



NVE

Utredningsprogram for
Re Energi kraftverk

Gloppen kommune i Vestland



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tiltakshaver	Re Energi AS
Referanse	202305721-32
Dato	16.12.2024
Ansvarlig	Brit T. Haugen
Saksbehandler	Niklas Egriell

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.



Fastsatt utredningsprogram for Re Energi kraftverk

NVE fastsetter utredningsprogram for det planlagte Re Energi kraftverk, i Gloppen kommune, Vestland fylke. De forestående utredningene skal synliggjøre konsekvensene av utbyggingsplanene slik de er beskrevet i meldingen. NVEs beslutning er hjemlet i forskrift om konsekvensutredninger § 16 første ledd, jf. § 6 første ledd bokstav c og vedlegg I 15. b).

NVE viser til Re Energi AS sin melding med forslag til utredningsprogram av 21.02.24. Utredningsprogrammet er fastsatt på bakgrunn av denne, innkomne høringsuttalelser, Re Energi AS sine kommentarer til uttalelsene og NVEs egne vurderinger. Dette er beskrevet i notat «Bakgrunn for utredningsprogram». NVE understreker at utredningsprogrammet må leses i sammenheng med bakgrunnsnotatet.

1. Innledning

Utredningsprogrammet tilfredsstillende krav i kapittel fem i KU-forskriften og kravene til søknad om vassdragskonsesjon, jf. NVEs digitale veileder for konsesjonssøknad vannkraftanlegg: <https://veiledere.nve.no/konsesjonssoknad-vannkraftanlegg/>. NVE mener at en konsekvensutredning basert på disse kravene vil gi et godt grunnlag for å beslutte om anlegget bør bygges, og for å vurdere hvilket utbyggingsalternativ som samlet vil kunne gi minst negative virkninger for miljø og samfunn.

Utredningsprogrammet er tematisk inndelt, og spesifiserer følgende:

- hvordan tiltaket skal beskrives i konsesjonssøknaden og fagutredningene (kap. 2)
- krav til utredning av fysiske forhold (kap. 3)
- krav til utredning av naturfare (kap. 4)
- krav til utredning av virkninger for miljø og samfunn (kap. 5)
- andre forhold (kap. 6)
- sammenstilling og formidling av utredningen (kap. 7)

Kravene handler både om hvilke virkninger som skal beskrives og hvilke spesifikke fremgangsmåter som skal brukes.

1.1 Opplegg for informasjon og medvirkning

Re Energi AS skal holde nær kontakt med berørte instanser og organisasjoner. Dette gjelder særlig Statsforvalteren i Vestland, Vestland fylkeskommune, Gloppen kommune, Statens Vegvesen og lokale instanser/ressurspersoner med interesser i eller kunnskap om de aktuelle fagtemaene.

Re Energi AS skal legge opp til en medvirkningsprosess som innebærer samtaler og arbeids- eller informasjonsmøter med berørte parter i nødvendig grad, i tillegg til de offentlige høringene og informasjonsmøtene.

Informasjon om prosjektet skal legges ut på Re Energi AS sine nettsider.



1.2 Tilleggsutredninger

Dersom det blir behov for ytterligere opplysninger og/eller utredninger i behandlingen av søknaden med konsekvensutredning, kan NVE kreve tilleggsutredninger eller ytterligere dokumentasjon, jf. KU-forskriften § 27.



2. Beskrivelse av tiltaket

Konsesjonssøknaden skal inneholde et sammendrag, presentasjon av Re Energi AS, begrunnelse for tiltaket og beskrivelse av området i tråd med kravene i kapittel 1 i NVEs digitale veileder for konsesjonssøknad vannkraftanlegg. Konsesjonssøknaden skal inneholde en beskrivelse av tiltaket, i tråd med kravene i kapittel 2 i veilederen. Re Energi AS skal vedlegge kart, fotografier og illustrasjoner, dokumentasjon, skjemaer og annen beslutningsrelevant informasjon i tråd med kravene i kapittel 6 i veilederen. Kravene i utredningsprogrammet erstatter veilederens kapittel 3, 4 og 5.

2.1 Utbyggingsalternativer

Konsekvensutredningen skal inneholde en utredning av:

- Det meldte utbyggingsalternativet med kraftstasjon i fjell og inntak ved Høylo (alternativ 1)
- Det meldte utbyggingsalternativet med kraftstasjon i dagen og inntak ved Høylo (alternativ 2)

Dersom grunnundersøkelser viser at inntaksløsningen ved Høylo ikke kan gjennomføres, skal konsekvensutredningen inneholde en utredning av alternativ 1 og 2 med inntak ved Breihaugen som beskrevet i meldingen.

Konsekvensene av alternativ 1 og alternativ 2 skal sammenlignes i hver enkelt fagutredning, og oppsummeres i konsekvensutredningen.



3. Krav til utredning av fysiske forhold

Utredningen av hydrologisk grunnlag og erosjon og sedimenttransport skal utarbeides tidlig i utredningsfasen, og legges til grunn for andre relevante fagutredninger.

3.1 Hydrologisk grunnlag

3.1.1 Overflatehydrologi

Datagrunnlag

Søknaden skal inneholde opplysninger om hydrologiske data og beregninger. Fagutreder skal bruke lange og oppdaterte måleserier i de hydrologiske beregningene for å sikre at årlige variasjoner i tilsiget fanges opp. Hvis NVEs avrenningskart (NEVINA) er brukt som grunnlag for tilsigsberegninger skal dette oppgis i fagutredningen. Hydrologiske data skal fortrinnsvis baseres på normalperioden 1991-2020, men legg til data for årene fram til i dag. Dersom det ikke er mulig å framskaffe data for denne perioden, skal fagutreder begrunne valg av annen periode. Så langt det er mulig bør det benyttes hydrologiske data med tidsoppløsning på ett døgn.

Gi en oversikt over eksisterende målestasjoner med beliggenhet, varighet og kvalitet. Oppgi hvilke målestasjoner og hvilken periode som inngår i beregningene, og begrunnelse for hvorfor de er valgt. Kvaliteten og usikkerheten i det hydrologiske grunnlaget skal vurderes. Oppgi om utbyggingsalternativene vil berøre en eksisterende hydrologisk målestasjon.

Oppgi midlere avløp og fordeling over året fra de enkelte delfelt, restfelt og tilsig til magasiner og overføringer i m^3/s og mill. $m^3/år$. Fagutredningen skal inneholde kart med passende målestokk, der de enkelte delfelt og restfelt er tegnet inn og angitt i km^2 .

Fagutrederen skal vurdere hvilke konsekvenser fremtidige klimaendringer kan ha for hydrologi og tilsig i tiltaksområdet. Her skal høye klimapåslag legges til grunn. Se de [fylkesvise klimaprofilene](#).

Beregning av vannføringer

Utredningen skal få fram beslutningsrelevant data for representative eller viktige steder i vassdraget. Fagutreder skal beregne og presentere følgende:

- median- og middelvannføring før og etter utbygging
- vannføringsvariasjoner (både gjennom året og over flere år) før og etter utbygging
- ekstremverdier i vannføring (maksimum og minimum) samt hyppighet og varighet av disse før og etter utbygging
- månedsmiddelvannføringer (presentert i stolpediagram) på berørt strekning før og etter utbygging
- restvannføring for alle berørte elvestrekninger i normale og ekstreme år. I tillegg til statistisk behandling på kurveform (100, 75, 50, 25 og 0-persentiler) skal det utarbeides kurver for reelle år, f.eks. et «tørt», et «middels» og et «vått» år. Framstillingen skal gjøre det mulig å sammenligne forholdene før og etter gjennomføring av tiltaket.
- alminnelig lavvannføring (ALV), 5-persentiler for sommervannføring (1.5-30.9), vintervannføring (1.10-30.4), og for hele året



- laveste ukemiddelvanntføring for sommer (1.5-30.9) og vinter (1.10-30.4)
- Re Energi AS sitt forslag til minstevanntføring

Vurdering av minstevanntføring

Det er viktig at fagutredningen grundig redegjør for konsekvensene av ulike minstevanntføringer og øvrige vannslipp, og for vurderingene bak eventuelle forslag til størrelser på minstevanntføringer. Fagutredningene skal ta inn Re Energi AS sitt forslag til minstevanntføringer i alle relevante hydrologiske beregninger og kurver, og legge det til grunn for vurderingene av konsekvenser for de øvrige fagtemaene. Dette gjelder også beregningene i forbindelse med produksjon og prosjektets økonomi, som inngår i beskrivelsen av tiltaket. Det skal også framgå hva vannet hadde gitt dersom foreslått minstevanntføring isteden hadde vært nytt til produksjon.

Det skal i tillegg utredes alternative minstevanntføringer og slipp av vann som kan gi forbedringer for miljø og samfunn. Vurderingene bak eventuelle forslag til manøvreringsreglement og vanntføringsrestriksjoner skal framgå i utredningen.

Endringer i vanndekt areal på berørte elvestrekninger

Fagutredningen skal synliggjøre endringer i vannstand, og hvilke konsekvenser dette har for vanndekt areal. Der det ikke eksisterer målinger av vanntføringer og vannstand for de berørte elvestrekningene, er det nødvendig å gjennomføre modelleringer, vannlinjeberegninger eller bruke andre metoder som på en tilstrekkelig sikker måte viser sammenhengen mellom vanntføringer, vannstand og vanndekt areal. Dagens totale vanndekte areal beregnes med utgangspunkt i medianvanntføringen på den planlagte fraførte elvestrekningen før utbygging. Beregningen av vanndekt areal etter utbygging må utføres med særlig vekt på å avdekke hvilke vanntføringer som fører til at grunnområder for fisk og bunndyr begynner å tørrlegges.

For berørte elvestrekninger skal fagutredningen beregne og presentere:

- vannstandsvariasjoner før og etter utbygging
- ekstremverdier i vannstand (maksimum og minimum), samt hyppighet og varighet av disse før og etter utbygging
- vanndekt areal (tørrlagt/oversvømt areal) på fraført strekning ved foreslåtte minstevanntføringer, 5-persentil (sommer og vinter), medianvanntføring samt middelvanntføring
- Endringer i vanndekt areal som følge av utfall, med og uten omløpsventil.

Informasjon om reduksjon i vanndekt areal er relevant for blant annet utredning av fagtemaene naturmangfold på land og i vann.

Driftsvanntføring

Vurdering av driftsvanntføring skal ta utgangspunkt i planlagt kjøremønster og drift av kraftverket. Utredningen skal gjøre rede for forventede driftsvanntføringer over året generelt, og over korte tidsrom (ett eller noen få døgn) dersom det planlegges noen form for effektkjøring. Det vil også være viktig å beskrive hvordan man vil gjennomføre større endringer i vanntføring over kort tid. Utredningen skal redegjøre for konsekvensene ved nedstenging som følge av



nettutfall/turbinstans, både med og uten omløpsventil eller andre løsninger for å opprettholde vanddekt areal.

Utredningen skal vise hvor mange dager det vil være overløp over inntaksmagasin, og hvor mange dager vannføringen vil være lavere enn laveste driftsvannføring (med planlagt minstevannføring). Dette skal vises for et tørt, middels og vått år.

Fagutreder skal utarbeide en varighetskurve for sommersesongen (1/5-30/9), en for vintersesongen (1/10-30/4) og en varighetskurve med kurver for flomtap («slukeevne») og tap av vann i lavvannsperioden («sum lavere») i samme diagram.

Flommer

Naturlige flommer i vassdraget (inkludert stormflo) skal beskrives. Beskriv flomregimet i vassdraget, blant annet hyppighet, størrelse og når på året flommene forekommer. Tiltakets virkninger og forventede virkninger av klimaendringer på de framtidige flomforholdene skal vurderes. Dette inkluderer om utbyggingen øker eller reduserer flomfaren, og om klimaendringer kan føre til blant annet hyppigere regnflommer, flommer i andre perioder av året og forsinket eller redusert flomvannføring. Se de [fylkesvise klimaprofilene](#).

Flomforholdene skal vurderes basert på beregnede og/eller observerte flommer. Det skal utføres en flomfrekvensanalyse på årsflommer med følgende gjentaksintervaller: 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 og 1000 år. Flomvurderingene skal også inneholde en beregning av middelflommen.

Det skal vurderes om det omsøkte vannkraftanlegget kan være utsatt for flom. Vurderingen kan gjøres på bakgrunn av [NVEs kartlag](#) for aktsomhetsområder, og prosedyre 1 i kap. 4.1 i [NVE Veileder nr. 3/2022](#). Dersom dette kartgrunnlaget ikke er godt nok må det gjøres nye undersøkelser av flomforholdene i vassdraget, med utgangspunkt i Del 3 i [NVE Veileder nr. 3/2022](#).

Det skal foreligge en grundig begrunnelse av plassering av utbyggingens forskjellige deler, for eksempel kraftstasjon, på bakgrunn av vurdert flomfare. Fagutreder skal redegjøre for hvor og hvordan flommer er planlagt avledet. I samarbeid med Re Energi AS, skal fagutreder vurdere tekniske muligheter for å unngå flomskader. Dersom det ikke søkes særskilt om andre ordninger, skal det legges til grunn for vurderingene at naturlig flomvannføring i hver enkelt vassdragsdel så vidt mulig ikke økes.

Fagutreder skal også bistå med å vurdere klimatilpasning, som en del av fagutredningen for naturfare.

3.1.2 Grunnvann

Beskriv dagens grunnvannsforhold i områder som vil bli berørt av endret vannføring eller vannstand. Redegjør for tiltakets virkninger for grunnvannet i anleggs- og driftsfasen. Dersom tiltaket kan medføre endret grunnvannstand, skal det vurderes om dette kan endre betingelsene for vegetasjon, jord- og skogbruk samt eventuelle grunnvannsuttak i området som blir berørt. Utredningen må ta hensyn til andre behov knyttet til ferskvann, f.eks. drikkevann (som inngår i utredningen av naturressurser). Ved tunneldrift skal fagutreder vurdere fare for drenering. Fagutreder skal vurdere mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.



3.1.3 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Beskriv dagens forhold i berørte elver og innsjøer. Beskrivelsen skal inkludere lokalklima, herunder kaldluftstrømmer, temperaturforhold, områder som er særlig utsatt for vind og tåkedannelse, og lignende. Isforhold bør beskrives, med omtrentlig tidspunkt for islegging og varighet av isdekke, og om det vanligvis oppstår isproblemer som isgang og svelling/kjøving. Dersom det forventes vesentlige endringer i vanntemperaturen, skal data for dagens vanntemperaturer framlegges.

Vurder mulige endringer i is- og isleggingsforhold, vanntemperatur og lokalklima for både anleggs- og driftsfasen. Her er det relevant å vurdere mulige endringer i lufttemperaturer i nærheten til berørte elvestrekninger og innsjøer og om det kan bli mer eller mindre frostrøyk langs elver og vann. Fagutreder bør her legge vekt på bebygde strøk og friluftsområder. Endringer i isforhold skal også vurderes, herunder om det blir mer eller mindre isproblemer etter utbyggingen, og om isleggingsforholdene endrer seg. Vurder videre forventet endring i vanntemperatur til forskjellige årstider.

Fagutreder skal vurdere mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

3.3 Erosjon og sedimenttransport

Utredningen skal følge kravene angitt under, og de overordnede kravene til fagutredningene gitt i kapittel 5. Vurderingene bør gjøres på grunnlag av blant annet geofaglige forhold, og særlig forekomst av løsmasser.

Utredningen skal beskrive dagens erosjons- og sedimentasjonsforhold langs Storelva. Eventuelle sidebekker/sidevassdrag med stor sedimenttransport skal beskrives. Eksisterende eller planlagte forbygnings- og senkningstiltak skal kartlegges. Jordbunnens egenskaper i områder som tørrlegges som følge av tiltaket skal beskrives. Områder som er særlig utsatt for erosjon skal identifiseres og vises på kart.

Tiltakets konsekvenser for erosjon og sedimentasjonsforhold skal beskrives. Her er det særlig aktuelt å vurdere mulige erosjonsskader langs Storelva, inkludert nedenfor utløpet av kraftstasjonen. Videre skal utredning vurdere mulige virkninger for eksisterende eller planlagte forbygnings- og senkningstiltak, faren for sandflukt ved senking av vannstand og sannsynligheten for økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget under og etter anleggsperioden.



4. Krav til utredning av naturfare

Utredningen av naturfare skal legges til grunn for andre relevante fagutredninger.

4.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Søknaden skal inneholde en vurdering av risiko for og konsekvenser av henholdsvis naturgitt skade, belastninger og brukshindringer på anlegget. Naturgitt skade innebærer blant annet flom (som vurderes under hydrologisk grunnlag), skred (snø, kvikkleire, jord, flomskred mm.), trefall, uvær (vind, nedbør, tordenvær, og ising mm.) og skogbrann. Det skal vurderes om bygging av anleggene kan medføre økt risiko for å utløse naturgitt skade på omgivelsene, og om anleggene i seg selv kan være utsatt for naturfare. Forventede virkninger av klimaendringer skal legges til grunn, herunder hvordan det kan påvirke ras- og skredfare. Se de [fylkesvise klimaprofilene](#).

Søknaden skal inneholde en vurdering av anleggets omgivelser, plassering og utforming for å ta hensyn til påregnelige risikoforhold, for eksempel ved valg av dimensjonering, materialvalg og sikringstiltak. Eventuelt skal alternativer og kompensierende sikrings- og beredskapstiltak vurderes for både anleggs- og driftsfasen. Søknaden skal også inneholde en vurdering av behovet for, og eventuelt forslag til, overvåkningsordninger.

Søknaden skal inneholde en beskrivelse og vurdering av tilgang til anlegget for reparasjoner og feilretting i ekstraordinære situasjoner. Reparasjonstider og behov for reservemateriell og utstyr skal også beskrives.

4.2 Vurdere behovet for skredfareutredninger

Re Energi AS skal vurdere om anlegget kan være utsatt for skred (snø, kvikkleire, jord, flomskred m.m.), og om anlegget kan utløse eller forverre en skredhendelse. En innledende vurdering kan gjøres på bakgrunn av [NVEs kartlag](#) for aktsomhetsområder og faresonekart. Anlegg som befinner seg innenfor aktsomhetsområder for skred eller under marin grense, kan være utsatt. Prosedyre i kap. 3.2 i [NVE veileder nr. 1/2019](#) skal benyttes til å vurdere behov for å utrede områdeskredfare.

Dersom eksisterende kartlegginger og kartgrunnlag er tilstrekkelige, og anlegget ikke blir utsatt for eller øker faren for naturgitt skade, er det ikke behov for utredninger. Re Energi AS må begrunne vurderingen grundig i søknaden.

4.3 Utredning for anlegg som kan være utsatt for skred

Dersom kartgrunnlaget for aktsomhetsområder ikke er godt nok eller viser at tiltaket kan være utsatt for skred, må skredfaren utredes. Utredningen skal følge metodikken og krav til kompetanse gitt i [NVEs veiledningsmaterieell](#). NVE har utarbeidet veiledning for fareutredninger for [skred i bratt terreng](#) og [kvikkleire](#).

Fagutredningen skal inneholde en grundig begrunnelse for plassering av utbyggingens forskjellige deler, for eksempel damanlegg, rørgate og kraftstasjon, på bakgrunn av vurdert skredfare. Ved planlagte terrenginngrep (graving, fylling eller flytting av masser) under marin grense skal det gjøres en konkret vurdering om tiltaket kan utløse, eller om det ligger i en utløpszone for, kvikkleireskred. Det skal dokumenteres at anlegget kan bygges med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred.



Ved registrerte naturfarehendelser i området, skal disse omtales og vurderes. Dersom det finnes forekomster av flomskred/løsmasseskred eller annen vesentlig erosjon oppstrøms og langs utbyggingsstrekningen skal dette dokumenteres med bilder. Dersom det er mulighet for at utbyggingen kan føre til erosjonsskader i tiltaksområdet skal dette beskrives.

4.4 Vurdering av overvann

Re Energi AS skal vurdere hvordan bygging av faste installasjoner og større terrenginngrep, inkludert hjelpeanlegg som veier, påvirker avrenning og flomveier forbi/ut av tiltaksområdet etter utbygging. I dette ligger en vurdering av hvor overvannet ender opp og hvordan vannet kommer seg dit. Videre må fagutredningen dokumentere at utbyggingen ikke fører til økt ulempe eller risiko for tredjepart.

Dersom tiltaksområdet kan være utsatt for overvann eller medføre at overvann gir økt ulempe eller risiko for tredjepart, må en fagkyndig utrede fagtemaet og foreslå mulige risikoreduserende tiltak. Utredningen skal følge metodikken og krav til kompetanse gitt [NVE veileder nr. 4/2022](#).

4.5 Vurdering av klimatilpasning

Re Energi AS må utforme tiltaket på en slik måte at de er tilpasset et fremtidig klima. Denne vurderingen må gjøres i samarbeid med den som utreder hydrologisk grunnlag. Det er utarbeidet fylkesvise klimaprofiler som beskriver hvordan klimaendringer vil påvirke ulike deler av Norge. Se klimaservicesenter.no og informasjon hos [Miljødirektoratet om klimatilpasning](#). Høye alternativer for nasjonale klimaframskrivninger skal legges til grunn ved utforming av tiltak.

Re Energi AS skal beskrive elementer i utbyggingsområdet som bidrar til naturlig flomdemping, redusert risiko for skred eller naturlig lagring av klimagasser. Re Energi AS skal videre beskrive tiltakets konsekvenser for områdets naturlige evne til å dempe virkningene av forventede klimaendringer.

Re Energi AS skal beskrive aktuelle tiltak for klimatilpasning for de ulike utbyggingsalternativene. Dersom naturbaserte løsninger velges bort, f.eks. bevaring av våtmark og åpne vassdrag, skal dette begrunnes.



5. Krav til fagutredningene

5.1 Overordnede krav til fagutredningene

Fagutredningene skal oppfylle kravene i kapittel 5 i forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften), herunder:

5.1.1 Innhold og omfang

Konsekvensutredningens innhold og omfang skal tilpasses det aktuelle tiltaket, og være relevant for de beslutninger som skal tas. Fagutredere skal begrunne eventuelle tilpasninger og avvik fra standardiserte metodikker.

5.1.2 Bruk av eksisterende informasjon

Konsekvensutredningen skal ta utgangspunkt i relevant og tilgjengelig informasjon. Hvis det mangler informasjon om viktige forhold, skal slik informasjon innhentes.

5.1.3 Krav ved innhenting av ny informasjon

Dersom kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt til å kunne vurdere virkninger av tiltaket, skal det gjennomføres nødvendige feltbefaringer og kartlegginger til egnet tid på året. Utredningen skal oppgi befaringsstidspunkt (datoer) og -rute, eller dekningskart, for undersøkte områder. Det skal tas bilder under feltbefaring eller kartlegging som viser viktige miljøverdier, konfliktpunkter eller annen beslutningsrelevant informasjon.

5.1.4 Krav til metodikk

Utredninger og feltundersøkelser skal følge anerkjent metodikk. NVE legger til grunn metodikken i Riksantikvaren og Miljødirektoratet sin håndbok om konsekvensutredninger for klima og miljø ([M-1941](#)) og Statens vegvesen sin håndbok ([V712](#)) for de temaene der dette er spesifisert i utredningsprogrammet. Vi stiller enkelte krav i utredningsprogrammet som kommer i tillegg til kravene i håndbøkene. Fagutrederne må se håndbøkene for utfyllende beskrivelse av metodikkene.

5.1.5 Krav til kompetanse

Personer med relevant og tilstrekkelig faglig kompetanse skal utføre fagutredninger og feltundersøkelser. Det må framgå hvem som har utarbeidet utredningene og utført feltundersøkelsene, og hvilken relevant kompetanse personen har.

5.1.6 Beskrivelse av metode og usikkerhet

Konsekvensutredningen skal inneholde en metodebeskrivelse. Metodebeskrivelsen skal omfatte utfordringer, tekniske mangler og kunnskapsmangler, samt viktige usikkerhetsfaktorer ved utredningen, herunder i datagrunnlaget.

5.1.7 Beskrivelse av tiltaket og utbyggingsalternativer

Konsekvensutredningen skal inneholde et sammendrag av tiltaksbeskrivelsen. Utbyggingsalternativene beskrevet i utredningsprogrammets kapittel 2 skal utredes.



5.1.8 Beskrivelse av nullalternativet

Konsekvensutredningen skal beskrive nåværende miljøtilstand, og hvordan miljøtilstanden vil utvikle seg ved gjennomføring av andre vedtatte planer og tiltak, dersom det omsøkte tiltaket ikke blir bygd (nullalternativet). Nullalternativet utgjør referansesituasjonen ved vurdering av konsekvenser av det omsøkte tiltaket.

5.1.9 Vurdering av tiltakets virkninger

Konsekvensutredningen skal omfatte positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige virkninger av tiltaket. Ved vurdering av tiltakets konsekvenser skal fagutredningene legge til grunn varige virkninger for det enkelte fagtema. Midlertidige virkninger i anleggs- og eventuelt driftsfase skal beskrives separat. Hvorvidt virkningene er varige eller midlertidige, avhenger av hva som er påvirket og hvor lang tid det tar å gjenopprette den opprinnelige tilstanden. Fagutredningene må vurdere hvorvidt virkningene er varige eller midlertidige, og redegjøre for vurderingen i rapporten. Ved flere alternativer, skal utbyggingsalternativenes konsekvenser for det enkelte fagtema sammenlignes.

NVE ber om at utredningen også framhever nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet dersom disse blir vesentlig berørt. Dette er for å synliggjøre om planene gir grunnlag for innsigelse etter [rundskriv T-2/16](#).

5.1.10 Forebygging av virkninger

Konsekvensutredningen skal beskrive mulige tiltak for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige virkninger både i anleggs- og driftsfasen. Det skal framgå i hvilken grad tiltakene kan endre fastsatt konsekvensgrad. Beskrivelsen skal også omfatte planlagte og forslag til overvåkningsordninger.

5.1.11 Vurdering av samlede virkninger

Fagutredningene skal vurdere samlede virkninger av tiltaket for det enkelte fagtema i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet.

5.1.12 Kildehenvisninger og informasjonskilder

Fagutredningene skal referere og sammenstille alle kilder som er brukt i utredningen i en kildehenvisning eller referanseliste. Håndbøkene M-1941 og V712 er viktige informasjonskilder liksom offentlige databaser for flere fagtemaer. På [NVEs nettside](#) har vi en oversikt med et utvalg av fagrapporter. Vi viser også til Kartkatalogen (geonorge.no) for nedlastning av offentlige data.

5.1.13 Registrering av innsamlede data

Fagutredningene skal systematisere innsamlede data i samsvar med foreliggende standarder, og gjøre dem tilgjengelige for offentlige myndigheter eller legge dem inn i offentlige databaser der det er lagt til rette for dette (se [M-1941](#)).

5.1.14 Bruk av kart

NVE vil også understreke viktigheten av at fagutredningene inneholder gode illustrasjoner, bilder og kart som tydelig viser all nødvendig arealbruk, inngrep, fotostandpunkter og visuelle konsekvenser av tiltaket. Tiltaket, med alle utredede utbyggingsalternativer, skal tegnes inn på



verdikart for det enkelte fagtemaet for å tydeliggjøre konfliktpunkter. Kartene skal ha god bakgrunn, hensiktsmessig målestokk, sentrale stedsnavn og lesbar tegnforklaring. Se [våre krav til kart](#) i NVEs digitale veileder.

5.2 Naturmangfold på land

Utredningen skal følge metodikken i håndbok M-1941, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn.

5.2.1 Tilleggskrav og presiseringer til utredningen

Kartlegging

Det skal gjennomføres ny feltkartlegging av naturmangfold etter gjeldende metodikk, med særlig vekt på moser, laver, karplanter, fugl og naturtyper tilknyttet elva.

Utredningen skal inneholde en vurdering av usikkerhet og potensial for ytterligere naturverdier enn det som er påvist. Dersom ikke hele området som blir berørt av tiltaket er kartlagt, skal dette begrunnes.

Områdebeskrivelse og naturgrunnlag

Utredningen skal gi en overordnet naturfaglig beskrivelse av berørte naturområder, med vekt på naturgrunnlaget (bioklimatisk sone og seksjon, berggrunn, løsmasser mv.), hovedtyper av natur, tidligere inngrep og andre karakteristiske trekk ved området.

Naturtyper

[Miljødirektoratets kartleggingsinstruks](#) og NiN-app skal benyttes for kartlegging av naturtyper på land. Re Energi AS eller nøkkelperson i kartleggingsoppdraget må [melde inn](#) området som skal kartlegges for naturtyper til Miljødirektoratet på forhånd. Utredningen skal redegjøre for skjønsmessige vurderinger som ligger til grunn for kartleggingen, som ikke kommer fram av lokalitetens beskrivelse av tilstand, naturmangfold eller usikkerhet. Dette inkluderer skjønsmessige vurderinger som ligger til grunn for kartlagte naturtyper, og for naturområder som av ulike grunner ikke ble vurdert til å utgjøre naturtype(r), der det er relevant.

Arter og deres økologiske funksjonsområder

Arter og økologiske funksjonsområder omfatter i hovedsak arter av nasjonal stor forvaltningsinteresse og områder de er avhengig av i hele eller deler av livssyklusen.

Under kartleggingen skal det fokuseres spesielt på arter som er avhengige av vannstand/vannføringer, og naturtyper som kan bli negativt påvirket av andre deler av anlegget som veier og kraftstasjon. Utredningen skal avgrense økologiske funksjonsområder for påviste eller mulige forekomster av rødlistede og vassdragstilknyttede arter, slik som kystflope (NT), jøkelbekkmose (NT) og kystskeimose (VU) som tidligere er registrert på utbyggingsstrekningen. Det skal komme fram hvilke vannføringer som fører til at fuktighetskrevede arter vil tørrlegges. Mulige hekkeplasser, områder for næringssøk og andre funksjonsområder for vanntilknyttede fugler skal kartlegges. Det skal vurderes hvordan Re Energi AS sitt forslag til minstevannføring påvirker økologiske funksjonsområder for vanntilknyttede fugler, som fossefall og strandsnipe mfl.



Det er særlig viktig å kartlegge funksjonsområdene til arter med spesifikke habitatkrav eller med begrenset forekomst, men avgrensning av større funksjonsområder for alminnelige arter kan også gi nyttig informasjon. Utreder kan avgrense økologiske funksjonsområder basert på potensial for arter, selv om artene ikke er påvist. [NVE rapport nr. 50/2017](#) og [NVE ekstern rapport nr. 21/2022](#) gir utfyllende beskrivelse av verdifulle livsmiljøer langs vassdrag.

Sensitive artsdata skal maskeres tilstrekkelig, eller vedlegges separat og merkes med «unntatt offentlighet».

Landskapsøkologiske sammenhenger

Landskapsøkologiske sammenhenger kan gjerne overlappe og omfatte flere naturtyper, økologiske funksjonsområder eller geotoper. Verdsetting av landskapsøkologiske sammenhenger er en skjønsmessig vurdering. Det er viktig å begrunne verdsettingen, slik at det tydelig kommer fram hvilke kriterier og verdier det er lagt vekt på.

Geologisk mangfold

Geologisk mangfold skal kartlegges etter DN-håndbok 13, dersom resultater fra fjernmåling ikke er tilgjengelig. Merk at [rødlista for naturtyper](#) inneholder flere nær truede og truede landformer. Vi gjør også oppmerksom på at enkelte landformer har samme navn som naturtyper på land og i vann etter DN-håndbok 13, og som nøkkelbiotoper etter miljøregistrering i skog (MiS). Fagutrederen skal verdsette landformens geologiske kvaliteter under registreringskategorien geologisk mangfold, og landformens eventuelle biologiske kvaliteter under øvrige relevante registreringskategorier.

Fremmede arter

Utredningen skal gi oversikt over forekomster av fremmede arter med stor risiko for å spre seg og påvirke biologisk mangfold negativt som følge av tiltaket. Risikoen kan være knyttet til feil massehåndtering, eller til artenes evne til å kolonisere områder der vegetasjon er fjernet i forbindelse med tiltaket. Se oversikt over spesielt relevante arter og slekter av fremmede arter i [håndbok M-1941](#).

Avbøtende tiltak

Re Energi AS sitt forslag til minstevannføring og andre størrelser på minstevannføring som er utredet i hydrologisk grunnlag, skal legges til grunn ved vurdering av avbøtende tiltak. Vurderingen skal omfatte hvordan ulike minstevannføringer ivaretar økologiske funksjonsområder for fuktighetskrevende moser, vanntilknyttede fugler og andre beslutningsrelevante arter som blir berørt av tiltaket. Utredningen skal drøfte usikkerhet knyttet til effekten av de avbøtende tiltakene. Dette er særlig relevant ved diskusjon av størrelse på minstevannføringer. Se også krav til visualiseringer av minstevannføringer i kapittel 5.3.

5.2.2 Koordinering med andre fagutredninger

Flere arter og naturtyper forekommer både på land og i vann, eller i overgangen mellom land og vann. Det kan være ønskelig å kartlegge og utrede arter og naturtyper på land og i vann i sammenheng eller separat. Utredningen skal redegjøre for hvordan man har valgt å dele inn fagutredningene for henholdsvis naturmangfold på land og i vann, og vannmiljø. Se håndbok M-1941 for avgrensning mot utredning av landskap, kulturmiljø og naturressurser.



5.3 Naturmangfold i vann og vannmiljø

Utredningen skal følge metodikken i håndbok M-1941, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn.

5.3.1 Tilleggskrav og presiseringer til utredningen

Kartlegging

Fagutreder skal gjennomføre nye feltundersøkelser av berørte fisk- og ferskvannsorganismer og deres funksjonsområder, samt supplerende vannprøvetaking. Er det nylig tatt vannprøver på berørt strekning, for eksempel av kommunen, kan disse dataene brukes. Utredningen skal inneholde en vurdering av usikkerhet og potensial for ytterligere naturverdier enn det som er påvist. Dersom ikke hele området som blir berørt av tiltaket er kartlagt, skal dette begrunnes.

Fagutrederen skal kartlegge fisk- og ferskvannsorganismer med utgangspunkt i Norsk Standard; NS 9455:2015 med underliggende metodestandarder. El-fiske skal gjennomføres i områder som er representative for elven og gunstige for både gyting, 0+ og eldre ørret. Miljøene skal beskrives og fotograferes i utredningen. Som en del av kartleggingen er det viktig å undersøke bestandsdynamiske parametere som tetthet, aldersfordeling, vekst, grad av rekruttering med mer. For bunndyr skal det legges vekt på mengde, artsfordeling og dominansforhold. Forekomst av eventuelle rødlistede arter, dyregrupper/arter som er viktige næringsdyr for fisk og arter som omfattes av Miljødirektoratets handlingsplaner skal vektlegges.

Fagutreder skal hente inn informasjon om biologiske kvalitetselementer som er relevant for klassifisering av miljøtilstand (se eget avsnitt).

Relevante data skal rapporteres inn i Miljødirektoratets fagsystem Vannmiljø.

Områdebeskrivelse og naturgrunnlag

Utredningen skal gi en overordnet naturfaglig beskrivelse av berørte elvestrekninger, med vekt på elvetyologi, hovedtyper av vassdragstilknyttet natur, tidligere inngrep og andre karakteristiske trekk.

Naturtyper i vann

DN-håndbok 13 skal benyttes ved kartlegging av naturtyper i vann, i påvente av nye NiN-baserte kartleggingsinstrukser. Vi gjør oppmerksom på at flere av naturtypene etter DN-håndbok 13 tilsvarer landformer på rødlista for naturtyper (f.eks. delta, kroksjø, meander mfl.). Fagutreder skal verdsette landformenes geologiske kvaliteter som del av geologisk mangfold under naturmangfold på land. Merk også at naturtyper etter DN-håndbok 13 kan overlape med eller omfatte økologiske funksjonsområder for fisk og ferskvannsorganismer.

Arter og økologiske funksjonsområder i vann

Registreringskategorien omfatter i hovedsak vannlevende arter av nasjonal stor forvaltningsinteresse og områder de er avhengige av i hele eller deler av livssyklusen. Utredningen skal beskrive vandrings-, gyte-, oppvekst- og leveområder for alle beslutningsrelevante arter i influensområdet. Storørret og ål skal omtales spesielt. Det skal også vurderes hvordan naturlig sedimenttransport av for eksempel gytegrus og sand påvirkes av utbyggingen. Behovet for



spyleflommer skal vurderes. Det skal også gjøres rede for om det er behov for forbygninger i vassdraget og hvordan dette kan påvirke naturlige elvemiljøer.

Fagutreder skal beskrive konnektivitet mellom habitattyper, og eventuelle vandringshindre for berørte fiskearter. Vandringshindrene skal kartfestes og fotograferes, og visualiseres ved forskjellige vannføringer inkludert foreslått minstevannføring. Fagutreder skal vurdere hvilke vannføringer som er nødvendige for at ulike arter kan forsere ev. hindre. Vurderingen må knyttes opp til individets størrelse.

Det er særlig viktig å kartlegge funksjonsområdene til arter med spesifikke habitatkrav eller med begrenset forekomst, men avgrensning av større funksjonsområder for alminnelige arter kan også gi nyttig informasjon. Fagutreder kan avgrense økologiske funksjonsområder basert på potensial for arter, selv om artene ikke er påvist. Sensitive artsdata skal maskeres tilstrekkelig, eller vedlegges separat og merkes med «unntatt offentlighet».

Det skal gjennomføres en flaskehalsanalyse for habitatmessige og hydrologiske flaskehals som følge av tiltaket. Håndbok for miljødesign i regulerte vassdrag (Forseth og Harby, 2013) kan legges til grunn, med nødvendige tilpasninger til den uregulerte Storelva, og til utredningsbehovet for fiskebestanden i akkurat denne saken. Kartleggingen av vanddekt areal ved ulike vannføringer (se hydrologisk grunnlag), skal legges til grunn. Det skal særlig beskrives ved hvilke vannføringer grunnområder som kan være gyteområder for ørret tørlegges. Disse områdene skal fotograferes og stedfestes på kart.

Ved vurderingen av tiltakets påvirkning, kan det være aktuelt å vurdere om endringer i vanntemperatur og vannføring/vannstand kan påvirke rekrutteringsforhold (tetthet og vekst av fiskeunger), føre til konsekvenser for fiskevandring, eventuell fare for gassovermetning, og risiko for spredning av fremmede arter.

Miljøtilstand og miljømål for berørte vannforekomster

Utredningen skal beskrive dagens miljøtilstand for berørte vannforekomster. Eksisterende kilder til forurensning og eventuelle overvåkningsundersøkelser i nærområdene skal beskrives. Utredningen skal beskrive tiltakets virkninger på relevante kvalitetselementer, og vurdere om tiltaket kan forringe kvalitetselementene til en lavere tilstandsklasse eller påvirke miljømåloppnåelse for berørte vannforekomster (se klassifiseringsveileder 02:2018). Relevante mulige påvirkningsfaktorer er vannforurensning, fysisk påvirkning, f.eks. inntaksdam og endring i vannføring. Det skal legges vekt på resipientkapasitet, vannkvalitet og mulige endringer i belastning. Dersom det er sannsynlig at vannforekomster kan bli utpekt som sterkt modifisert (jf. [SMVF-veileder 2014](#)), anses dette som en forringelse. Utredningen skal gi grunnlag for vår vurdering av om vannforskriftens § 12 kommer til anvendelse.

Utredningen skal vurdere tiltakets midlertidige påvirkning og forringelse av økologisk og kjemisk tilstand. Det er særlig relevant å beskrive tilstand og vurdere påvirkning på følgende kvalitetselementer (se også eventuelle oppdateringer av veileder og kvalitetselementer):

- Påvekstalger og heterotrof begroing i elver
- Virvelløse dyr i elver
- Fisk i elver
- Hydromorfologiske støtteparametere for fisk
- Fysisk-kjemiske støtteparametere
- Relevante vannregionspesifikke samt prioriterte stoffer for vurdering av kjemisk status



Fremmede ferskvannsorganismer

Utredningen skal gi oversikt over forekomster av fremmede arter med stor risiko for å spre seg og påvirke biologisk mangfold negativt som følge av tiltaket. Risikoen kan være knyttet til massehåndtering eller til artenes evne til å kolonisere områder som har blitt endret som følge av tiltaket.

Avbøtende tiltak

Utredningen skal inneholde en grundig vurdering av avbøtende tiltak, inkludert utslippsreducerende tiltak, ulike størrelser på minstevannføring, vandringsløsninger og løsninger for omløpsventil. Fagutredningen skal illustrere endringene i vannføringer ved visualiseringer, fotografier eller fotomontasjer (eventuelt video) ved ulike tallfestede vannføringer. Fotostandpunktene skal vise særlig viktige leveområder og vandringshindre. Viktige leveområder inkluderer mulige gyteplasser for storørret og strømlevende ørret, samt leveplasser for bunndyr. Fotostandpunktene skal kartfestes.

5.3.2 Koordinering med andre temaer

Flere arter og naturtyper forekommer både på land og i vann, eller i overgangen mellom land og vann. Det kan være ønskelig å kartlegge og utrede arter og naturtyper på land og i vann i sammenheng eller separat. Det skal gis en kort redegjørelse for hvordan man har valgt å dele inn fagutredningene for henholdsvis naturmangfold på land og i vann, og vannmiljø.

Utredningen av vannmiljø dekker forurensning av vann, mens fagutredning for forurensning dekker luft- og grunnvannsforurensning og støy. Utredningene må sees i sammenheng dersom tiltaket er planlagt i et område med forurenset grunn. Der vannforekomstene benyttes som drikkevannskilder eller til næringsmiddelproduksjon, jordbruksvanning og prosessvann, bør utredningen koordineres med fagutredning av naturressurser.

5.4 Kulturmiljø

Utredningen skal følge metodikken i håndbok M-1941, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn.

5.4.1 Tilleggskrav til utredningen

Utredningen skal beskrive kulturminner og kulturmiljøer i tiltaks- og influensområdet, og hvordan tiltaket kan påvirke disse ved direkte inngrep og indirekte virkninger som eksempelvis visuelle virkninger. Utredningen skal gi en oversikt over kjente automatisk fredede kulturminner, vedtaksfredede og nyere tids kulturminner, og NVEs listeførte kulturminner innenfor influensområdet.

Vestland fylkeskommune skal kontaktes for vurdering av potensial for forekomst av automatisk fredede kulturminner i influensområdet, og behov for befaringer eller § 9-undersøkelser.

Hvis eksisterende kunnskapsgrunnlag ikke er tilstrekkelig, skal det innhentes ny kunnskap og gjøres en fagkyndig vurdering som dokumenterer metoder, funn og usikkerhet.

Områder med potensial for funn av automatisk fredede kulturminner skal markeres i kart.



Utredningen bør ses i sammenheng med landskapsutredningen når det gjelder vurderinger av tiltakets form/skala samt visuelle nær- og fjernvirkninger.

5.5 Friluftsliv

Utredningen skal følge metodikken i håndbok M-1941, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn.

5.5.1 Tilleggskrav til utredningen

Utredningen skal beskrive friluftslivet i området basert på eksisterende informasjon. Dette inkluderer bruken av området: når det benyttes, til hvilke aktiviteter og av hvem (lokale, regionale, nasjonale eller internasjonale friluftsutøvere). Her er det også relevant om området primært brukes i seg selv eller som er utfartsområde. Områdets egnethet skal også beskrives: eventuell tilrettelegging for ulike aktiviteter og tilgjengelighet fra sentrumsområder og veier.

Kartlagte friluftslivsområder, friluftslivets ferdselsårer og statlig sikrede friluftslivsområder skal vises på kart sammen med det planlagte tiltaket.

Influensområdet skal kartlegges, med mindre eksisterende informasjon er tilstrekkelig for å dekke utredningskravene i M-1941.

Utredningen skal vise hvilke perioder elva kan benyttes til elvepadling, fritidsfiske og eventuelle andre aktiviteter. I samråd med lokale friluftsansjoner (som Sunnfjord Kajakklubb), skal utredningen vise hvilke deler av elven som padles og vurdere hvilke vannføringer som er nødvendige eller gunstige for disse aktivitetene. Herunder om ev. «put in» og «take out» berøres. Dette skal legges til grunn ved vurdering av tiltakets påvirkning og av avbøtende tiltak, herunder størrelse på minstevannføring.

Friluftsliv vil ofte være tilknyttet området naturmangfold, landskap, kulturmiljø og muligheter for jakt og fiske (naturressurser). Utredningen av friluftsliv bør derfor bygge på informasjon fra utredningene av disse fagtemaene.

5.6 Reiseliv

Utredningen skal redegjøre for dagens reiseliv i området. Den skal beskrive de mest sentrale områdene for reiseliv i regionen og synliggjøre reiselivets bidrag til verdiskaping og sysselsetting. Utredningen skal redegjøre for reiselivsaktiviteter og -aktører og turistanlegg (hoteller, campingplasser) i influensområdet. Viktige attraksjoner eller områder for reiselivet, som eksempelvis særlig viktige landskapsområder og turistattraksjoner, skal beskrives og framstilles på kart sammen med tiltaket.

Områdets verdi for reiseliv skal vurderes basert på dagens bruk, bidrag til verdiskaping og sysselsetting, eksisterende planer, og ut fra området egnethet og potensial for nye eller videreutvikling av eksisterende reiselivsaktiviteter. Det bør framgå i hvilken grad området har betydning for reiselivet i lokal, regional, nasjonal eller internasjonal sammenheng. Benytt kriterier for verdivurdering i Olje- og energidepartementets [Retningslinjer for små vannkraftverk](#) (tabell 7).

Konsekvensene for reiselivet skal vurderes ut fra hvordan utbyggingen vil kunne påvirke verdien av området for reiselivet og dermed verdiskaping og sysselsetting. Det er konsekvenser for bruksverdien av området for reiselivet som skal vurderes, herunder om tiltaket kan endre omfanget



av aktiviteter, bruk eller bruksmuligheter for reiselivsnæringen. Konsekvenser for landskap, naturmangfold og kulturmiljø vurderes i egne fagutredninger.

Vurder mulige tiltak for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige virkninger for reiselivet i både anleggs- og driftsfasen.

Relevante opplysninger kan innhentes fra lokale og regionale reiselivsaktører, Vestland fylkeskommune, NHO Reiseliv og Innovasjon Norge.

Der reiselivet er knyttet til friluftsliv, landskap, kulturmiljø, naturmangfold eller naturressurser (jakt og fiske), skal utredningen bygge på informasjon fra de respektive fagutredningene.

5.7 Landskap

Utredningen skal følge metodikken i håndbok M-1941, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn.

5.7.1 Tilleggskrav til utredningen

Landskapet i influensområdet skal beskrives, og landskapselement som fosser og stryk skal omtales. Utredningen skal inkludere bilder som støtte til den tekstlige beskrivelsen. Det skal lages visualiseringer som viser hvordan planlagte anlegg vil se ut i landskapet, de landskapsmessige konsekvensene av anleggsarbeidene og påvirkningen på landskapselementer som fosser og stryk. Visualiseringene skal gi et representativt bilde av tiltaket, sett fra ulike steder hvor mennesker oppholder seg. Aktuelle standpunkt kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, særlig viktige friluftslivsområder, turistattraksjoner og kulturmiljøer. Gløppen kommune skal kontaktes for valg av standpunkter.

Den landskapsmessige virkningen av redusert vannføring skal utredes. Det skal lages visualiseringer eller dokumenteres med fotografier hvordan elva framstår ved ulike vannføringer (foreslåtte minstevannføringer, ved middelvannføring og flomvannføringer).

Fotostandpunkt og -retning må vises på kart. Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller digital 3D-visualisering.

Utredningen skal inkludere en vurdering av avbøtende tiltak i anleggs- og driftsfasen. Aktuelle tiltak kan være ulike størrelser på minstevannføring, justert plassering av anleggene og krav til estetisk og arkitektonisk utforming.

Utredningen bør koordineres med fagutredningene av kulturmiljø, friluftsliv og naturmangfold for å innhente informasjon som beskriver helhet, visuell karakter og overordnede strukturer.

5.8 Naturressurser

Utredningen skal følge metodikken i håndbok V-712, med unntak av skogbruk. Kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn.



5.8.1 Tilleggskrav til utredningen

Jordbruk, skogbruk og utmarksressurser

Utredningen skal beskrive landbruksaktiviteten i jordbruks-, skogbruks- og utmarksområder som kan påvirkes av tiltaket. På bakgrunn av arealressurskart (AR5) skal det gis en samlet oversikt over berørt areal fordelt på type jordbruksareal og skogbonitet.

Tap av dyrka og dyrkbar jord, beite og skogbruksareal skal beregnes for hver driftsenhet. Videre skal konsekvensene for jord-, skogbruks- og utmarksutøvelsen beskrives for hver driftsenhet, med fokus på driftsulemper i både anleggs- og driftsfasen.

Registrerte forekomster av naturressursene skal vises på kart sammen med tiltaket.

Redegjørelsen av jakt- og fiskeinteressene skal beskrive:

- viltforekomster i området og hvordan disse utnyttes
- hvordan fiskeressursene utnyttes (inkludert avkastning)
- om det finnes viktige fiskeplasser og andre tilrettelagte forhold, fisketrapper eller andre biotopjusterende og kultiverende tiltak av noe omfang i området
- hvordan fisket er organisert

I tillegg til påvirkningene nevnt i håndbok V712, kan aktuelle momenter for vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke jordbruk, skogbruk og utmarksressurser i anleggs- og driftsfasen være tap av gjerdeeffekt, barrierevirkninger og endringer i dreneringsevne.

Mineralressurser

Utredningen skal beskrive og kartfeste mineralske forekomster i tiltaks- og influensområdet, herunder sand, grus og pukk. Dersom det er verneverdige eller drivverdige forekomster, skal disse beskrives.

Ferskvannsressurser

Vannressurser er her avgrenset til ferskvann og gjelder drikkevannskilder, vann til næringsmiddelproduksjon, jordbruksvanning og prosessvann. Det omfatter både overflatevann og grunnvann.

Utredningen skal beskrive ferskvannsressursene i influensområdet. Dette inkluderer eksisterende og planlagte drikkevannsuttak fra overflatekilder og grunnvann, uttak til gårdsdrift og industriprosessvann.

I tillegg til påvirkningene nevnt i håndbok V712, skal fagutreder i samråd med den som utreder hydrologisk grunnlag vurdere om endret vannføring/vannstand vil føre til endret grunnvannstand og hvordan dette i så fall vil påvirke vegetasjon, jord- og skogbruk og eventuelt grunnvannsuttak. Fagutreder skal også vurdere faren for og virkningene av utilsiktet drenering av grunnvann og overflatevann som følge av tunnelbygging.

Utredningen skal bygge på relevant informasjon fra andre aktuelle fagutredninger. For ferskvannsressurser er fagutredningen for hydrologisk grunnlag og særlig delutredning av grunnvann relevant.



5.9 Nettilknytning

Dersom Re Energi AS skal stå for å bygge, eie og drive nettilknytningen til kraftverket, skal søknad om anleggskonsesjon sendes inn til NVE. Vi ber om at denne sendes inn som en separat søknad samtidig som søknad om vassdragskonsesjon. Søknaden skal følge NVEs [veileder for søknad om anleggskonsesjon](#).

Hvis områdekonsesjonær skal bygge, eie og drive nettilknytningen, skal nettilknytningens virkninger på private og allmenne interesser omtales i søknaden om vassdragskonsesjon.

5.10 Forurensning

Fagutredningen skal dekke luft- og grunnforurensning, og støy. Utredningen skal følge metodikken i håndbok M-1941, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn.

5.10.1 Tilleggskrav til utredningen

Støy

Utredningen skal beskrive eksisterende støyforhold og omgivelsenes evne til å fange opp støy. Det skal gjøres rede for vedvarende støy fra drift av kraftverket og midlertidig støy og vibrasjoner fra anleggsarbeidet. Kraftstasjonsbygningen bør være prosjektert og utført i tråd med gjeldende støygrenser, i henhold til [Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442](#).

Utredningen skal inkludere en vurdering av støydempende tiltak for anleggs- og driftsfasen. Eksempler på aktuelle tiltak er gitt i M-1941, NVE oppdragsrapport nr. 10/2006 [Støy i små vannkraftverk](#) og NVE faktaark 5/2015 [Avfall, forurensning og støy](#).

5.10.2 Koordinering med andre fagutredninger

Forurensning av vann skal vurderes i fagutredningen for naturmangfold i vann og vannmiljø. Ved diffus forurensning fra forurenset grunn til vann, skal dette omtales både under grunnforurensning og vannmiljø. Påvirkning på vanntemperatur skal utredes som del av det hydrologiske grunnlaget, og ev. virkninger av endring i vanntemperatur skal vurderes under vannmiljø.

5.11 Klimagassutslipp

Utredningen skal følge metodikken i håndbok M-1941, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn.

Tilleggskrav til utredningen

Utredningen bør inkludere både totale klimagassutslipp fra anlegget (tonn CO₂-ekv.) og utslipp per kWh produsert (g CO₂-ekv/kWh).

Livssyklusanalyse (LCA)

Det finnes flere metoder for beregning av LCA. Gjeldende versjon av PCR 2007:08 kan benyttes. VegLCA kan benyttes til å finne klimagassutslipp knyttet til produksjon av materialer, anleggsarbeid og arealbeslag.



Ved beregning av hvilken virkning den økte energiproduksjonen vil ha for å redusere klimagassutslipp, skal det tas utgangspunkt i utslippsfaktorene for henholdsvis den norske og europeiske strømmiksen. Metode i NS 3720 kan benyttes.

Arealbruksendringer

Beregningen skal inkludere utslipp fra både permanente og midlertidige arealbeslag, som riggområder og veier. Utslippene skal sammenlignes med utslipp fra nullalternativet.

Dersom tiltaket innebærer arealinngrep i våtmark, skal alternativ, tilpasning og mulige avbøtende tiltak vurderes. Dersom ivaretagelse av våtmark velges bort, skal dette begrunnes.

Der tiltak gir direkte inngrep i deler av en myr, må beregningene ta hensyn til om tiltaket kan senke vannspeilet og dermed påvirke eventuelle deler av myra som ligger utenfor tiltaksområdet. Dersom kun direkte berørte områder av myra tas med i utslippsberegningen, må det beskrives hvordan tiltaket skal gjennomføres uten å påvirke øvrige deler av myra.

Utredningen av klimagassutslipp fra arealbruksendringer skal følge metodikken i M-1941, med tilpasning for arealer i skog der det skal fjernes biomasse, men ikke graves eller fjernes jord. For disse arealene skal arealspesifikk standard utslippsfaktor som er oppgitt multipliseres med 0,5. Dette vil stort sett gjelde for ryddebeltet langs en rørgate, vei og kraftledning (med unntak for direkte arealinngrep i form av mastepunkter).

Krav til klimaløsninger

Utredningen skal redegjøre for hvordan tiltaket er planlagt for å redusere utslipp fra materialer og anleggstransport. Dette skal inkludere en vurdering av lavutslippsløsninger for materialtyper som bidrar vesentlig til totalutslippet fra anlegget, og om det er aktuelt med utslippsfrie kjøretøy/maskiner.

5.12 Samfunn

Dagens næringsliv og sysselsetting i området skal beskrives kort. Tiltakets påvirkning på næringsliv og sysselsetting skal vurderes. Det skal gis en mest mulig konkret vurdering av behovet for vare- og tjenesteleveranser og årsverk i anleggs- og driftsfasen. Dagens tjenestetilbud og kommunal økonomi skal beskrives kort. Tiltakets påvirkning på kommunal økonomi og tjenesteyting skal beskrives. Tiltakets mulige konsekvenser for sosiale forhold skal omtales kort. Eventuelle helsemessige konsekvenser som følge av tiltaket skal vurderes.

Se NVEs digitale veileder for konsesjonssøknad vannkraftanlegg for hvilke faktorer som er aktuelle å vurdere.



6. Andre forhold

6.1 Forholdet til E39

Søknaden skal belyse tiltakets konsekvenser for vei og trafikk i anleggs- og driftsfasen. Dette inkluderer virkninger av massetransport og massehåndtering, anleggstrafikk og tunnelbygging. Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes.

6.2 Massehåndtering

Planlagt massehåndtering skal beskrives i søknaden. Kvaliteten på overskuddsmassene skal undersøkes, og det skal avklares hva de kan benyttes til. Re Energi AS skal beskrive eventuelle planer for mellomlagring av massene. Der planlagt massehåndtering kan få virkninger for miljø- og samfunnsverdier, herunder naturressurser, naturmangfold og forurensning, skal dette vurderes i de respektive fagutredningene.



7. Sammendrag av konsekvensutredningen

Re Energi AS skal utarbeide en sammenstilling av konsekvensutredningen. Denne skal innarbeides i konsesjonssøknaden, og inkludere henvisninger til hvor i fagutredningene lesere kan finne utfyllende informasjon. Håndbok M-1941 inneholder veiledning til utformingen av sammenstillingen. Denne kan følges så langt det er relevant, også for fagtemaene som ikke dekkes av M-1941.

7.1 Innledning

Sammenstillingen skal innledes med en oversikt over hvilke fagtema som er utredet, benyttet metodikk og ansvarlig fagutreder.

7.2 Presentasjon av fagtemaene

Sammenstillingen skal presentere hovedtrekkene fra fagutredningene. NVE foretrekker at Re Energi AS benytter samme inndeling som i utredningsprogrammet. Følgende informasjon skal hentes ut fra fagutredningene og oppsummeres:

- beskrivelse av dagens situasjon og nullalternativet
- vurdering av verdi, påvirkning, konsekvens for delområder
- beskrivelse av avbøtende tiltak
- rangering av alternativer
- vurdering av usikkerhet
- eventuelle andre beslutningsrelevante forhold

Sammenstillingen må underbygges med relevante kart, illustrasjoner og tabeller.

Dersom Re Energi AS har kommentarer til fagrapportene, er uenig i forutsetningene eller lignende, bør dette framkomme i sammendraget. Det skal tydelig framgå hva som er Re Energi AS sine egne synspunkter, og hva som er faglige vurderinger hentet fra fagutredningene.

7.3 Samlet vurdering av avbøtende tiltak

Sammenstillingen skal inneholde en oversikt og samlet vurdering av avbøtende tiltak for anleggs- og driftsfasen. Det skal skilles mellom følgende:

- tiltak som Re Energi AS planlegger å gjennomføre, og som er lagt til grunn ved fastsetting av konsekvensgrad i utredningen
- tiltak som ikke er tatt inn i planene, men som kan vurderes nærmere i den videre konsesjonsbehandlingen

Det skal komme fram om det er usikkerhet knyttet til virkningene av de avbøtende tiltakene. Sammenstillingen skal inkludere fagutrederens vurdering av hvordan tiltakene vil virke om de gjennomføres i tillegg til de som allerede er planlagt. Re Energi AS skal kommentere hvorvidt foreslåtte avbøtende tiltak er gjennomførbare, om de medfører konsekvenser for andre fagtemaer, og om de kan medføre vesentlige merkostnader.

Sammenstillingen skal også omfatte planlagte eller foreslåtte overvåkningsordninger.



7.3.1 Minstevannføring

Ulike alternativer for minstevannføringslipp, som størrelser og variasjon igjennom året, skal drøftes og vurderes opp mot kraftproduksjon, kostnader og miljøkonsekvenser. Valg av størrelsen på minstevannføringsslippet skal begrunnes. Sammenstillingen skal inkludere fotografier og/eller visualiseringer av vannføringer ved forskjellige vannføringer, der størrelsen på vannføring er oppgitt (se mer utførlige beskrivninger i kap. 5.2-5.3).

7.4 Samlet konsekvens

Sammenstillingen skal inkludere en tabell som viser samlet konsekvens for hvert av utbyggingsalternativene, basert på alle fagutredningene. Benytt kriteriene i [håndbok M-1941 kap. 11.4 «Sammenstill konsekvens fra alle fagtema»](#) for å vurdere samlet konsekvens for utbyggingsalternativene og nullalternativet. Begrunn valg av samlet konsekvens, og forklar hvilke verdier som er vektlagt.

7.5 Rangering av alternativer

Re Energi AS skal begrunne sin rangering av utbyggingsalternativene. Dersom alternativene har lik samlet konsekvens, er det viktig å synliggjøre og begrunne hvilke fagtema som har vært utslagsgivende for den samlede konsekvensen. Re Energi AS skal i tilfelle skrive en skjønnsmessig vurdering som tydeliggjør forskjellene for de ulike fagtemaene mellom alternativene.

7.6 Samlede virkninger av tiltaket

Sammenstillingen skal gjøre rede for samlede virkninger av tiltaket i lys av eksisterende og planlagte inngrep og bruk i influensområdet og tilgrensende områder. Sammenstillingen skal gjøre rede for og kartfeste eksisterende og planlagte inngrep og bruk i influensområdet og tilgrensende områder. Re Energi AS skal gjøre en hensiktsmessig geografisk avgrensning, og gjøre rede for alle typer tekniske inngrep. Her er Breimsvatnet, tilsigsbekker til Breimsvatnet og Gloppenelvas øvre del særlig relevant. Re Energi AS skal vurdere den samlede belastningen av eksisterende og planlagte tiltak for fagtemaer der dette anses som konfliktfylt.