi noe forringelse, som vil gi noe miljøskade for reindrift.

5.11 Elektromagnetiske felt

I NVEs veileder for konsesjonssøknader om nettanlegg (kapittel 5.12) er det gitt buffersoner ut ifra kapasitet på ulike strømledninger, og hvor langt unna en må være for å unngå 0,4 µT. I Norge er utredningsnivået satt på 0,4 µT, et nivå satt for å ta høyde for den vitenskapelige usikkerheten som fremdeles eksisterer på området. Nær en 22 kV ledning oppnås som regel et magnetfeltnivå under 0,4µT 10–20 meter fra nærmeste line.

I dagens situasjon går det ei kraftlinje 22kV langs Fv. 17. All bebyggelse er sør eller vest for denne. Det vil ikke etableres ny luftlinje i forbindelse med prosjektet og nye nettledning og strøm og fiber til inntak og magasin vil legges som nedgravd jordkabel.

Da det ikke er boliger i nærmere enn 20 meter fra nye linjer vurderes tema som ikke beslutningsrelevant i dette prosjektet.

5.12 Forurensning

Under følger en vurdering av støv, støy og grunnforurensning. Basert på vurderingene vurderes tema som ikke beslutningsrelevant i dette prosjektet.

Støy
Eventuelle sprengningsarbeider og perioder hvor det forventes mer støy enn normalt kan være kilder til konflikt. God kommunikasjon er ofte et godt avbøtende og konfliktdempendetiltak. Ut over dette vil T-1442/2021 "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" følges. I driftstiden vil kraftverket generere lyd. Kraftverksbyggingen prosjekteres slik at denne lyden ikke kommer til sjenanse for omkringliggende gårdsbruk.

Støv
Det forventes i liten grad støvproblematikk i tilknytning til dette prosjektet. Dette da det meste av anleggsarbeidet foregår i terrenget, men det kan oppstå noe i forbindelse med transport av masser og rør, som må via veistrekningen.

Grunnforurensing
Det er ikke registrert grunnforurensning i influensområdet (Miljødirektoratets grunnforurensingsdatabase). Det vil opprettes tiltak for å forhindre forurensing i forbindelse med anleggsarbeidet.

5.13 Klimagassutslipp

I kapitel 2.2.12 Klimaløsninger, står det beskrevet hvordan prosjektet skal gjennomføres på en måte som gir minst mulig påvirkning på miljøet.

Tiltaket vil gi en del arealbruksendringer, med permanent arealbeslag av kraftstasjon, inntak, magasin (inkl. terskler) og tunellpåhugg. I tillegg vil det bli midlertidige arealbeslag av rørgate, nedgraving av nettledning og fiber, samt vannledning. Permanent arealbeslag omfatter i hovedsak grunn fjellvegetasjon, beiteområde (av kraftstasjon) og bjørkeskog (ATV-trasé). Midlertidig arealbeslag omfatter grunn fjellvegetasjon, bjørkeskog (rørgate i Stordalen) og jordbruksareal (vannledning). Det har vært fokus på å unngå myrområder ved legging av nett- og fiberledning til Hundågvatnet, for å unngå unødig negativ påvirkning på myr. Denne legges på fastmark utenfor et større myrområde rundt kote 290.

I gjeldende konsesjon for Hundåga kraftverk, berøres et myrområde ved Nerfunkholen, hvor det er planlagt rørgatetrase. Således er det nå omsøkte alternativet mer gunstig for å unngå berøring av myr.

5.14 Samfunn

En realisering av prosjektet vil gi store positive følger for lokalsamfunnet i Lurøy innland, Lurøy kommune, men også regionalt - både i anleggsfasen- og spesielt i driftsfasen. Prosjektet vil sørge for vannforsyning til et settefiskanlegg med betydelige samfunnsmessige ringvirkninger og kommunal drikkevannsforsyning som også vil forsyne annen industri på området og fartøy som trafikkerer Stokkvågen, blant annet lokalt ferjesamband. Rammevilkårene for det lokale husdyrholdet på gårdsbruk i området vil også forbedres betraktelig. Dette i tillegg til kraftproduksjon som vi mener også gir økt forsyningssikkerhet i området. I de følgende avsnitt beskrives ulike temaer innenfor samfunn, og hvilken konsekvens utbyggingen vil ha på disse.

Næringsliv og sysselsetting
Lurøy er en av Norges mest desentraliserte kommuner, hvor befolkningen på omtrent 1 900 innbyggere er fordelt jevnt mellom flere kretser. 30% av befolkningen bor på fastlandet, resterende bor på flere av kommunens 1 375 øyer.

I denne sammenhengen spiller Stokkvågen Havn en viktig rolle, som fastlandsanløp og bindeledd mellom øyene og fastlandet for de viktigste samferdselsaktørene som er ferjene og hurtigbåtene. Gode samferdsel- og kollektivtilbud er avgjørende for at kommunene Lurøy og Træna skal ha et konkurransedyktig næringsliv, skape sysselsetting og få til bolyst / bosetting. Viser til avsnitt om Stokkvågen Havn under 2.7, og hvilke følger vannforsyningen har for samferdsel.

Lurøy innland, kretsen hvor de aktuelle tiltakene planlegges, har opplevd en sterk befolkningsnedgang de siste 20 årene, med en reduksjon av innbyggertallet på omtrent 25%. Til sammenligning opplevde hele kommunen en nedgang på omtrent 11% i samme periode. Samtidig har gjennomsnittsalderen i befolkningen økt. Bakgrunnen for befolkningsnedgangen er delt, men den skyldes i hovedsak mangelen på arbeidsplasser og lokal verdiskapning.

Lurøy er en utpreget havbrukskommune. Hele tre havbruksselskaper har hovedkontor i kommunen. Samlet omsetter oppdrettsnæringen i kommunen for rundt 8 milliarder årlig. Oppdrettsnæringen er bærebjelken i lokalsamfunnet og sørger for et livsgrunnlag der hvor det ellers ikke hadde eksistert.

På Lurøy innland har man likevel ingen av de typisk større fastlandsetableringene knyttet til havbruk/oppdrett, for eksempel settefiskanlegg som nå planlegges. Stokkvågodden er eneste område avsatt i kommunens overordnet plan til slike formål stort nok til å ivareta arealbehovet til slike anlegg i dag. Stokkvågodden har vært avsatt til industri og næring helt siden kommunedelplanrulleringen i 1991, og planene for industri på området kan spores tilbake til 80-tallet. Det er bred enighet om at Stokkvågodden er det mest egnede området i kretsen for slik aktivitet, noe som reflekteres av kommunens styringsdokumenter for nærings- og samfunnsutvikling.

En forutsetning for at vassdragstiltakene som omsøkes realiseres, er at settefiskanlegget etableres og industri- og næringsområdet på Stokkvågodden realiseres i tråd med overordnet plan.

Settefiskanlegget vil utløse investeringer på omtrent 2 milliarder NOK. Anlegget vil isolert sett skape ca. 15-20 faste lokale arbeidsplasser, og det vil gi store ringvirkninger lokalt og regionalt, både i driftsfasen og anleggsfasen. Flere hundre arbeidere vil være engasjert i et slikt prosjekt. Når anlegget er i drift, forventes det å omsette for flere hundre millioner årlig. Lokale og regionale utstyrs- og tjenesteleverandører vil også dra nytte av etableringen.

Etableringen av settefiskanlegget medfører også etablering av infrastruktur på Stokkvågen industri- og næringsområde, blant annet nytt regionalnett gjennom strømkabel og transformatorstasjon, veier, vannforsyning, avløp, opparbeidet areal, dypvannskai etc. Planområdet er på 140 dekar, hvor settefiskanlegget vil oppta ca. en tredjedel. Settefiskanlegget med sin infrastrukturutbygging og potensielle symbiose/synergieffekter legger derfor et godt grunnlag for ytterligere næringsetableringer. Man er allerede i dialog med andre aktører som ser på en mulig etablering på Stokkvågodden, i sameksistens med settefiskanlegget.

Det lokale behovet for smolt og postsmolt er stort, og slike anlegg er en moden næring som sysselsetter mange langs kysten og i regionen. Bare i dag investeres det et tosifret antall milliarder i regionen i denne typen anlegg. Den planlagte vannforsyningsløsningen, som omfatter selvstendig forsyning fra to ulike vassdrag egne inntak, vannveier og hvert sitt magasin, og med naturlig fall på vannforsyningen, vil gi trygghet for driften av settefiskanlegget og skape grunnlag for langsiktig økonomisk stabilitet og derigjennom stabile lokale arbeidsplasser.

Som poengtert i kapittel 1.2 får ikke Lovundlaks dekt sitt behov for settefisk i dag. Denne problemstillingen vil øke fremover, og dermed begrense deres muligheter for utvikling i en periode hvor næringen er i en omstillingsfase. Etableringen av settefiskanlegget vil avhjelpe denne situasjonen. I tillegg vil det å kunne produsere sin egen settefisk gi tryggere biologiske rammer for produksjonen, noe som er avgjørende for fiskens helse og velferd. Dette blir spesielt viktig fokusområde for oppdrettsnæringen fremover, som opplever økende biologiske utfordringer. Ved å produsere egen settefisk, vil de også få sikret sine egne verdikjeder. Dette er en stor trygghet ved f.eks. underskudd på settefisk i markedet.

Utbyggingen vil derfor styrke allerede lokalt etablert næringsliv og samferdsel.

Lovundlaks er også majoritetseier av Utror AS, en ledende aktør i utviklingen av Havbruk til Havs (HTH), altså offshore havbruk. Utror har spesielt fokus på produksjonsområdet Trænabanken, det største av tre områder langs norskekysten som regjeringen tilrettelegger for HTH. Det er en bred politisk enighet om satsingen på HTH i Norge. Menon Economics (2023) peker i sin verdikjedeanalyse på et verdiskapningspotensial for havbruk til havs i Norge på 13,9 milliarder kroner årlig med en tilhørende sysselsettingseffekt på 7 400, fordelt på 3 200 i konstruksjonsfasen og 4 000 i driftsfasen. For Trænabanken spesifikt, har Oslo Economics og SINTEF (2024) vurdert det langsiktige produksjonspotensialet til å være mellom 200 000 tonn og 900 000 tonn basert på ulike forutsetninger knyttet til utnyttelse av området. Til sammenligning utgjorde produksjon i hele Nordland fylke i 2023 om lag 350 000 tonn. Disse scenarioanalysene er gjort på oppdrag for NVE i forbindelse med utredning av påvirkning av havvind på havbruk til havs. For å lykkes med havbruk til havs-satsningen på Trænabanken, er tilgang på stor og robust settefisk produsert under trygge biologiske rammer, et av suksesskriteriene.

Videre må infrastrukturen hos settefiskanleggene være tilrettelagt før større brønnbåter enn det som er typisk i næringen i dag. Kort avstand til Trænabanken, gode innseilingsforhold fra ytre skipslei for skip godt over 10 000 dødvekttonn og naturgitte forhold for dypvannskai, gjør Stokkvågodden til en svært strategisk lokasjon opp mot en satsing på Trænabanken.

Ved siden av ringvirkninger av vannverk og settefiskanlegg, vil vassdragsutbyggingen sørge for drift og vedlikehold av kraftverk og vannveier, som også vil gi økt sysselsetting.

En utbygging vil som påpekt direkte utløse investeringer på omtrent 2 milliarder og flere hundre arbeidere i anleggsfasen. Lokalt næringsliv vil derfor nyte godt av investeringene. I driftsfasen vil utbyggingen direkte skape rett i underkant av 30 årsverk, og indirekte langt flere. Bak prosjektene er lokale aktører med lokalt eierskap, som sikrer lokal sysselsetting. Verdiskapningen vil være stor.

Oppsummert vil tiltaket ha en enorm betydning for næringsliv og sysselsetting i et område hvor behovet er stort.

Kommunens tjenestetilbud og økonomi
Søker samarbeider med kommunen, og prosjektet har vært politisk behandlet både i formannskap og kommunestyre. Det vises til vedlegg 12. På bakgrunn av dette har kommunen allerede satt av 15 millioner kroner i sitt budsjett for 2025-2028 til etablering av ny vannforsyning i Stokkvågen. Prosjektet vil dermed sikre en nødvendig og kritisk oppgradering av den kommunale vannforsyningen i området.

Som beskrevet i kapittel 1.2 og 2.7 har det kommunale vannverket i Stokkvågen et akutt og økende behov for oppgradering. Mattilsynet har pålagt kommunen å gjennomføre tiltak for å forbedre drikkevannsforsyningen, men kommunen har fått dispensasjon i påvente av en avklaring rundt den planlagte utbyggingen. Dersom prosjektet realiseres, vil kommunen få en stabil råvannskilde med tilstrekkelig kapasitet både i volum og kvalitet, slik at kravene til drikkevannsforsyning kan ivaretas.

Kommunen har ingen andre realistiske vannkilder med tanke på råvannsforsyning. Det er boret etter vann i området, uten noen gode resultater. Uten symbiosen med settefiskanlegg, er en utbygging av nødvendig forsyning fra Stordalselva sannsynligvis alt for kostnadskrevende, da det uansett må etableres et reguleringsmagasin og tilhørende tekniske installasjoner for å håndtere tørkeperioder.

Kommunen har vurdert flere alternative løsninger for råvannsforsyning, men ingen av disse fremstår som realistiske. Tidligere grunnvannsboringer i området har ikke gitt tilfredsstillende resultater, og alternative vannkilder, som Aldersund og Silavatnet, vil kreve omfattende infrastrukturtiltak. De sistnevnte løsningene innebærer betydelige naturinngrep, etablering av vannveier på over én mil, reguleringstiltak og store investeringer i pumpekraft. Uten synergien med settefiskanlegget vil en utbygging av nødvendig vannforsyning fra Stordalselva være økonomisk svært krevende, ettersom det uansett vil være behov for et reguleringsmagasin og tilhørende tekniske installasjoner for å sikre stabil vannforsyning gjennom tørkeperioder.

Manglende oppgradering av den kommunale vannforsyningen vil også gjøre det betydelig mer utfordrende å realisere Stokkvågodden industri- og næringsområde. Dette vil ha negative konsekvenser for kommunens overordnede strategi om å styrke lokal samfunnsutvikling, motvirke en negativ befolkningstrend og sikre videre drift av samfunnskritiske institusjoner. Den utfordrende bunkringssituasjonen for kollektivfartøy i regionen vil vedvare, og legge unødvendige begrensninger på effektivitet, driftssikkerhet, regularitet og miljøvennlighet til samferdselen, med de konsekvensene dette har for lokalt næringsliv og bolyst.

Prosjektet vil ha direkte og betydelig innvirkning på kommunens økonomi gjennom økte skatteinntekter fra nye arbeidsplasser og økonomisk aktivitet knyttet til settefiskanlegget og tilhørende investeringer. Dette vil bidra til en mer robust og forutsigbar inntektsbase, som kan styrke kommunens økonomi på lang sikt.

I tillegg vil etableringen av settefiskanlegget være et viktig tiltak for å snu den negative befolkningsutviklingen i regionen. En vedvarende nedgang i innbyggertallet har ført til økt sårbarhet for samfunnskritiske institusjoner som skole, barnehage og lokale servicetilbud. Skolen i Aldersund, som dekker dette området, ble nylig nedlagt som følge av befolkningsutviklingen. Nedleggelsen er imidlertid ikke endelig, da kommunen har vedtatt å avvente en endelig beslutning i påvente av settefiskprosjektets realisering. Uten prosjektet vil det være lite sannsynlig at skolen gjenåpnes, noe som i så fall vil medføre en permanent omdisponering eller forfall av skolebygget.

Kommunen står også overfor økende utfordringer med å rekruttere arbeidskraft, spesielt innenfor omsorgssektoren. Et redusert og fragmentert lokalsamfunn, forsterket av skole- og tjenestenedleggelser, vil ytterligere vanskeliggjøre rekruttering av nødvendig kompetanse.

Settefiskanlegget vil representere en etterlengtet hjørnesteinsbedrift for lokalsamfunnet og bli den klart største private arbeidsgiveren i kretsen. Verdiskapningen og de tilhørende investeringene vil generere betydelige ringvirkninger, både i form av direkte sysselsetting og sekundærøkonomiske effekter i regionen.

Sosiale og helsemessige forhold

Stabile arbeidsplasser, lokal verdiskapning og opprettholdelse av samfunnskritiske institusjoner er avgjørende for gode levevilkår og høy livskvalitet. For et desentralisert lokalsamfunn med en aldrende befolkning og utfordringer knyttet til rekruttering i omsorgssektoren, er det essensielt å legge til rette for bærekraftig næringsutvikling og attraktive bomiljøer.

Etableringen av en ny, sikker og pålitelig vannforsyning vil gi betydelige helsegevinster for kommunen. Den nye forsyningen vil ikke bare tilfredsstille Mattilsynets kvalitetskrav, men også sikre stabil tilgang til drikkevann og industrielt vann selv under tørke eller frost. Dette er kritisk for både beredskap og folkehelse.

Tiltakene vil ha positive ringvirkninger for lokalsamfunnet ved å skape grunnlag for befolkningsvekst, flere sosiale møteplasser og økt lokal optimisme. Grunneiere, som hovedsakelig er lokale gårdbrukere, vil få en stabil tilleggsinntekt fra kraftverket. Dette vil styrke landbruket og bidra til langsiktig bosetting og aktivitet, samtidig som kulturlandskapet bevares og holdes i hevd.

I tillegg vil utbyggingen inkludere tiltak for å gjenopprette Stordalselva som anadrom strekning, noe som vil styrke det biologiske mangfoldet og gi bedre tilgang til fiske og rekreasjon for lokalbefolkningen. Fjerning av gamle konstruksjoner og ruiner fra tidligere utbygginger vil også forbedre områdets visuelle og rekreasjonsmessige kvaliteter. Eksisterende rekreasjonsområder vil bevares og videreutvikles, noe som gjør dem enda mer attraktive for både fastboende og besøkende.

På lang sikt vil tiltakene bidra til et mer robust og bærekraftig lokalsamfunn, der både økonomiske, sosiale og helsemessige forhold styrkes.

Koordinering med andre temaer
Når det gjelder friluftsliv, vil utbyggingen av settefiskanlegget og tilhørende infrastruktur på Stokkvågodden ha flere positive effekter. Tiltakene inkluderer gjenoppretting av Stordalselva som anadrom strekning, noe som vil forbedre det biologiske mangfoldet og øke mulighetene for fiske og rekreasjon for lokalbefolkningen. Fjerning av gamle konstruksjoner og ruiner fra tidligere utbygginger vil også bidra til en bedre visuell og rekreasjonsmessig opplevelse av området. Dagens rekreasjonsområder vil bevares og forbedres, noe som vil styrke lokalsamfunnets tilgang til naturopplevelser og friluftsaktiviteter.

Når det gjelder naturressurser, vil prosjektet sørge for en stabil vannforsyning til settefiskanlegget, som igjen vil gi betydelige samfunnsmessige ringvirkninger. Dette inkluderer forbedret kommunal drikkevannsforsyning som også vil forsyne annen industri i området og fartøy som trafikkerer Stokkvågen. Rammevilkårene for det lokale husdyrholdet på gårdsbruk i området vil også forbedres betraktelig, noe som vil bidra til økt lokal verdiskapning og stabilitet i landbrukssektoren.

Når det gjelder naturfare, vil utbyggingen inkludere tiltak for å sikre stabil vannforsyning også i tørkeperioder eller ved frost, noe som er avgjørende for både beredskap og folkehelse. Dette vil redusere risikoen for vannmangel og de negative konsekvensene dette kan ha for både lokalbefolkningen og industrien.

Forurensning er et viktig aspekt som må håndteres nøye i forbindelse med utbyggingen. Det foreligger strenge miljøkrav og overvåking for å sikre at settefiskanlegget og tilhørende infrastruktur ikke fører til ulovlig forurensning av lokale vannkilder eller naturmiljøet. Dette inkluderer tiltak for å minimere utslipp av næringsstoffer og kjemikalier, samt sikre at avfallshåndtering skjer på en miljøvennlig måte.

Samlet sett vil utbyggingen ha flere positive effekter på friluftsliv, naturressurser og samfunnssikkerhet, samtidig som det er viktig å implementere balanserte tiltak for å redusere risikoen for forurensning og andre negative miljøpåvirkninger. Dette vil bidra til et mer robust og bærekraftig lokalsamfunn i Lurøy kommune, og særlig i kretsen Lurøy innland.

6 Vedlegg

Vedlegg 1: Regionalt kart

Vedlegg 2: Oversiktskart, målestokk 1 : 50 000

Vedlegg 3: Detaljkart, målestokk 1:15 000, 1:10 000 og 1:6000

Vedlegg 4: Vannføringskurver, varighetskurver og vannstandskurver for Hundåga kraftverk

Vedlegg 5: Vannføringskurver, varighetskurver og vannstandskurver for Stordalselva kraftverk

Vedlegg 6: Bilder fra området og vassdraget

Vedlegg 7: Foto ved ulik vannføring

Vedlegg 8: Reguleringskurve for 156.15 Forsbakk (1991-2020)

Vedlegg 9: Dokumentasjon på nettkapasitet

Vedlegg 10: Liste over rettighetshavere

Vedlegg 11: Vannprøver fra Hundåga og Stordalselva

Vedlegg 12: Uttalelse fra Lurøy kommune om vannforsyning og vei

Vedlegg 13: Håndtering av bor kaks

Vedlegg 14: Kartutsnitt randsoner Hundågvatnet og Stordalsvatnet

Vedlegg 15: Fagrapport naturmangfold