

AGDER ENERGI VANNKRAFT AS
Postboks 603 Lundsiden
4606 KRISTIANSAND S

Vår dato: 01.07.2022

Vår ref.: 202104328-47

Deres ref.:

Saksbehandler: Tord Solvang

NVE fastsetter konsekvensutredningsprogram for Syrtveit kraftverk i Otravassdraget, Evje og Hornnes kommune i Agder

NVE fastsetter konsekvensutredningsprogram (KU-program) for det planlagte Syrtveit kraftverk i Otravassdraget, Evje og Hornnes kommune i Agder. Programmet er fastsatt på bakgrunn av innsendt melding fra Agder Energi Vannkraft AS med forslag til utredningsprogram, innkomne høringsuttalelser og NVEs egne vurderinger. 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).

Om utbyggingsplanene

AEKV har varslet planer om utbygging av kraftverk i Syrtveitfossane i Evje og Hornnes kommune. Kraftverket er planlagt på vestsiden av Otra, med inntak oppstrøms dam Byglandsfjord og med utløp nedstrøms Syrtveitfossane. Vannveien er planlagt som en kombinasjon av kanal og tunnel. Netttilknytning av planlagt med nedgravd jordkabel (22 kV, ev. 35 kV) til Evje transformatorstasjon.

Foreløpige produksjonsberegninger basert på utnyttelse av et bruttofall på 16,5 m, slukeevne på 135 m³/s og minstevannføring på 15 m³/s (tilsvarer gjeldende minstevannføring ut av Byglandsfjorden) gir en midlere kraftproduksjon på om lag 117 GWh ved 20 MW installert effekt. En fallutnyttelse på 18,0 m og slukeevne på 165 m³/s vil gi en årlig produksjon på om lag 125 GWh.

Mer utfyllende informasjon om prosjektet er gitt i meldingen, som er å finne på <https://www.nve.no/8716/V>.

Utredningsarbeid og utforming av konsesjonssøknad

Formålet med KU-programmet er å fastsette hvilken kunnskap som må skaffes til veie, slik at vesentlige konsekvenser av utbyggingsplanene blir belyst. Utredningene skal ta utgangspunkt i relevant og tilgjengelig informasjon. Hvis det mangler informasjon om viktige forhold, skal slik informasjon innhentes. Det skal redegjøres for datagrunnlaget og metoder som er brukt for å vurdere virkningene av anleggene. Eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av data og metoder skal beskrives.

Søker kan selv velge hvem som skal utføre de faglige utredningene, men det er viktig at de som utfører arbeidet har relevant faglig kompetanse, og at utredningsarbeidet gjennomføres etter anerkjent metodikk. NVE anbefaler at det benyttes standard metodikk der dette foreligger, se oversikt i Miljødirektoratets veileder M-1941/2020 [Konsekvensutredninger for klima og miljø](#). Vi viser



også til oversikt over anerkjent metodikk i Miljødirektoratets veileder M-1324/2019 [Konsekvensutredninger: anerkjent metodikk og databaser for innlegg av data.](#)

Kapittel 5 i [forskrift om konsekvensutredninger](#) setter generelle krav til innhold og utforming av konsekvensutredninger og søknader. NVE har foretatt en konkretisering av kravene for vannkraftprosjekter i NVEs veileder 3/2010 [Konsesjonshandsaming av vasskraftsaker](#). NVEs veileder gir mer detaljert informasjon om hvordan de spesifikke kravene som settes i utredningsprogrammet skal gjennomføres og presenteres. For en generell beskrivelse av hvordan det enkelte fagtema bør behandles i KU, oppfordrer vi spesielt til å lese veilederens del V, kapittel 1. NVE gjør ellers oppmerksom på at veileder 3/2010 er under revisjon, og at enkeltdeler (lovverk, samla plan, metodikk for kartlegging av naturmangfold mv.) kan være utdatert. Veilederen skal følges så langt det er relevant.

Konsekvensutredningens hoveddokument (som skal følge søknaden) skal som utgangspunkt utarbeides og redigeres i overensstemmelse med utredningsprogrammet og NVE veileder del IV og V. Dette gjelder både innhold og disposisjon. Hoveddokumentet skal inneholde gode sammendrag av fagutredningene. Både fordeler og ulemper ved prosjektet skal belyses for alle relevante temaer. Tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og driftsfasen skal vurderes for alle relevante temaer. Det må gå tydelig fram hva som er søkers egne beskrivelser og vurderinger, og hva som er andres syn eller referat fra andre dokumenter. NVE understreker viktigheten av at rapporter fra utredningene inneholder gode illustrasjoner, bilder, visualiseringer og kart som tydelig viser all nødvendig arealbruk, inngrep og visuelle konsekvenser av tiltaket.

NVE ber AEVK i nødvendig grad å kontakte regionale myndigheter, berørte kommuner, interesseorganisasjoner og berørte næringsvirksomheter (herunder Troll Aktiv Drift AS og Baring AS) i utredningsarbeidet.

Tilleggsutredninger

Dersom høringen av søknad med KU tyder på at noen av fagtemaene ikke er tilstrekkelig belyst, kan NVE kreve tilleggsutredninger eller ytterligere dokumentasjon, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 27.

Fastsatt utredningsprogram

På bakgrunn av opplysninger som nå foreligger i saken, fastsetter NVE følgende program for konsekvensutredningen:

Utbyggingsalternativer

Konsekvensutredningen skal inneholde en utredning av begge alternativene som er presentert i meldingen. Det må gjøres rede for tiltakshavers prioritering av hvilke av alternativene som ønskes utbygd. 0-alternativet skal vurderes, dvs. hvordan utviklingen i området forventes å bli uten gjennomføring av tiltaket.

Elektriske anlegg og overføringsledninger

Kapasitetsforholdene i overføringsnettet i området skal kortfattet beskrives. Kapasitet i transformering mellom transmisijsnettet og regionalnettet skal vurderes. Eventuelle behov for tiltak i eksisterende nett skal beskrives. Beskrivelsen skal sees i sammenheng med eventuelle andre planer for kraftproduksjon i området (Oddeheia og Bjelkeberget vindkraftverk, planlagt kraftintensiv industri mv.). Det skal redegjøres for i hvilken grad tiltaket påvirker forsyningssikkerheten og den regionale kraftbalansen.



Oppdatert produksjonsgrunnlag med brukstid, tap og forventet maksimal produksjonseffekt for kraftverket, skal beskrives/utredes med hensyn på endelig kraftanleggsløsning som omsøkes. Dette skal legges til grunn i utarbeidelse av en endelig oppdatert teknisk-/samfunnsøkonomisk nettanalyse for systemløsninger som er omtalt vurdert i kapittel 3.5 i meldingen (innledende nettanalyse). Dette for endelig å identifisere/bekreftede hvilken nettløsning som er teknisk- og samfunnsøkonomisk hensiktsmessig å omsøke/utbygge, samt om det er behov for forsterkning av regionalnettet.

Kraftledningstrase for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle løsninger skal vurderes. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt og rydde- og byggeforbudsbelte skal beskrives.

Antall bygninger som eksponeres for kraftledninger med magnetfelt over $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt skal angis. Beregningsgrunnlaget skal angis. For bygninger som eksponeres med over $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt skal mulige tiltak for å redusere magnetfelt drøftes. Det skal henvises til oppdatert kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi.

Nødvendige elektriske anlegg, inkludert nettilknytningen fra kraftverket, skal vurderes under de ulike fagtemaene på linje med de øvrige anleggsdelene.

Hydrologi

De hydrologiske tema som omtales nedenfor skal ligge til grunn for de øvrige fagutredningene som skal gjennomføres som et ledd i konsekvensutredningsprosessen.

Overflatehydrologi (Grunnlagsdata, vannførings- og vannstandsendringer, restvannføringer)

Grunnlagsdata, vannførings- og vannstandsendringer, restvannføringer, flomforhold mm. skal utredes og presenteres i samsvar med NVEs veileder 3/2010 om «Konsesjonshandsaming av vasskraftsaker» så langt det er relevant, jf. veilederens del IV, pkt. 3.7.

Vannføringen før og etter utbygging skal fremstilles på kurveform for «reelle år» («vått», «middels» og «tørt») på relevante punkter for alle alternativene.

For hvert alternativ skal det angis hvor mange dager i året vannføringen er henholdsvis større enn største slukeevne og mindre enn minste slukeevne (tillagt planlagt minstevannføring) for de samme årene.

Det skal redegjøres for alminnelig lavvannføring, samt 5-persentil verdien for sommer (1/5-30/9) og vinter (1/10-30/4) på de berørte strekningene som grunnlag for å kunne bestemme minstevannføring.

Konsekvensene for vannmerke 21.69 Syrtveit (Byglandsfjord) og mulige avbøtende tiltak skal utredes.

Minstevannføring

Vannføringsbehovet for elvesportaktiviteter (padling/rafting) skal vurderes og tallfestes. Utredningen skal omfatte alternativer med slipp av minstevannføring tilpasset disse aktivitetene, herunder et alternativ med slipp av minstevannføring minimum lik $60 \text{ m}^3/\text{s}$. Behov for variabel minstevannføring, herunder sommer/vinter-variasjon og variasjon gjennom uke/døgn skal vurderes. Tiltak for kanalisering av minstevannføring i østre elveløp skal vurderes.



Vurderingene bak eventuelle forslag til minstevannføring skal fremgå. Det skal også begrunnes dersom det ikke foreslås å slippe minstevannføring.

Forslag til minstevannføring skal tas inn i alle relevante hydrologiske beregninger og kurver og legges til grunn for vurderingene av konsekvenser for de øvrige fagtemaene. Dette gjelder også beregningene i forbindelse med produksjon og prosjektets økonomi som inngår i prosjektbeskrivelsen. Samtidig skal det gå fram av beregningene hva minstevannføringen ville ha gitt dersom vannet hadde vært nytt til produksjon.

Det skal tas bilder av de ulike, berørte elvestrekningene på ulike tallfestede vannføringer. Det bør også tas bilder ved vannføringer så nær som mulig som foreslått minstevannføring.

Driftsvannføring mv.

Det skal gis en beskrivelse av forventede hydrologiske konsekvenser (vannføringsforhold med mer) ut fra det planlagte driftsopplegget (tappestrategi, ev. effektkjøring). Det skal vurderes hvordan kjøringen av Syrtveit kraftverk vil påvirke vannstanden i Byglandsfjorden.

Flomforhold

Flomforholdene skal vurderes basert på beregnede og/eller observerte flommer og det skal gis en vurdering av om skadeflommer øker eller minker i forhold til dagens situasjon. Skadeflomvurderingene kan knyttes opp mot en flom med gjentaksintervall på 10 år (Q10) dersom det reelle nivået for skadeflom i vassdraget er ukjent. Flomvurderingene skal også inneholde en beregning av middelflommen.

Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens forhold i de berørte områdene skal beskrives. Mulige endringer i is- og isleggingsforhold, vanntemperatur og lokalklima (frostrøyk mv.) skal vurderes for både anleggs- og driftsfasen. Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Grunnvann

Dagens forhold i de berørte områdene skal beskrives. Det skal redegjøres for tiltakets virkninger for grunnvannet i de berørte nedbørfeltene 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. Fare for drenering som følge av tunneldrift skal vurderes. Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Erosjon og sedimenttransport

Dagens erosjons- og sedimentasjonsforhold i de berørte områdene skal beskrives. Konsekvenser av de ulike alternativene skal vurderes både for anleggs- og driftsfasen. Forekomst av eventuelle sidebekker med stor sedimentføring skal beskrives og vurderes. Sannsynligheten for økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget under og etter anleggsperioden skal omtales. Beskrivelsen av geofaglige forhold, spesielt løsmasseforekomster, skal danne en del av grunnlaget for vurderingene rundt sedimenttransport og erosjon. Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.



Flom og skred

Det skal gis en beskrivelse av dagens forhold. Både aktive prosesser og risiko for skred (fjellskred, stein- og snø-skred, kvikkleireskred) skal vurderes. Det skal oppgis om berørt areal inngår i kartlagte risikosoner for flom eller skred. Dersom området ikke er kartlagt, og det er tvil om hvorvidt området har forhøyet risiko for flom eller skred, skal dette vurderes av personer med relevant fagkompetanse.

Eventuelle konsekvenser som følge av en utbygging skal vurderes for anleggs- og driftsperioden. Det skal legges spesiell vekt på risiko for flom eller skred i områder med fremtidig anleggsvirksomhet, arealinngrep, veier, boliger eller andre steder med ferdsel.

Dersom anlegget kan være utsatt for flom eller skred, skal sannsynlig gjentakshetsfrekvens beregnes for aktuelle områder, og det skal foreslås relevante tiltak, basert på teknisk forskrift (TEK17) til plan- og bygningsloven.

Det skal gis en kort vurdering av sannsynligheten for at anleggsarbeidet kan utløse skred eller lignende som kan lage flombølger i (navn på vann eller magasin) med ødeleggende virkning på natur eller eiendom.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Relevant informasjon og veiledning om arealplanlegging i områder som kan være utsatt for flom eller skred kan finnes på <https://www.nve.no/arealplanlegging/>.

Klimaendringer

Kommende klimaendringer vil påvirke hydrologi, erosjonsforhold og risiko for flom og skred i vassdragene framover i tid. Det skal gjøres en overordnet vurdering av mulige virkninger av forventede klimaendringer for disse temaene basert på klimafremskrivninger i rapporten «Klima i Norge 2100» som finnes på <https://www.klimaservicesenter.no/>. Eventuelle virkninger skal inngå som en del av grunnlaget for de øvrige fagutredningene i KUen i den grad det er relevant. Aktuelle tiltak for klimatilpasning skal beskrives.

Landskap og store sammenhengende naturområder med urørt preg

Den landskapsmessige virkningen av redusert vannslipp skal utredes, med spesielt fokus på konsekvenser på utøvelse av friluftsliv. Det skal lages fotodokumentasjon av hvordan elva fremstår med ved ulike vannføringer (foreslåtte minstevannføringer, ved middelvannføring og flomvannføringer). Tiltak for kanalisering av minstevannføring i østre elveløp skal vurderes.

Landskapsmessige konsekvenser i tilknytning til de enkelte anleggsområdene beskrives og visualiseres ved bruk av kart, bildedokumentasjon og tegninger.

Utredningen skal beskrive landskapet i områdene som blir påvirket av tiltaket, både på overordnet og mer detaljert nivå. Utredningen skal inkludere både natur- og kulturhistoriske dimensjoner ved landskapet, og for øvrig samordnes med og ses i lys av utredningen for kulturminner/kulturmiljø.

De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til «*Nasjonalt referansesystem for landskap*» (NIJOS-Rapport 10-05) som kan finnes på <https://www.nibio.no/>. Beskrivelsen skal ha en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert.

Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på landskapet og landskapsopplevelsen i anleggs- og driftsfasen. Det skal legges vekt på å beskrive konsekvensene for verdifulle og viktige



områder og innslag i landskapet. Inngrepene med størst landskapsmessig virkning skal visualiseres. Det skal vises på kart hvilke landskapsrom som blir påvirket.

Det skal gjøres en konkret vurdering av tiltakets virkninger for store sammenhengende naturområder med urørt preg. Dette kan gjøres som et eget tema og/eller inngå i vurderingen av andre temaer der det er relevant. Det skal legges vekt på å beskrive eventuell fragmentering eller brudd på kontinuitet i områder som er sammenhengende i dag. I arbeidet med utredningen bør det tas utgangspunkt i INON-kart fra Miljødirektoratet.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Naturmiljø og naturens mangfold

For alle biologiske registreringer skal det oppgis dato for feltregistreringer, befaringsrute og hvem som har utført feltarbeidet og artsregistreringene, slik at arbeidet er etterprøvbart. Det blir også tydelig hvilke områder som er undersøkt og hva som er utført.

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen. Beskrivelsen skal omfatte planlagte overvåkningsordninger. For hvert deltema skal mulige avbøtende tiltak vurderes. Eventuelle konsekvenser skal tydeliggjøres med og uten tiltak.

Innsamlede arts- og naturtypedata skal legges inn i offentlige databaser, jf. § 24 i forskrift om konsekvensutredninger. Sensitive opplysninger skal skjermes, merkes «unntatt offentlighet» etter aktuelt lovverk, og legges som vedlegg. De elementene som kan beskrives mer generelt, skal inngå i den offentlige dokumentasjonen. Dette kan for eksempel være en beskrivelse av at det finnes rødlistede fuglearter i influensområdet og hvilke arter som finnes, men at reirplasseringer m.m. fremgår at et vedlegg unntatt offentlighet.

Geofaglige forhold

Det skal gis en beskrivelse av de fysiske formene (geologi, kvartære former) i influensområdet. Løsmasser i nedbørfeltet skal beskrives, spesielt løsmasser i tilknytning til elveløpet. Områder med aktive prosesser som skred og andre skråningsprosesser, glasiale prosesser, frost og kjemisk forvitring skal omtales kort. Fremstillingen skal bygges opp med kart, foto eller annet egnet illustrasjonsmateriale.

Tiltakets konsekvenser for geofaglige forhold skal vurderes for anleggs- og driftsperioden.

Beskrivelsene under geofaglige forhold skal utgjøre en del av grunnlaget for vurderingene rundt skred og sedimenttransport og erosjon.

Naturtyper og ferskvannslokaliteter

Kartlegging av naturtyper, og vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens, gjøres etter den til enhver tid gjeldende metodikk, se oversikt i Miljødirektoratets veileder M-1941/2020

[Konsekvensutredninger for klima og miljø.](#)

Det er svært viktig med god fotodokumentasjon av influensområdet. Både terrestriske og akvatiske naturtyper skal kartlegges og kartfestes.

Konsekvenser av tiltaket for naturtyper skal utredes for anleggs- og driftsfasen.



Karplanter, moser, lav og sopp

Vegetasjonens artssammensetning og dominansforhold skal beskrives. Det skal redegjøres for påviste forekomster eller potensial for funn av rødlistede arter og/eller vassdragstilknyttede arter. Dersom det konkluderes med at sannsynligheten for funn av rødlistearter er liten og/eller det ikke er gjort funn av særlig aktuelle rødlistearter, må det gis en faglig begrunnelse for denne konklusjonen.

Rødlistede- og/eller fuktighetskrevenne arter i influensområdet skal presenteres i egen tabell.

Kartlegging av vegetasjon skal følge gjeldende metodikk, se oversikt i Miljødirektoratets veileder M-1941/2020 [Konsekvensutredninger for klima og miljø](#).

Dersom informasjon i eksisterende databaser og/eller fra statsforvalteren tilsier et potensiale for funn av sjeldne moser og lav skal registrering av disse vektlegges.

Konsekvenser av tiltaket for karplanter, moser, lav og sopp skal utredes for anleggs- og driftsfasen.

Pattedyr, amfibier og krypdyr

Det skal gis en beskrivelse av hvilke pattedyr, amfibier og krypdyr som forekommer i prosjektets influensområde. Beskrivelsen kan baseres på eksisterende kunnskap, samt intervjuer av grunneiere og andre lokalkjente. (Feltundersøkelse gjennomføres dersom eksisterende kunnskap er mangelfull.)

Viktige villtrekk skal kartfestes. Eventuelle rødlistearter, jaktbare arter og forekomst av viktige økologiske funksjonsområder (yngleplasser, beite- og skjulesteder osv.) skal beskrives. Arter som omfattes av Miljødirektoratets handlingsplaner skal omtales spesielt.

Kartfesting av opplysninger skal skje i henhold til Miljødirektoratets retningslinjer, jf. veileder om Retningslinjer for håndtering av sensitive artsdata.

Tiltakets konsekvenser for berørte arter skal utredes for anleggs- og driftsfasen. Mulige endringer i områdets produksjonspotensial for den aktuelle arten skal vurderes.

Fugl

Det skal gis en beskrivelse av fuglefaunaen i prosjektets influensområde, med vekt på områder som blir direkte berørt, basert på eksisterende kunnskap og feltundersøkelser.

Fuglebestandene skal kartlegges i hekketida. Artsmangfold, bestandstetthet og viktige økologiske funksjonsområder skal beskrives. Det skal legges spesiell vekt på eventuelle rødlistearter (gjelder hele tiltaksområdet), jaktbare arter, vanntilknyttede arter og arter som omfattes av Miljødirektoratets handlingsplaner.

Kartfesting av opplysninger skal skje i henhold til Miljødirektoratets retningslinjer, jf. veileder om Retningslinjer for håndtering av sensitive artsdata. Eventuelle reirlokalteter av rødlistede rovfugler skal ikke kartfestes.

Områdets verdi som trekklokalitet skal vurderes og undersøkes under trekket vår og høst dersom viktige trekklokaliteter berøres av tiltaket.

Tiltakets konsekvenser for fugl skal utredes for anleggs- og driftsfasen.



Fisk

Undersøkelsene skal gi en oversikt over hvilke arter som finnes på berørte elvestrekninger og innsjøer. Røddlistede arter, arter som omfattes av Miljødirektoratets handlingsplaner (for eksempel ål), anadrome fiskearter, storørretstammer og arter av betydning for yrkes- og rekreasjonsfiske skal gis en nærmere beskrivelse. Undersøkelsen skal ha spesielt fokus på blekebestanden.

Det skal gis en vurdering av gyte-, oppvekst og vandringsforhold på alle relevante elve- og innsjøarealer. Viktige gyte- og oppvekstområder, samt vandringshindere for langtvandrende fisk skal avmerkes på kart. Det skal differensieres mellom naturlige og menneskeskapte hindre.

Fiskebestandene skal beskrives med hensyn på artssammensetning, alderssammensetning, rekruttering, ernæring, vekstforhold og kvalitet.

Eksisterende data kan benyttes dersom de er gjennomført med relevant metodikk, og er av nyere dato. Lokalkunnskap og resultater fra tidligere undersøkelser skal inngå i kunnskapsgrunnlaget.

Konsekvensene av utbyggingen for fisk på de berørte elve- og innsjøarealene skal utredes for anleggs- og driftsfasen med vekt på eventuelle røddlistede arter, arter som omfattes av Miljødirektoratets handlingsplaner (for eksempel ål), arter av betydning for yrkes- og rekreasjonsfiske og storørretstammer. Fare for gassovermetning og fiskedød på strekninger nedstrøms kraftverkene skal vurderes.

Aktuelle avbøtende tiltak som skal vurderes er minstevannføring og biotopforbedrende tiltak, herunder avbøtende tiltak i forbindelse med mulig kanalisering nedstrøms kraftverkets avløp. På elvestrekninger der viktige gyte- og oppvekstområder for fisk berøres, skal installering av omløpsventil i planlagte kraftverk vurderes. Dersom inngrepene forventes å skape vandringshindre skal det vurderes avbøtende tiltak.

Aktuell metodikk for elektrofiske og garnfiske skal hovedsakelig følge gjeldende norske standarder, men kan til en viss grad tilpasses prosjektets størrelse og omfang. Eventuelle avvik i metodikk i forhold til gjeldende standarder beskrives og begrunnes.

Utredningene for fisk skal ses i sammenheng med fagtemaet ferskvannsbiologi.

På grunn av varierende vannslipp forbi dam Byglandsfjord forekommer det episoder med relativt raske vannstandsendringer som kan føre til stranding av fisk. Hyppighet og størrelse på vannstandsendingene beskrives i hydrologiutredningen og vurderes sammen med vanddekket areal på ulike vannføringer. Disse data brukes i en egen analyse av vannstandsendingene og deres effekt på fiskebestanden på strekningen.

I forbindelse med utbyggingen planlegges det å legge til rette for toveis fiskevandring forbi Byglandsfjord dam og at inntaket vil sikres for fisk, se tema avbøtende tiltak. Effekten av planlagt tilrettelegging for toveis vandring over dammen og andre avbøtende tiltak for fisk skal utredes.

Ferskvannsbiologi

Det skal gis en enkel beskrivelse av bunndyrsamfunnet i berørte elver og vann med fokus på mengde, artsfordeling og dominansforhold. Forekomst av eventuelle røddlistede arter, dyregrupper/arter som er viktige næringsdyr for fisk og arter som omfattes av Miljødirektoratets handlingsplaner skal vektlegges.

Det skal undersøkes om elvemusling forekommer i noen av de vassdragsavsnittene som inngår i prosjektområdet.



Tiltakets konsekvenser for bunndyr (og ev. dyreplankton) skal utredes for anleggs- og driftsfasen. Det skal gis et anslag på størrelsen av produksjonsarealene som ventes å gå tapt og hvor mye som eventuelt forblir intakt eller mindre påvirket. (Eventuelt om nye produksjonsarealer kommer til.)

Aktuell metodikk for innsamling av bunndyr (og ev. dyreplankton) skal hovedsakelig følge gjeldende norske standarder, men kan til en viss grad tilpasses prosjektets størrelse og omfang.

Utredningene for ferskvannsbiologi skal ses i sammenheng med fagtemaet fisk.

Kulturminner og kulturmiljø

Det er tidligere gjennomført kulturminneregistreringer i området som blir påvirket av utbyggingen og flere kulturminner er registrert som vist i figur 9 i meldingen.

Utredningen skal beskrive kulturminner og kulturmiljø i tiltaks- og influensområdet. Det skal gjøres rede for status for kulturminnene og -miljøene når det gjelder kulturminneloven, plan- og bygningsloven og eventuelt pågående planarbeid.

Alle områder som kan bli berørt av fysiske tiltak som graving, bygging, sprenging eller redusert vannføring skal befares og vurderes i forhold til automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner. Eksisterende og eventuelle nye funn skal beskrives og merkes av på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal vurderes.

Undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 skal avklares med Fylkeskonservatoren i Agder fylkeskommune.

Verdien av og konsekvensene for kulturminnene og kulturmiljøene i området skal vurderes for anleggs- og driftsfasen.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Utredningen skal samordnes med utredningene på «Landskap» og «Friluftsliv/brukerinteresser».

Forurensing

Vannkvalitet/utslipp til vann og grunn

Det skal gis en beskrivelse av dagens miljøtilstand for vannforekomstene som blir berørt. Eksisterende kilder til forurensning skal omtales. Dersom det eksisterer vedtatte miljømål for vannforekomstene, for eksempel i forvaltningsplaner etter EUs vanddirektiv, skal dette gjøres rede for. Eventuelle overvåkningsundersøkelser i nærområdene skal beskrives.

Utslipp til vann og grunn som tiltaket kan medføre skal beskrives. Det skal gjøres rede for konsekvenser av tiltaket i alle berørte vannforekomster i anleggs- og driftsfasen. Konsekvensene av endrete vannføringsforhold i berørte vassdrag skal vurderes med vekt på resipientkapasitet, vannkvalitet og mulige endringer i belastning.

Eventuelle konsekvenser for vassdragenes betydning som drikkevannskilde/vannforsyning og for jordvanning skal vurderes.

Potensiell avrenning fra planlagte massedeponier i eller nær vann/vassdrag skal spesielt vurderes i forhold til mulige effekter på fisk og ferskvannsorganismer.



Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket. Dette omfatter eventuelle renseanlegg, utslippsreducerende tiltak eller planlagte program for utslippskontroll og overvåkning.

Utredningen skal baseres på prøvetaking, analyse og databearbeiding etter anerkjente metoder og eksisterende informasjon.

Annen forurensning

Eksisterende støvforhold og omgivelsenes evne til å absorbere støv skal beskrives. Dagens luftkvalitet skal omtales.

Tiltakets konsekvenser med tanke på støv, støvplager, rystelser og eventuelt andre aktuelle forhold skal utredes for anleggs- og driftsperioden, spesielt der dette vil forekomme nær bebyggelse.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Naturressurser

Jord- og skogressurser

Mulige virkninger for jord- og skogbruksinteressene, samt bruk av mineralressurser beskrives/vurderes.

Jord- og skogressursene i området, samt dagens bruk og utnyttelse av arealene skal beskrives. Informasjon skal bl.a. innhentes fra berørte grunneiere og rettighetshavere. Det kan også være aktuelt å basere arbeidet på Landbruksdepartementets veileder «Konsekvensutredninger og landbruk».

Tiltakets konsekvenser for jordbruk, skogbruk og utmarksbeite skal vurderes. Størrelsen av arealer som går tapt eller forutsettes omdisponert skal oppgis, med vekt på eventuelt tap av dyrka mark.

Det skal gis en vurdering av om redusert vannføring i elvene kan oppheve eller redusere vassdragenes betydning som naturlig gjerde i forhold til beitende sau og storfe.

Betydningen av eventuelle endringer i grunnvannstanden skal vurderes i forhold til jord- og skogbruksressursene i området, jf. fagtema om grunnvann.

Ferskvannsressurser

Temaet gis en omtale med vekt på drikkevannsforsyning og eventuelt behov til næringsvirksomhet (gårdssdrift, industri og fiskeoppdrett, ref. Syrtveit fiskeanlegg).

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Mineraler og masseforekomster

Eventuelle mineraler og masseforekomster, herunder sand, grus og pukk, i området skal beskrives. Forekomstenes lokalisering og størrelse skal fremgå av beskrivelsen.



Samfunn

Næringsliv og sysselsetting

Dagens situasjon når det gjelder næringsliv og sysselsetting i området skal beskrives.

Effekten av tiltaket på både lokalt og regionalt næringsliv og sysselsetting skal utredes og tallfestes. Det skal legges særlig vekt på hvordan utbyggingen vil påvirke TrollAktiv (og Baring AS). Både nåværende og fremtidig drift av virksomhetene skal vurderes. Det skal gjøres en vurdering av virksomhetenes økonomiske ringvirkninger knyttet til annet næringsliv (overnattingssteder, serveringssteder, butikker, leirskole mv.).

Det skal gis en mest mulig konkret angivelse av behovet for vare-/tjenesteleveranser og arbeidskraft (antall årsverk) i anleggs- og i driftstiden for kraftverket.

Tjenestetilbud og kommunal økonomi

Dagens tjenestetilbud og kommuneøkonomi skal beskrives.

Tiltakets konsekvenser for den kommunale økonomien skal vurderes. Utredningene for «kommunal økonomi» skal ses i sammenheng med fagtemaet «næringsliv og sysselsetting».

Det skal også vurderes om tiltaket vil medføre krav til privat og kommunal tjenesteyting og eventuelt til ny kommunal infrastruktur.

Sosiale forhold

Det skal gis en omtale av mulige konsekvenser for sosiale forhold.

Helsemessige forhold

Det skal gis en omtale av mulige konsekvenser for helsemessige forhold. Støy, støvplager, trafikkmessige ulemper og mulig økt risiko for ulykker knyttet til anleggsfasen skal vurderes. For kraftverk planlagt i dagen skal konsekvensen av støy for beboere i området vurderes spesielt. Temaet må sees i sammenheng med fagtemaene forurensing og sosiale forhold. Eventuelle helsemessige konsekvenser av nye kraftledninger/kabler skal vurderes.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Friluftsliv, jakt og fiske

Det skal redegjøres for naturkvaliteter, kulturkvaliteter, landskapskvaliteter, visuelle kvaliteter og annet som kan tenkes å ha betydning for naturopplevelsen i området, jf. kapitlene om landskap, naturmiljø og kulturmiljø.

Områdets egnethet for friluftsliv skal vurderes ut fra bl.a. tilgjengelighet, hvilke aktiviteter som kan utøves, lokalisering m.m. Det skal gjøres rede for dagens bruk av området. Dette inkluderer en beskrivelse av hvem som bruker det, hvilke aktiviteter som foregår, om området gir atkomst til andre områder av betydning for friluftsliv og om området er en del av et større friluftsområde.

Det skal rettes spesielt fokus mot elvesportaktivitet (padling/rafting). Omfang, brukere (både organisert gjennom næringslivsaktører og i annen regi, f.eks. gjennom utdanningsinstitusjoner, foreninger/idrettslag og privat) og sesongvariasjon skal kartlegges og vurderes. Vannføringsbehov



for elvesportaktiviteter skal vurderes og tallfestes. Alternative områder skal beskrives. Virkning og konsekvens av tiltaket for disse aktivitetene skal vurderes.

Det skal beskrives i hvilken grad viltforekomstene i området utnyttes og rekreasjonsverdien forbundet med dette.

Det skal gis opplysninger om viktige fiskeplasser, samt eventuelle biotopjusterende og kultiverende tiltak av noe omfang. Det skal beskrives i hvilken grad fiskeressursene utnyttes og hvordan fisket er organisert.

Det skal redegjøre for om tiltaks- og influensområdet er vernet eller sikret som friluftsområde i etter særlover eller regulert etter plan- og bygningsloven (dvs. friluftsområder med planstatus).

Miljødirektoratet veileder M-1941/2020 skal benyttes i utredningen, ev. supplert med Miljødirektoratets håndbøker nr. 18 [Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven](#) (2001), og veileder M98-2013 [Kartlegging og verdsetting av friluftsliv](#) ved behov. Utredningen skal baseres på eksisterende opplysninger og samtaler med offentlige myndigheter, organisasjoner, grunneiere og lokalt berørte.

Mulige konsekvenser av tiltaket for friluftslivet skal vurderes for anleggs- og driftsfasen. Dette må ses i sammenheng med konsekvenser for landskap, natur- og kulturmiljø og sosiale forhold/folkehelse. Det skal bl.a. vurderes i hvilken grad tiltaket vil medføre endret bruk av området og hvilke brukergrupper som blir berørt av tiltaket. Det skal gis en kort vurdering av om planlagte anleggsveier kan påvirke tilgjengeligheten og bruken av området. Det skal legges særlig vekt på virkninger for barn og unge.

Utredningen skal inneholde en kort beskrivelse av eventuelle alternative friluftsområder.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Reiseliv

Natur- og kulturattraksjoner i utbyggingsområdet skal omtales og kartfestes. Turistanlegg, turisthytter og løypenett, hytteområder, sportsanlegg, tilrettelagte rasteplasser langs veg mv. kartfestes.

Det skal gis en beskrivelse av innhold og omfang av reiseliv og turisme i området. Relevante opplysninger kan innhentes fra NHO Reiseliv, Innovasjon Norge, fylkeskommunen, og fra lokale og regionale reiselivsaktører (Visit Setesdal, TrollAktiv m. fl.).

Utbyggingsområdets verdi for reiseliv skal vurderes i forhold til følgende punkter:

- dagens bruk
- eksisterende planer for videre satsing
- områdets egnethet/potensial for videreutvikling av reiselivsaktiviteter

Tiltakets konsekvenser for reiselivet skal utredes for anleggs- og driftsfasen ut ifra hvordan utbyggingen vil kunne påvirke verdien av reiselivsattraksjonene.

Det skal rettes spesielt fokus mot elvesportaktivitet (padling/rafting). Omfang, brukere (både organisert gjennom næringslivsaktører og i annen regi, f.eks. gjennom utdanningsinstitusjoner, foreninger/idrettslag og privat) og sesongvariasjon skal kartlegges og vurderes. Vannføringsbehov for elvesportaktiviteter skal vurderes og tallfestes. Alternative områder skal beskrives. Virkning og konsekvens av tiltaket for disse aktivitetene skal vurderes.



Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Samlet belastning

Det skal gis en oversikt over eksisterende og planlagte inngrep innenfor et geografisk avgrenset område som går ut over influensområdet. Det skal gjøres en vurdering av samlet belastning (tidligere kalt sumvirkninger) for tema der dette anses som konfliktfylt. Sentrale tema kan for eksempel være landskap, friluftsliv eller naturmangfold.

Presisering om naturmangfold

Vurdering av samlet belastning for naturmangfold kan konsentreres om de tiltak og inngrep som antas å kunne medføre negative virkninger for en eller flere truede eller prioriterte arter og/eller verdifulle, truede eller utvalgte naturtyper som er identifisert gjennom utredningene om «Naturmiljø og naturens mangfold». For disse artene/naturtypene skal det primært vurderes om de aktuelle tiltakene og inngrepene kan påvirke de fastsatte forvaltningsmålene. Det skal også vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til disse artene/naturtypene kan bli vesentlig berørt.

Vurderingene skal bygge på kjent og tilgjengelig informasjon om andre planer og utredede virkninger for naturmangfold. Det skal legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av viktige naturtyper jf. DN håndbok 13, utvalgte naturtyper i henhold til naturmangfoldloven § 52 og økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i Norsk Røddliste 2021 og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23. [Veileder Naturmangfoldloven kapittel II](#) kan legges til grunn i utredningene.

Andre forhold

Massedeposier

Planlagte områder for deponering av overskuddsmasse skal visualiseres og merkes av på kart. Aktuelle alternative plasseringer av tunnelmassene og alternativ bruk skal omtales. Det skal gjøres rede for hvordan eventuell mellomlagring av overskuddsmasser skal foregå. Planlagte områder for sortering og mellomlagring av toppmasser som senere skal brukes til istandsetting av berørt areal, skal merkes av på kart.

Forslag til oppfølgende undersøkelser

Det skal gis en vurdering av behovet for, og eventuelt forslag til, nærmere undersøkelser før gjennomføring av planen eller tiltaket og undersøkelser med sikte på å overvåke og klargjøre de faktiske virkninger av tiltaket. Det er tilstrekkelig å peke på eventuelle områder der oppfølgende undersøkelser kan være aktuelle.

Som eksempel kan etterundersøkelser på gyteområder etter byggefasen, og dokumentasjon av funksjonen til vandringsveier for fisk være aktuelt.

Opplegg for informasjon og medvirkning

Det skal holdes nær kontakt med berørte instanser, organisasjoner og virksomheter. Dette gjelder særlig Statsforvalteren i Agder, Agder fylkeskommune, Evje og Hornnes kommune, lokale instanser/ressurspersoner med interesser i, eller kunnskap om fagfelt/næring (Troll Aktiv Drift AS og Baring AS).



Det skal legges opp til en medvirkningsprosess som innebærer samtaler og arbeids-/informasjonsmøter i nødvendig grad med de berørte parter i tillegg til de offentlige høringene og informasjonsmøtene.

Informasjon om prosjektet skal legges ut på søkers nettsider.

Med hilsen

Inga Nordberg
direktør

Carsten Stig Jensen
seksjonssjef

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

Vedlegg: Bakgrunn for utredningsprogram for Syrtveit kraftverk

Mottakerliste:

AGDER ENERGI VANNKRAFT AS

Kopimottakerliste:

AGDER ENERGI VANNKRAFT AS - Olav Brunvatne