



NVE

Utredningsprogram

Nye Aunfoss kraftverk

Grong kommune i Trøndelag



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tiltakshaver

NTE Energi AS

Referanse

202504733-18

Dato

18.06.2025

Ansvarlig

Carsten Stig Jensen

Saksbehandler

Bendik Kjefferud Erdal

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

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett:

www.nve.no

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Innhold

1	Innledning	2
1.1	Opplegg for informasjon og medvirkning	2
2	Beskrivelse av tiltaket	3
2.1	Utbyggingsalternativer	3
3	Krav til utredning av fysiske forhold	4
3.1	Hydrologisk grunnlag	4
3.2	Erosjon og sedimenttransport	7
4	Krav til utredning av naturfare	7
5	Krav til fagutredningene	9
5.1	Overordnede krav til fagutredningene	9
5.2	Naturmangfold på land	11
5.3	Naturmangfold i vann og vannmiljø	13
5.4	Kulturmiljø	15
5.5	Friluftsliv	16
5.6	Reiseliv	16
5.7	Landskap	16
5.8	Naturressurser	17
5.9	Reindrift	18
5.10	Nettilknytning	19
5.11	Forurensning	19
5.12	Klimagassutslipp	20
5.13	Samfunn	21
6	Sammendrag av konsekvensutredningen	22
6.1	Innledning	22
6.2	Presentasjon av fagtemaene	22
6.3	Samlet vurdering av avbøtende tiltak	23
6.4	Samlet konsekvens	23
6.5	Rangering av alternativer	23
6.6	Samlede virkninger av tiltaket	23



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Fastsatt utredningsprogram for Nye Aunfoss

NVE fastsetter utredningsprogram for det planlagte Nye Aunfoss kraftverk, i Grong kommune, Trøndelag fylke. De forestående utredningene skal synliggjøre konsekvensene av utbyggingsplanene som er beskrevet i meldingen.

NVE viser til NTE Energi AS sin melding med forslag til utredningsprogram av 14.02.2025. Utredningsprogrammet er fastsatt på bakgrunn av meldingen, innkomne høringsuttalelser, NTE Energi AS sine kommentarer og NVEs egne vurderinger. Dette er beskrevet i notat «Begrunnelse for utredningsprogram». Fastsatt utredningsprogram bør leses i sammenheng med begrunnelsesnotatet. NVEs beslutning er hjemlet i forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) § 16 første ledd, jf. § 6 første ledd bokstav c og vedlegg I 15. b).

1 Innledning

Utredningsprogrammet tilfredsstiller krav i kapittel 5 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 vår vurdering av konsesjonsspørsmålet.

Utredningsprogrammet er tematisk inndelt, og spesifiserer krav til:

- 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)
- sammenstilling og formidling av utredningen (kap. 6)

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

1.1 Opplegg for informasjon og medvirkning

NTE skal holde nær kontakt med berørte instanser og organisasjoner. Dette gjelder særlig Grong kommune, Statsforvalteren, Trøndelag fylkeskommune, Tjåehkere Sijte/Østre Namdal reinbeitedistrikt og lokale instanser/ressurspersoner med interesser i eller kunnskap om de aktuelle fagtemaene.

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

NTE skal ta kontakt med Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard for å avklare prosjektets forhold til mineralloven, og avgjøre om tiltaket trenger driftskonsesjon for masseuttaket.

NTE skal holde Tensio TN AS løpende orientert om videre framdrift i prosjektet.

Informasjon om prosjektet skal legges ut på NTE sine nettsider.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tilleggsutredninger

Dersom NVE mener det er behov for ytterligere opplysninger og/eller utredninger etter vi har mottatt søknaden med konsekvensutredning, kan vi kreve tilleggsutredninger eller dokumentasjon, jf. KU-forskriften § 27.

2 Beskrivelse av tiltaket

Konsesjonssøknaden skal inneholde et sammendrag, presentasjon av NTE, 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. NTE 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 inntak 200 m oppstrøms dagens inntak (delalternativ 1)
- Det meldte utbyggingsalternativet med inntak 300 m oppstrøms dagens inntak, ovenfor Aunfossen bru (delalternativ 2)
- Det meldte utbyggingsalternativet med utløp ved dagens utløp (delalternativ 3)
- Det meldte utbyggingsalternativet med utløp 150 m nedstrøms dagens utløp (delalternativ 4)
- Det meldte utbyggingsalternativet uten gjenbruk av eksisterende utløpstunnel (delalternativ 5)
- Det meldte utbyggingsalternativet med gjenbruk av eksisterende utløpstunnel (delalternativ 6)

Konsekvensene av alternativene skal sammenlignes i hver enkelt fagutredning, og oppsummeres i konsekvensutredningen.

Når det gjelder gjenbruk av eksisterende utløpstunnel har NTE i meldingen beskrevet alternativet med gjenbruk (delalternativ 6) som det mest aktuelle, fordi dette gir noe bedre lønnsomhet og lavere klimagassutslipp. Endelig valg av inntak og utløp er planlagt i detaljprosjekteringen.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

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. Der det er relevant bør utredningen koordineres med utredningen av det parallelle prosjektet Nye Tunnsjødal, som ligger oppstrøms Aunfoss, med et omfattende reguleringsystem.

3.1 Hydrologisk grunnlag

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 gjerne 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 for de enkelte delfelt, restfelt og tilsig til magasiner og overføringer i m^3/s og mill. $\text{m}^3/\text{år}$. Fagutredningen skal inneholde kart med passende målestokk, der de enkelte delfelt og restfelt er tegnet inn og angitt i km^2 .

Fagutreder 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
- 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 ukemiddelvannføring for sommer (1.5-30.9) og vinter (1.10-30.4)



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

- NTE sitt forslag til minstevannføring
- vassdragets naturlige vannføring

Vurdering av minstevannføring

Det er viktig at fagutredningen grundig redegjør for konsekvensene av ulike minstevannføringer og øvrige vannslipp, og for vurderingene bak eventuelle forslag til størrelser på minstevannføringer. Fagutreder skal ta inn NTE sitt forslag til minstevannføringer i alle relevante hydrologiske beregninger og kurver. Dette gjelder også beregningene i forbindelse med produksjon og prosjektets økonomi, som inngår i beskrivelsen av tiltaket. Det skal også framgå hva vannet benyttet til minstevannføring hadde gitt dersom det isteden hadde vært nytt til kraftproduksjon.

Det skal i tillegg utredes alternative minstevannføringer og slipp av vann som kan gi forbedringer for miljø og samfunn. Vurderingene bak eventuelle forslag til manøvreringsreglement og vannføringsrestriksjoner 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. Endring i vanndekt areal skal undersøkes ved tiltakshavers forslag til minstevannføring, og for sesong og helårsverdiene for Q95. Dagens vanndekte areal beregnes med utgangspunkt i medianvannføringen. Endring i vanndekt areal skal undersøkes spesielt i tilknytning til beslutningsrelevante arealer, som særlig viktige gyte- og oppvekstområder for anadrom laks, småblank og potensielt habitat for elvemusling. Undersøkelsene kan eksempelvis gjennomføres ved å bruke vannlinjeberegninger. Der det ikke eksisterer målinger av vannstand for de berørte elvestrekningene, er det nødvendig å gjennomføre vannlinjeberegninger. Dagens vanndekte areal beregnes med utgangspunkt i medianvannføringen.

For strekningen mellom Aunfossen og det nederste alternativ for nytt kraftverksutløp skal fagutrederen 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 minstevannføringer, 5-persentil (sommer og vinter), medianvannføring og middelvannføring
- Endringer i vanndekt areal som følge av utfall, med og uten omløpsventil.

Driftsvannføring

Vurdering av driftsvannføring skal ta utgangspunkt i planlagt kjøremønster og drift av kraftverket. Utredningen skal gjøre rede for forventede driftsvannføringer over året generelt, og over korte tidsrom (ett eller noen få døgn) dersom det planlegges noen form for effektkjøring. Det er også viktig å beskrive hvordan større endringer i vannføring over kort tid vil gjennomføres. Utredningen skal redegjøre for konsekvensene ved nedstenging som følge av nettutfall/turbinstans, både med og uten omløpsventil eller andre løsninger for å opprettholde vanndekt areal.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

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

Varighetskurver, «slukeevne» og «sum lavere»

Fagutreder skal utarbeide varighetskurver for sommersesongen (1/5-30/9), en for vintersesongen (1/10-30/4) og året. Det skal også utbeides kurver for flomtap («slukeevne») og tap av vann i lavvannsperioden («sum lavere») for de samme sesongene. Varighetskurve og «slukeevne»/«sum lavere» skal plottes i samme diagram (separate diagrammer for hver sesong).

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 gjentakintervaller: 5, 10, 20, 200 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. 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.

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.

Dersom utredningen avdekker mulige negative konsekvenser av tiltaket, skal fagutreder vurdere behovet for og eventuelt foreslå avbøtende tiltak, herunder justeringer av tiltaket.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Vanntemperatur, isforhold og lokalklima i vassdraget

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 skal 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.

Utredningen skal koordineres med den parallelle utredningen av Nye Tunnsjødal kraftverk, som ligger oppstrøms Aunfoss og med planlagt økt slukeevne forventes å kunne få følger for temaene vanntemperatur, isforhold og lokalklima på strekningen ved Aunfoss.

Dersom utredningen avdekker mulige negative konsekvenser av tiltaket, skal fagutreder vurdere behovet for og eventuelt foreslå avbøtende tiltak, herunder justeringer av tiltaket.

3.2 Erosjon og sedimenttransport

Utredningen skal følge kravene angitt under, og de overordnede kravene til fagutredningene gitt i kapittel 5.1. Vurderingene bør gjøres på grunnlag av blant annet geofaglige forhold, og særlig forekomst av løsmasser.

Utredningen skal beskrive dagens erosjons- og sedimentasjonsforhold på strekningen nedstrøms dammen.

Tiltakets konsekvenser for erosjon og sedimentasjonsforhold skal beskrives, og ses i sammenheng med konsekvenser fra den parallelle prosessen med utvidelse av Tunnsjødal kraftverk. Videre er det aktuelt å vurdere mulige virkninger for eksisterende eller planlagte forbygnings- og senkningstiltak og sannsynligheten for økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget under og etter anleggsperioden, spesielt i forbindelse med driving av nye tunneler.

Fagutreder skal vurdere behovet for avbøtende tiltak, og eventuelt foreslå tiltak. Det skal også gjøres rede for om det er behov for forbygninger i vassdraget.

4 Krav til utredning av naturfare

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

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



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

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 kompenserende 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.

Vurdere behovet for skredfareutredninger

NTE 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. NTE må begrunne vurderingen grundig i søknaden.

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 veiledningsmaterie](#)ll. 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 kvikkleireskred, eller om det ligger i en utløpssone for slike skred. 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.

Vurdering av overvann

NTE 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



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

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](#).

Vurdering av klimatilpasning

NTE 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.

NTE skal beskrive elementer i utbyggingsområdet som bidrar til naturlig flomdemping, redusert risiko for skred eller naturlig lagring av klimagasser, f.eks. naturlig elvemorfologi, kantvegetasjon, våtmark, skog eller annen natur med tilsvarende funksjon. NTE skal videre beskrive tiltakets konsekvenser for områdets naturlige evne til å dempe virkningene av forventede klimaendringer.

NTE skal beskrive aktuelle tiltak for klimatilpasning for de ulike utbyggingsalternativene. Dette kan både være tiltak for å begrense mulige skader og ulemper, og tilpasninger for å utnytte mulige fordeler ved forventede klimaendringer. Dersom naturbaserte løsninger velges bort, skal dette begrunnes, jf. Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning.

5 Krav til fagutredningene

5.1 Overordnede krav til fagutredningene

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

Innhold og omfang

Konsekvensutredningens innhold og omfang skal tilpasses det aktuelle tiltaket, og være relevant for de beslutninger som skal tas. Fagutreder skal begrunne tilpasninger og avvik fra standardisert metodikk og andre krav i utredningsprogrammet.

Bruk av eksisterende informasjon

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

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 befaringstidspunkt (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.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

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 det er spesifisert i utredningsprogrammet. Vi stiller enkelte krav i utredningsprogrammet som kommer i tillegg til kravene i håndbøkene. Fagutredere må se håndbøkene for utfyllende beskrivelse av metodikkene.

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(e) har.

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. Avvik fra metodikk og andre krav i utredningsprogrammet skal begrunnes.

Beskrivelse av tiltaket og utbyggingsalternativer

Konsekvensutredningen skal inneholde et sammendrag av tiltaksbeskrivelsen. Utbyggingsalternativene beskrevet i utredningsprogrammets kapittel 2.1 skal utredes.

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.

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 fagutredere 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. Fagutredere må vurdere hvorvidt virkningene er varige eller midlertidige, og redegjøre for vurderingen i rapporten. Ved flere alternativer, skal utbyggingsalternativenes konsekvenser for det enkelte fagtemaet 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](#).

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



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

grad tiltakene kan endre fastsatt konsekvensgrad. Beskrivelsen skal også omfatte planlagte, og forslag til, overvåkningsordninger.

Vurdering av samlede virkninger

Fagutreder skal vurdere samlede virkninger av tiltaket for det enkelte fagtema i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet. Fagutreder skal vurdere samlede virkninger av planer og tiltak innenfor Østre Namdal reinbeitedistrikt/Tjåehkere sijte og Vestre Namdal reinbeitedistrikt/Åarjel Njaarke sijte. Virkninger over landegrensene skal også beskrives.

Kildehenvisninger og informasjonskilder

Fagutreder skal referere og sammenstille alle kilder som er brukt i utredningen i en kildehenvisning eller referanseliste. Håndbøkene M-1941 og V712 oppgir fagkilder og 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.

Registrering av innsamlede data

Fagutreder 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](#)).

Bruk av kart

Fagutredningene skal inneholde 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 og krav i anerkjent metodikk.

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. Se også generelle krav til utredningen i kapittel 5.1. I tillegg stiller vi følgende krav og presiseringer:

Kartlegging

Det skal gjennomføres feltkartlegging av naturmangfold etter gjeldende metodikk, med særlig vekt på rødlistede og/eller fuktighetskrevede lav, moser og karplanter, fremmedarter, og hekkefugl.

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, hovedtyper av natur, tidligere inngrep og andre karakteristiske trekk ved området.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Naturtyper

[Miljødirektoratets kartleggingsinstruks](#) og NiN-app skal benyttes for kartlegging av naturtyper på land. NTE eller nøkkelperson i kartleggingsoppdraget må på forhånd [melde inn](#) området som skal kartlegges for naturtyper til Miljødirektoratet. Utredningen skal redegjøre for skjønnsmessige vurderinger som ligger til grunn for kartleggingen, som ikke kommer fram av lokalitetens beskrivelse av tilstand, naturmangfold eller usikkerhet. Dette inkluderer skjønnsmessige 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.

Det skal fokuseres spesielt på rødlistede og fuktighetskrevenne lav- og mosearter langs den fraførte strekningen, og øvrige rødlistede lav-, mose- og karplantearter på arealer som vil kunne bli beslaglagt av tiltaket.

Utredningen skal avgrense økologiske funksjonsområder for påviste eller mulige forekomster av rødlistede og vassdragstilknnyttede arter.

Hekkeplasser for vanntilknyttede fugler skal kartlegges. Det skal vurderes hvordan foreslått minstevannføring kan påvirke økologiske funksjonsområder for vanntilknyttede fugler. Kartleggingen av hekkefugl skal gjennomføres ved minimum to befaringer innenfor hekkesesongen om våren.

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 skjønnsmessig vurdering. Det er viktig å begrunne verdsettingen, slik at det tydelig kommer fram hvilke kriterier og verdier det er lagt vekt på.

Fremmede arter

Fremmede arter av planter skal kartlegges innenfor tiltaksområdet, med hovedfokus på vei- og anleggsmiljøer. Ved funn av fremmede arter skal aktuelle tiltak kort beskrives (ikke fullstendig tiltaksplan).



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Avbøtende tiltak

Utredningen skal drøfte usikkerhet knyttet til effekten av avbøtende tiltak. Dette er særlig relevant ved diskusjon av størrelse på minstevannføringer. Minstevannføring er særlig relevant for vassdragstilknyttede eller fuktighetskrevenne arter av lav, mose og hekkefugl, og naturtyper preget av høy luftfuktighet. Se også krav til visualiseringer av minstevannføringer i kapittel 5.3.

Andre aktuelle tiltak som kan være relevante er å unngå/ redusere/kompensere for fysiske inngrep i områder hvor det registreres verdifull natur. Dette gjelder spesielt, men ikke begrenset til området med nøkkelbiotopen *Trær med hengelav* registrert rett oppstrøms det planlagte utløpet.

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 aktuelt å kartlegge arter og naturtyper på land og i vann i sammenheng, eller separat. Redegjør kort for valg av inndeling. 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. Se også generelle krav til utredningen i kapittel 5.1. I tillegg stiller vi følgende krav og presiseringer:

Kartlegging

Fagutreder skal gjennomføre nye feltundersøkelser av berørte fisk- og ferskvannsorganismer og deres funksjonsområder, samt supplerende vannprøvetaking som grunnlag for klassifisering av miljøtilstand. 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.

Fagutreder skal kartlegge fisk- og ferskvannsorganismer i henhold til i Norsk Standard; NS 9455:2015 med underliggende metodestandarder. Som en del av kartleggingen er det viktig å undersøke bestandsdynamiske parametere som tetthet, aldersfordeling, vekst, grad av rekruttering med mer. Fagutreder skal hente inn informasjon om biologiske kvalitetselementer som er relevante for klassifisering av miljøtilstand.

Fagutreder skal gjennomføre en fysisk habitatkartlegging av gyte- og oppvekstforhold for laks og småblank på den fraførte strekningen. Videre skal det gjennomføres en fysisk kartlegging av elvemusling på den fraførte strekningen, og eventuelle registreringer skal synliggjøres i kart, som også viser de alternative plasseringer av utløpet.

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.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

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 landformenenes 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. Småblank, anadrom laks og elvemusling skal omtales spesielt.

Fagutreder skal beskrive konnektivitet mellom habitattyper, og eventuelle vandringshindre. Vandringshindrene skal kartfestes og fotograferes. 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».

Ålens utbredelse i Namsenvassdraget skal beskrives kort ut ifra tilgjengelig kunnskapsgrunnlag.

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

Klassifiseringsveileder 02:2018 er anerkjent metodikk for klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vann i henhold til vannforskriften. Utredningen skal beskrive tiltakets virkninger på kvalitetselementer, og vurdere om tiltaket kan forringe vannforekomstene til en lavere tilstandsklasse eller påvirke miljømåloppnåelse. 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 NVEs vurdering av om vannforskriftens § 12 kommer til anvendelse.

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, overføring av vann, eller til artenes evne til å kolonisere områder som har blitt endret som følge av tiltaket.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Avbøtende tiltak

Utredningen skal inneholde en grundig vurdering av avbøtende tiltak, inkludert ulike størrelser på minstevannføring. Som grunnlag for vurderingen av behov for og størrelse på minstevannføring, skal fagutredningen inkludere visualiseringer, fotografier eller fotomontasjer (eventuelt video) av ulike tallfestede vannføringer, så langt det er mulig. Fotostandpunktene skal kartfestes.

Utredning skal også vurdere tiltak for å sikre nedvandring av småblank over Aunfosdammen. Andre mulige tiltak for å sikre god fiskevelferd i vassdraget skal også beskrives.

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 aktuelt å kartlegge arter og naturtyper på land og i vann i sammenheng, eller separat. Redegjør kort for valg av inndeling.

Utredningen av vannmiljø dekker forurensning av vann, mens fagutredning for forurensning dekker luft- og grunnvannsforurensning og støy. Utredningene må sees i sammenheng ved tiltak som planlegges i områder 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. Se også generelle krav til utredningen i kapittel 5.1. I tillegg stiller vi følgende krav:

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.

Det skal gis en oversikt over følgende innenfor influensområdet:

- kjente automatisk fredede kulturminner
- vedtaksfredede kulturminner
- nyere tids kulturminner
- samiske kulturminner (materielle og immaterielle)
- NVEs listeførte kulturminner

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

Dersom det eksisterer relevante data for tiltaks- og influensområdet, skal disse benyttes i utredningen (eksempelvis LIDAR, multistråleekkolodd/sidesøkende sonar og foto/video).

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.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

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. Se også generelle krav til utredningen i kapittel 5.1. I tillegg stiller vi følgende krav:

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 et utfartsområde. Områdets egnethet skal også beskrives: eventuell tilrettelegging for ulike aktiviteter, 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.

Friluftsliv vil ofte være tilknyttet områdets 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

Dagens reiseliv i området skal beskrives kort. Reiseliv må ses i sammenheng med friluftsliv (jakt og fiske), og eventuelle virkninger av prosjektet er forventet å bli belyst gjennom utredningen av friluftsliv beskrevet ovenfor.

5.7 Landskap

Utredningen skal følge metodikken i håndbok M-1941, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn. Se også generelle krav til utredningen i kapittel 5.1. I tillegg stiller vi følgende krav:

Landskapet i influensområdet skal beskrives, og landskapselement som fosser og stryk skal omtales (inklusive midlertidige slike i flomperioder). Utredningen skal inkludere bilder som støtte til den tekstlige beskrivelsen. Det skal lages visualiseringer som viser hvordan planlagte anlegg vil se ut i landskapet, og de landskapsmessige konsekvensene av anleggsarbeidene. 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. Grong kommune skal kontaktes for valg av standpunkter. Tiltaket skal minimum visualiseres fra følgende steder:

- fra Storhaugen i vest
- fra jernbanen der innsynet mot tiltaksområdet måtte være best over litt tid
- fra nord-/vestsida av Namsen mellom Litllidalen i nord og Hølbekkmoen i sør



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

- fra bebyggelsen ved Moen i sørvest
- fra bebyggelsen ved Angellhylla i nordøst

Den landskapsmessige virkningen av redusert vannføring skal utredes. Det skal lages visualiseringer eller dokumenteres med fotografier hvordan elva/elvene 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. Det skal kartlegges muligheter for alternative arealer for tunnelmasser, herunder samfunnsnyttige og private formål, og muligheten for å gjenbruke eksisterende tunnel for deponi av overskuddsmasser fra ny tunneldriving. Det må framgå et regnskap av arealbehovet, og hvor stor andel av massene som kan brukes til slike formål/lagres i gammel tunnel, og hvor stor andel som må deponeres.

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, samisk næringsutøvelse og marine ressurser. Kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn. Se også generelle krav til utredningen i kapittel 5.1. I tillegg stiller vi følgende krav:

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. Midlertidig og permanent tap av dyrka og dyrkbar jord og skogbruksareal skal beregnes for hver driftsenhet. Det skal beskrives hvordan adkomst til tilgrensende landbruksområder vil bli påvirket, og eventuelt hvordan dette sikres i anleggs- og driftsfasen.

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. Det skal redegjøres for om det finnes andre nyttige formål/prosjekter i nærområdet som kan ha nytte av disse ressursene.

Samisk næringsutøvelse (ekskludert reindrift)

Samisk næringsutøvelse som fangst, fiske, andre høstingsaktiviteter og utmarksbruk skal beskrives. Reindrift utredes som eget tema (se kapittel 5.9). Tiltakets virkninger for nærings- og kulturutøvelsen skal beskrives. Det skal framgå om tiltaket isolert, eller som følge av samlede virkninger, kan påvirke grunnlaget for næringsutøvelsen i nåtid og framtid i strid med FN-



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

konvensjonen om sivile og politiske rettigheter § 27. Informasjon skal innhentes fra Tjåehkere sijte/Østre Namdal reinbeitedistrikt, og Årjel-Njaarke sijte/Vestre Namdal reinbeitedistrikt.

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. Den skal også redegjøre for vannuttak til akvakultur og kraftproduksjon, men disse vannuttakene skal ikke inngå i verdivurderingen.

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. Dersom det skal bygges tunnel, skal fagutreder også vurdere faren for og virkningene av utilsiktet drenering av grunnvann og overflatevann.

Koordinering med andre temaer

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 Reindrift

Utredningen skal følge metodikken i håndbok V712, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn. Se også generelle krav til utredningen i kapittel 5.1. I tillegg stiller vi følgende krav:

Utredningen skal gjennomføres av personell med reindriftsfaglig kompetanse og kunnskap om samisk kultur.

Reindriftnæringens arealbruk i influensområdet skal beskrives basert på reindriftskart og gjeldende distriktsplan. Det skal redegjøres for dagens reindrift i området (omfang, antall utøvere mm.). Særverdiområder og minimumsbeiter skal beskrives og vises på kart. Områdets funksjon og verdi sett i forhold til hele reinbeitedistriktet skal vurderes.

Det skal tas kontakt med reindriftsforvaltningen, Tjåehkere sijte/Østre Namdal reinbeitedistrikt og Årjel-Njaarke sijte/Vestre Namdal reinbeitedistrikt, for supplerende og oppdatert informasjon, herunder tradisjonell og erfaringsbasert kunnskap som ikke nødvendigvis er registrert i kart eller digitale arkiver. Ved behov skal det gjennomføres befarings.

Årstidsbeiter, kalvingsområder, trekk- og flyttleier samt viktige reindriftsanlegg skal vises på kart sammen med tiltaket.

Det skal gis en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap om mulige virkninger av vannkrafttiltak for rein. Dette kan blant annet være virkninger av tiltaket i seg selv, menneskelig ferdsel, og virkninger knyttet til arealbeslag.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Utredningen må fastslå størrelsen på og vurdere virkningen av direkte beitetap og eventuelt tap av særverdiområder og minimumsbeite. Tap av områder som følge av eventuelt økt menneskelig ferdsel skal inkluderes.

Det skal vurderes hvordan tiltaket direkte og indirekte kan påvirke reinens atferd og reindriftens bruk av området i anleggs- og driftsfasen. Aktuelle påvirkninger er blant annet barrierevirkning, skremmel/støy, endrede isforhold i reguleringsmagasin, økt ferdsel og driftsulemper for reindriften (for eksempel økt innsats av menneskelige ressurser med mer).

Utredningen skal inneholde en grundig vurdering av avbøtende tiltak.

Samlede virkninger og forholdet til FN-konvensjonen om sivile og politiske rettigheter

Utredningen skal vurdere samlede virkninger av tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak innenfor de aktuelle reinbeitedistriktene.

Det skal framgå om tiltaket isolert, eller som følge av samlede virkninger, kan påvirke berørte samiske reinbeitedistrikts grunnlag for å drive reindrift i nåtid og framtid, og om dette kan være i strid med FN-konvensjonen om sivile og politiske rettigheter § 27.

Koordinering med andre temaer

Utredningen skal bygge på relevant informasjon fra fagutredningene for (samisk) kulturmiljø, naturressurser, friluftsliv, reiseliv og eventuelt andre.

5.10 Nettilknytning

Dersom NTE 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.

5.11 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. Se også generelle krav til utredningen i kapittel 5.1. I tillegg stiller vi følgende krav:

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](#).



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

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](#).

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.

Dersom støy, luft- eller grunnforurensning fra tiltaket kan ha konsekvenser for natur- og friluftslivsverdier eller reinens atferd og reindriftens bruk av området, skal utredningen koordineres med utredningene av naturmangfold på land og i vann, eller reindrift. Forurensningens påvirkning på disse verdiene skal vurderes under de nevnte temaene. Beregninger og kart som viser støysonene og luftkvalitetssonene må gjøres tilgjengelige for de som utreder disse fagtemaene.

Ved forurenset grunn i myrområder eller karbonrike områder, skal utredningen ses i sammenheng med utredning av klimagassutslipp. Dersom forurensning kan føre til helsemessige konsekvenser, må fagtemaet sees i sammenheng med utredningen av samfunn.

5.12 Klimagassutslipp

Utredningen skal følge metodikken i håndbok M-1941, og kriteriene for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens skal legges til grunn. Se også generelle krav til utredningen i kapittel 5.1. I tillegg stiller vi følgende krav:

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 beregne klimagassutslipp knyttet til produksjon av materialer, anleggsarbeid og arealbeslag.

Beregningene skal vise hvilken virkning den økte energiproduksjonen vil gi for å redusere klimagassutslipp. Ta 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.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

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.

5.13 Samfunn

Utredningen skal gjøres i henhold til metodikken i håndbok V712.

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.

Hovedpunktene som skal belyses innen temaet er:

- Økt kraftproduksjon – fornybar energi, verdivurdering.
- Tjenesteleveranser, lokal og regional verdiskapning.
- Sysselsetting i anleggsperioden.
- Sysselsetting i driftsfasen.
- Investerings ringvirkninger for lokalsamfunnet.
- Skattemessige forhold, virkning på kommunal økonomi.

NTE skal også beregne hva individuell selvkost vil bli etter en eventuell utvidelse i tråd med hovedalternativet slik det er presentert, og for nullalternativet med oppgradering av dagens kraftverk. Videre skal gjøres et anslag på hva vertskommunen kan forvente å få solgt konsesjonskraften for i markedet. Utredningen skal også belyse hvordan situasjonen vil være om en legger ED-pris til grunn for kjøp av konsesjonskraft.

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



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

6 Sammendrag av konsekvensutredningen

NTE 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.

6.1 Innledning

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

6.2 Presentasjon av fagtemaene

Sammenstillingen skal presentere hovedtrekkene fra fagutredningene. NVE foretrekker at NTE 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 NTE har kommentarer til fagrapportene, er uenig i forutsetningene eller lignende, bør dette framkomme i sammendraget. Det skal tydelig framgå hva som er NTE sine egne synspunkter, og hva som er faglige vurderinger hentet fra fagutredningene.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

6.3 Samlet vurdering av avbøtende tiltak

Sammenstillingen skal inneholde en oversikt og samlet vurdering av tiltakene som er planlagt eller foreslått i fagutredningene for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn, både i anleggs- og driftsfasen. Dette inkluderer alternativer til utforming, teknologi, lokalisering og omfang av tiltaket. Det skal komme fram om det er usikkerhet knyttet til virkningene av de avbøtende tiltakene.

Det skal tydelig skilles mellom:

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

Sammenstillingen skal inkludere fagutrederens vurdering av hvordan foreslåtte tiltak vil virke om de gjennomføres i tillegg til de som NTE allerede har planlagt å gjennomføre. NTE 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.

Minstevannføring

Ulike alternativer for minstevannføringsslipp, som størrelser og variasjon igjennom året, skal drøftes og vurderes opp mot kraftproduksjon, kostnader og miljøkonsekvenser. Valg av størrelsen på minstevannføringsslipet skal begrunnes. Sammenstillingen skal inkludere fotografier og/eller visualiseringer av vannføringer ved forskjellige vannføringer, der størrelsen på vannføring er oppgitt.

6.4 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.

6.5 Rangering av alternativer

NTE 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. NTE skal i tilfelle skrive en skjønnsmessig vurdering som tydeliggjør forskjellene for de ulike fagtemaene mellom alternativene.

6.6 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



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

områder. NTE skal gjøre en hensiktsmessig geografisk avgrensing, og gjøre rede for alle typer tekniske inngrep. NTE skal vurdere den samlede belastningen av eksisterende og planlagte tiltak for fagtemaer der dette anses som konfliktfylt.