



Bakgrunn for vedtak

Folla kraftverk

Folldal kommune i Hedmark fylke



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltakshaver	Erik Mortenson
Referanse	201204118-51
Dato	03.04.2019
Ansvarlig	Øystein Grundt
Saksbehandler	Rune Moe

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

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: www.nve.no
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor
Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Abels gate 9

7030 TRONDHEIM

Region Nord
Kongens gate 14-18

8514 NARVIK

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest
Naustdalsvegen. 1B

6800 FØRDE

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

Sammendrag

Vi viser til NVEs vedtak av 03.12.2015, der søknad om Folla kraftverk ble avslått. Det vises også til bakgrunn for vedtak, KSK-notat 108/2015.

Søker ønsker å utnytte et større fall enn sist, nå med inntak på kote 573,5 og kraftstasjon på kote 547. I revidert søknad planlegges Folla kraftverk uten dam, med en 1-1,5 m høy terskel og en ca. 900 m lang inntakskanal parallelt med elva. I Folla etableres en grunn terskel (grunndam), med uteseende som en lav voll. Terskelen etableres av elvegrus og stein med indre tettingsvegg av tømmer med definert toppkant. Inntakskanalen blir etter planen ca. 25-30 m bred, og avsluttes i et inntaksbasseng der det anlegges et kraftverksinntak med et 300 m langt nedgravd inntaksrør ned til kraftstasjonen. Kraftstasjonen plasseres midt på Einunnøra, rett syd for den gamle veien som går der. Fra kraftstasjonen føres et nedgravd utløpsrør og videre en 150 m utløpskanal til Einunna, som medfører at vannføringen i Einunna økes de nederste 200 m før samløpet med Folla.

Middelvannføringen ved inntaket er 16,3 m³/s, og kraftverket er planlagt med en maksimal slukeevne på 30 m³/s. Kraftverket vil ha en installert effekt på 6,6 MW. Det er planlagt å slippe en minstevannføring på 500 l/s i perioden 16.4 - 15.8 og 100 l/s resten av året. En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 22,8 GWh/år i ny fornybar energiproduksjon. Dette er en produksjon som er mye for småkraftverk. Selv om dette isolert sett ikke er et vesentlig bidrag til fornybar energiproduksjon, så utgjør småkraftverk samlet sett en stor andel av ny tilgang de senere år. De tre siste årene (2016-18) har NVE klarert drøyt 1,4 TWh ny energi fra småkraftverk. De konsesjonsgitte tiltakene vil være et bidrag i å få frem ny og lønnsom fornybar energi.

De aller fleste prosjektene vil ha enkelte negative konsekvenser for en eller flere allmenne interesser. For at NVE skal kunne gi konsesjon til kraftverket må virkningene ikke bryte med de føringer som er gitt i Olje- og energidepartementets retningslinjer for utbygging av små vannkraftverk. Videre må de samlede ulempene ikke være av et slikt omfang at de overskrider fordelene ved tiltaket. NVE kan sette krav om avbøtende tiltak som del av konsesjonsvilkårene for å redusere ulempene til et akseptabelt nivå.

Folldal og Alvdal kommuner stiller seg positive til en utbygging av Folla kraftverk. **Hedmark fylkeskommune** og **Fylkesmannen i Hedmark** fraråder en utbygging. Hovedargumentene for frarådingene begrunnes med negative konsekvenser for akvatisk miljø, herunder spesielt forholdene for langtvandrende fisk.

Folla er en del av Glommavassdraget, og det foregår lange vandringer av harr og ørret i dette systemet. Etter utbyggingen av Tolgafallene representerer Folla en av de lengste urørte elvestrekningene i vassdraget. NVE mener tiltaket vil medføre vesentlige negative konsekvenser for langtvandrende fisk i vassdraget, og vi mener at usikkerheten knyttet til funksjonen en ev. fiskepassasje vil ha slik som den er beskrevet er uakseptabel. Vi har da tatt i betraktning den samlede belastningen på bestander av langtvandrende fisk i vassdraget, samtidig som føre-var-prinsippet er tillagt vekt, jf. naturmangfoldloven §§ 9 og 10.

De nedlagte gravene i Folldal har gitt stedvis høye konsentrasjoner av tungmetaller i vassdraget. NVE er enig i at vassdraget i dag er forurenset, men det forventes at Folla vil få en økt verdi for fisk i fremtiden. NVE har i konsesjonsspørsmålet også lagt vekt på den betydelige innsatsen som allerede er utført for å forbedre vannkvaliteten i Folla. Det er dessuten satt som miljømål i vedtatte vannforvaltningsplaner at Folla skal ha god økologisk tilstand innen 2027.

Det omsøkte tiltaket vil etter NVEs mening i tillegg medføre en negativ konsekvens for landskapet ved Folla, samt på ferskvannstilknyttede naturtyper og én påvist rødlistart. Inngrepene som planlegges vil

fremstå som fremmedelementer, og medføre en forringelse av landskapsverdiene i området. NVE mener videre at Folla kraftverk vil senke områdes verdi med tanke på padling, da området vil bli påvirket gjennom permanente og synlige tekniske inngrep. Disse to siste momentene har ikke vært avgjørende for konsesjonsspørsmålet, men har trukket i negativ retning.

NVE har kommet til vesentlig høyere kostnadsberegninger enn det søker har lagt til grunn i sin søknad. Mye av kostnadsøkningen skyldes en ny vurdering av kostnadsgrunnlaget for enkelte anleggskomponenter. Når estimert årsproduksjon samtidig går ned til 16,3 GWh fordi minstevannføring må settes på et betraktelig høyere nivå ved en ev. konsesjon, øker dette spesifikk utbyggingspris vesentlig.

Etter NVEs mening står ikke de omsøkte inngrepene og kostnadene ved disse, samt risikoen for å forverre forholdene for langtvandrende fisk i forhold til fordelene ved tiltaket.

NVEs konklusjon

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at ulempene ved bygging av Folla kraftverk er større enn fordelene. Kravet i vannressursloven § 25 er ikke oppfylt. NVE avslår derfor planene om Folla kraftverk.

Innhold

Sammendrag	1
Søknad	3
Høring og distriktsbehandling	7
NVEs vurdering.....	15
NVEs konklusjon	22
Vedlegg	22

Søknad

NVE har mottatt følgende søknad datert 20.04.2017 fra Hernes prosjektering på vegne av tiltakshaver Erik Mortenson:

«Konsesjonssøknad for Folla kraftverk ble innsendt i 2012, men fikk avslag, hovedsakelig grunnet en stor dam over Folla. Det ble vurdert å anke avgjørelsen, men på grunn av vesentlige tekniske endringer som endrer tiltaket totalt er det gjennomført en revidering av søknaden.

Søknad om konsesjon for bygging av Folla kraftverk

Utbygger, Erik Mortenson ønsker å benytte energiresursen som ligger langs hans eiendommer ved Folla i Follidal, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Folla kraftverk som beskrevet i søknaden

II Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Folla kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.»

Folla kraftverk, endelig omsøkte hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	1413
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	515
Spesifikk avrenning	l/(s·km ²)	11,5
Middelvannføring	m ³ /s	16,3
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	1,6
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	8,1
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	1,9
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	573,5
Avløp	moh.	547
Lengde på berørt elvestrekning	m	1950
Brutto fallhøyde	m	26,5
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,058
Slukeevne, maks	m ³ /s	30
Minste driftsvannføring	m ³ /s	2,5
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,5
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,1
Tilløpsrør, diameter	mm	Ikke spesifisert
Tilløpsrør, lengde	m	300
Installert effekt, maks	MW	6,6
Brukstid	timer	3430
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	6,7
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	16,1
Produksjon, årlig middel	GWh	22,8

ØKONOMI

Utbyggingskostnad	mill.kr	71,5
Utbyggingspris	kr/kWh	3,14

Folla kraftverk, elektriske anlegg**GENERATOR**

Ytelse	MVA	7,1
Spenning	kV	Ikke bestemt

TRANSFORMATOR

Ytelse	MVA	7,1
Omsetning	kV/kV	Ikke bestemt/22

NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)

Lengde	km	1
Nominell spenning	kV	22

Luftlinje eller jordkabel er ikke spesifisert

Om søker

Søkere i saken er Erik Mortenson. Mortenson er største grunneier i området, og prosjektet vil i hovedsak ligge på hans grunn. Det er inngått intensjonsavtaler med de øvrige berørte grunneiere om medvirkning i et fremtidig kraftverk.

Beskrivelse av området

Kraftverket er planlagt i elva Folla i Folldal kommune, like ved grensen til Alvdal kommune. Avstanden til Folldal sentrum er ca. 22 km. Folla har sitt utspring i høyfjellet sør for Dovreplatået og renner først i nordøstlig retning fram til Hjerkinns-området hvor den dreier i østlig retning og renner videre gjennom den brede Folldalen. Elva munner ut i Glomma ved Alvdal. Folla er tredje største sidevassdrag til Glomma, 106 km langt, og nedbørfeltets størrelse er på totalt 2436 km². Den øvre delen av vassdraget drenerer fjell- og viddelandskap. Videre nedover langs vassdraget er det jordbruksområder og store skogsarealer dominert av furu. Follas nedbørfelt omfatter størstedelen av Folldal kommune. I tillegg omfatter nedbørfeltet betydelige arealer i kommunene Dovre, Oppdal og Alvdal.

På den berørte elvestrekningen renner Folla i et jevnt fall med innslag av små stryk. Elvebunnen består stort sett av rullestein. Området ved siden av elva er i dag skogkledd med furuskog. Det går i dag private veier på begge sider av elva. Disse eies og brukes av tiltakshaverne til prosjektet. Like nedstrøms planlagt inntakskanal krysser Vangsbrua over Folla.

Teknisk plan*Terskel i Folla*

Oppstrøms Vangsbrua anlegges en terskel (grunndam) over Folla med ca. 1-1,5 m høyde, slik at det etableres et lite vannspeil ca. på kote 573,5. Grunndammen etableres hovedsakelig av stedlige masser, og anlegges slik at oppstrøms naboeiendom ikke berøres. Elvebredden på nordsiden av Folla, graves ut til en grunn kulp som danner innløpsparti til en inntakskanal. Inntakskulpen beskyttes i oppstrøms

ende med en kraftig ledevoll av stor stein for å holde flommene i Folla til elveløpet og redusere sedimenttransport inn i inntakskanalen.

Inntakskanal

Inntakskanalen planlegges langs veien fra Vangsbrua ned til moen ovenfor Kvisla. Kanalen blir ca. 900 m lang og får en bredde i toppen på om lag 25-30 m. Vannspeilet blir 18-20 m bredt. På et lavt terrengparti i midtre deler av kanalen forsterkes kanalens sidekant mot elva med masser fra gravingen. Kanalen avsluttes i et inntaksbasseng der det anlegges kraftverksinntak med varegrind og stengeanordninger, med rør videre ned til kraftstasjonen. Inntakstype fremgår ikke av søknaden utover vedlagte arbeidsskisser.

Av miljøhensyn unngås det å legge kanalen gjennom det lille tjernet som ligger innerst i det gamle elvefaret tett mot skrenten opp mot Einabu. Mellom kanalinnløpet og Vangsbruvegen anlegges et sideoverløp med utløp ned til Folla. Her vil det også være en beskyttet plass for måling av minstevannføringer, som ikke er utsatt for flommer og sedimentering. Denne sidebekken får også funksjon som fiskepassasje for vandrende fisk, og vil også ta noe flomvann. Større flommer avledes i et større sideoverløp som anlegges 4-500 m ned i kanalen, der kanalen ligger nærmest Folla.

Vannvei

Fra inntakskanalen går det et 150 m langt, nedgravd trykkrør ned til kraftstasjonen. Dimensjon og rørtype framgår ikke av søknaden.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen plasseres i øvre ende av Einunnøra, syd for gammelvegen. Det antas at kraftstasjonen plasseres på løsmasser, men det forventes å påtreffes fjell da dypeste konstruksjon kommer 5-6 m under laveste utløpsnivå. Kraftstasjonen bygges i betong og hoveddelen av stasjonen blir liggende under fremtidig terrengnivå. Et overbygg for stasjonen vil få en fløy for hovedtrafo, og et parti for sugerørsluke. Stasjonen får utvendig isolasjon og kledning med avtakbar takseksjon for større montasjearbeider. Maksimal slukeevne på ca. 30 m³/s, gir utgående effekt ca. 7,1 MVA. Det planlegges bruk av én eller to vertikale saktegående Kaplanturbiner. Kraftverket vil stort sett kjøres kontinuerlig på tilsig i Folla og vil ikke være særlig egnet for start-stoppkjøring.

Generatorspenningen er ikke endelig bestemt, men den blir trolig på 690 V. Det vil bli separate rom for trafo, apparatanlegg og kontrollutstyr. Omsetning for transformatoren bestemmes først etter at generatorspenningen er endelig valgt.

Utløpskanal til Einunna

Fra kraftstasjonen innerst på Einunnøra føres utløpet 250 m til Einunna. Deler av utløpet legges i rør og gammel vei tilbakeføres. Einunna utvides ned til samløpet med Folla ved å utvide sidekanten mot Einunnøra. Det er forutsatt at hele anlegget anlegges i løsmasser, men stasjonsbygg og utløpskanal kommer så dypt at det kan forventes å påtreffes fjell. Dersom fjell påtreffes vil gravebredden reduseres noe. Ev. sprengstein vil grovknuses og benyttes til erosjonsbeskyttelse i kanalsider og i sideflomløp mot elva.

Fiskepassasje

Det er tatt høyde for å sikre fiskens vandring oppover Folla fra utløpskanalen dersom dette blir nødvendig. Det anlegges da en fiskepassasje mellom utløpskanalen og Folla. Denne får en vertikal

høyde på 3-4 m og utformes passende for ørret og harr, med et skjermet vanninnløp fra Folla. Fiskepassasjen kan utformes som en åpen bekk med små stryk og kulper. Inntaket til fiskepassasjen blir en kum/ vegg med flere åpninger i ulike nivåer og utvendig stor stein som beskytter kummen mot flommer og sedimenter, men slipper inn akseptable vannmengder. Langs Folla anlegges beskyttede «hvilegroper» for vandrende fisk. Disse forsøkes plassert slik at de unngår innfylling med sedimenter i flom. I øvre del av anlegget, vil fiskepassasjen ved Vangsbrua lede fisk opp i inntakskanalen der den kan fortsette videre oppover Folla. Fisk kan også bli stående i inntakskanalen der det vil være mulighet for hvile og opphold.

Nettilknytning

Fram til tilknytningspunktet på 22 kV-nettet er det ca. 1 km. Det er ikke spesifisert om dette skal være luftlinje eller nedgravd kabel. NVE legger til grunn at linjetilknytning skal skje gjennom Nord-Østerdal kraftlag (NØK) sin områdekonsesjon, da det ikke er søkt om anleggskonsesjon.

NVE viser til brev fra Nord Østerdal Kraftlag (NØK) av 05.03.2012 (vedlagt søknaden s. 52-53), for tilknytning. Ved en ev. konsesjon bør opplysningene om nettkapasitet og tilknytningskostnader oppdateres, og legges til grunn i videre planlegging av nettilknytningen.

Veier

Alle inngrep er planlagt på nordsiden av Folla. Den private Vangsbruveien og veien langs Folla benyttes som anleggsvei, og vil siden bli re-etablert. Adkomst til inntak og kraftstasjon blir fra eksisterende avkjøring fra fylkesvei 29. Kraftstasjonen blir liggende 100 m nedenfor avkjørsel mot Einunnøra.

Vangsbruvegen får fortsatt trasé over inntakskanalen, primært utført som 2-3 rør i fylling med vei på toppen, der det øvre røret legges så høyt at det får frispelstrømning, og slik at padlere kan passere uhindret gjennom.

Massetak og deponi

Det vil ikke bli behov for massetak, da hele anlegget vil produsere overskuddsmasser. Masser fra kanalgravingen plasseres i senkninger i terrenget langs inntakskanalen der det skal anlegges sidebanketter, sideoverløp, og ny Vangsbruvei. Større stein sorteres ut og benyttes til ekstra erosjonsbeskyttelse ved kanalinnløpet i Folla, ved kanalkryssingen av Vangsbruvegen og ved inntaket. Mindre stein og eventuell sprengstein grovknuses og benyttes som ekstra erosjonsbeskyttelse på utsatte steder i kanalene. Ved graving av kanalene avdekkes ca. 50 daa. skogsbunn og humusmasser som ivaretas for fordeling og arrondering på berørt landskap.

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Inntaksområde, elveforbygning og kanalinntak.	5,0	5,0	Fra elvekant til Vangsbruveien
Inntakskanal, banketter, sideoverløp	35	35	

<i>Nettilknytning</i>	1,0	0	Langs veger
<i>Kraftstasjon ved Einunna: Rørtrase, kraftstasjon, utløpskanal, breddeutvidelse, vei.</i>	30	5	<i>Rør/ utløpskulvert overfylles og eksisterende veier reetableres</i>

Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

Tiltaksområdet er i kommuneplanen til Folldal kommune avsatt som LNF-område.

Verneplan for vassdrag

Folla er ikke et vernet vassdrag. Sidevassdraget Grimsa er vernet gjennom verneplan II, men vil ikke bli berørt av en utbygging av Folla kraftverk.

Andre verneområder

Det er ingen andre verneområdet i influensområdet til Folla kraftverk.

EUs vanndirektiv

Folla er en av sideelvene til Glomma som er et eget vannområde. Dette inngår i Regional plan for vannregion Glomma (2016-2021), med tilhørende tiltaksprogram. Forvaltningsplanen fastsetter miljømål og miljømåloppnåelse for vannforekomstene i vannregionen. Miljømålene baseres både på kjemiske, fysiske og økologiske forhold. Planen ble godkjent 04.07.2016 av Klima- og miljødepartementet i tråd med EUs vanndirektiv.

Vannforekomst på berørt elvestrekning er 002-1759-R «Folla (Grimsbu - samløp Hausta)». Økologisk tilstand her er moderat, og kjemisk tilstand er kategorisert som god. Det er særlig høye verdier for kobber og zink i vannforekomsten, som i hovedsak skyldes diffus avrenning fra gruver/deponering fra Folldal gruver. Miljømålet for vannforekomsten er god økologisk- og kjemisk tilstand innen 2027, forutsatt tiltak for opprensing av gruveavrenningen.

Høring og distriktsbehandling

Søknaden er behandlet etter reglene i kapittel 3 i vannressursloven. Den opprinnelige søknaden ble kunngjort og lagt ut til offentlig ettersyn. I tillegg ble søknaden sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner, samt berørte parter for uttalelse. Reviderte planer har vært sendt på begrenset høring til de som uttalte seg i til opprinnelig søknad.

NVE var først på befaring i området den 03.09.2014 sammen med representanter for søkeren, Fylkesmannen og grunneiere. For innkomne høringsuttalelser til den opprinnelige søknaden viser NVE til KSK-notat 108/2015, offentlig postjournal og/eller NVEs nettsider.

NVE var på en ny befaring av området den 31.05.2018 sammen med representanter for søkeren, Folldal kommune og grunneiere. Alle høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

Høringspartenes egne oppsummeringer er referert der hvor slike foreligger. Andre uttalelser er forkortet av NVE. Fullstendige uttalelser er tilgjengelige via offentlig postjournal og/eller NVEs nettsider.

NVE har mottatt følgende kommentarer til den endrede søknaden:

Folldal kommune har i brev av 26.06.2017 kommet med følgende uttalelse:

«Fra møtet i Formannskapet den 22.06.2017, sak nr.: 61/17.

Det underrettes herved om at det er fattet følgende vedtak:

Folldal kommune gir følgende høringsuttalelse på planendringssøknad for Folla kraftverk:

1.Folldal kommune stiller seg i utgangspunktet positiv til en utbygging av elvekraftverk på den omsøkte elvestrekningen.

2.Folldal kommune registrerer at den nye planendringssøknaden gir en bedre løsning for å ivareta hensynet til vandrende fisk og muligheten for å passere kraftverksområdet i kajakk.

3.Folldal kommune tilrår at det innvilges konsesjon for utbygging av Folla kraftverk etter foreliggende planer. Det registreres at alternativ A er mest lønnsomt for utbygger, og at dette alternativet gir den største kraftproduksjonen og den beste ressursutnyttelsen. Utover dette har ikke Folldal kommune noen føring på hvilket av de to foreliggende alternativene som bør velges.

4.Av hensyn til fiskevandring av ørret og harr i Folla, samt padling etter elvestrekningen, bør settes vilkår om en minstevannføring på 0,5m³/sekund på helårsbasis. Videre bør settes vilkår om at elveløpet mellom inntaksdam og utløp fra kraftverket som får redusert vannføring bør bearbejdes noe, slik at gjenværende vannstrøm samles og konsentreres både som vandringsvei for fisk og vannvei med tilstrekkelig dybde til at padling er mulig.»

Alvdal kommune har i brev av 26.06.2017 kommet med følgende uttalelse:

«Alvdal kommune blir i mindre grad direkte berørt av tiltaket.

Utbygging av fornybar energi med småskala vannkraft er positivt. Tiltak som dette vil styrke landbrukseiendommene som blir berørt og gi positive ringvirkninger for næringslivet.

Planforslag slik det foreligger synes å gi mindre inngrep i landskap og negative konsekvenser en tidligere planforslag innebar. Valg av alternativ A eller B må vurderes ut fra best ressursutnyttelse, hensyn til miljøet og innvirkning på livet i og rundt elva herunder fiske og elvepadling.

Alvdal kommune stiller seg positiv til utbyggingen av Folla Kraftverk.»

Hedmark fylkeskommune har i brev av 21.06.2017 kommet med følgende uttalelse:

«Forholdet til laks- og innlandsfiskeloven og vannforskriften

Folla er en sideelv til Glomma. Elva er beskrevet som viktig gyte- og oppvekstområde for langtvandrende bestander av harr og ørret i Glommasystemet, i tillegg til at den innehar stede egne stammer av samme arter. At Folla er benyttet av disse langtvadrende bestandene er godt dokumentert, og også beskrevet i søknaden med vedlagte miljøvurdering. Særlig viktig er disse urørte sideelvene i denne delen av Glommavassdraget, mellom inntaksdammen ved

Høyegga og Røstefoss kraftverk i Glomma, og enda viktigere blir disse områdene dersom omsøkte Tolga kraftverk blir bygget, jf. naturmangfoldloven § 10 om samlet belastning.

Fylkesdirektøren mener at miljøvurderingen som følger søknaden på en grei måte gjør rede for mulige negative konsekvenser av planforslaget, selv om det ikke er utført noen fiskeundersøkelse direkte tilknyttet berørte strekning. Forholdene burde vært undersøkt med undersøkelser før beslutninger i saken tas. Det påpekes i utredningen både utfordringer tilknyttet opp og nedvandring, samt de negative konsekvensene av redusert vannføring og fylkesdirektøren har noen kommentarer tilknyttet dette.

- Konsekvensen for oppvandring ved begge utbyggingsalternativer vil være at fisken havner inn i utløpskanalene som da vil være et blindspor på veien opp i vassdraget. Attraksjonen for å vandre opp i disse kanalene vil være vesentlig høyere enn for å vandre videre på minstevannføringsstrekningen. Selv ved anleggelse av vandringsmuligheter fra utløpskanal ved alternativ A, mener vi at oppvandringsmulighetene vil bli svært begrenset. Det kommer ikke klart frem hvor mye vann som skal gå i denne passasjen kontra i minstevannføringsstrekningen, men skal minstevannføringen deles mellom resterende del av minstevannføringsstrekning og passasjen blir det lite attraksjonsvann i begge løp og dette vil være negativt.

- For nedvandring vil det være en stor utfordring å hindre fisk i å velge kanalen og veien gjennom turbinen. Det bør sees nærmere på løsninger for å hindre dette. Fisk på nedvandring kan være både harrtyngel og ørrettyngel, stasjonær fisk i ulike stadier og utgytt gytefisk som skal tilbake til hovedvassdraget. Harrtyngelen vil i de fleste tilfeller drifte ut av vassdraget i juni, og det vil være svært vanskelig å forhindre at disse går i turbinen.

- Fylkesdirektøren er videre bekymret for at en minstevannføring på 0,5 m³/s vil være for lite til å kunne transportere fisk opp og ned på en god måte. Vi går ut i fra at det er planer om å konsentrere denne vannstrømmen i en djupål, men så lite vann over en så lang strekning i et veldig åpen og steinete landskap, vil ha negative konsekvenser for fisk. Både i form av lite skjul, liten næringstilgang og høye vanntemperaturer sommerstid.

- Hvor viktig området med minstevannføring er for gyting og oppvekst vet vi ikke, da dette ikke er dokumentert i søknaden. Notatet om konsekvenser for fisk vurderer utfra synsinntrykk at området er lite viktig, noe vi mener ikke er godt nok. Dette bør utredes nærmere.

I vann-nett er berørt elvestrekning benevnt med id. nr. 002-1759-R Folla (Grimsbu- samløp Hausta). Miljøtilstand er betegnet som moderat, hovedsakelig på grunn av gruveforurensing. Disse forurensingene påvirker imidlertid ikke fisk og fiskeproduksjon i særlig grad i disse delene av vassdraget, men påvirkningen blir større nærmere utslippspunktene ved Folldal sentrum. Det er i forbindelse med forvaltningsplan og tiltaksprogram for vannregion Glomma påpekt behov for tiltak mot denne påvirkningen, og Folla vil kunne forventes å få bedret vannkvalitet og dermed bedret forhold for fisk lenger opp i vassdraget med bakgrunn i dette.

Kulturvernfarende forhold

Fylkesdirektøren er ikke kjent med kulturminner som det omsøkte tiltaket kan komme i konflikt med, uavhengig av valgt alternativ (A eller B).

Fylkesdirektøren må likevel ta forbehold om eventuelle ikke registrerte kulturminner, derav kulturminner under markoverflaten. Dersom det i forbindelse med tiltak i marken oppdages automatisk fredete kulturminner som tidligere ikke er kjent, skal arbeidet stanses i den

utstrekning det berører kulturminnene eller deres sikringssoner på fem meter. Melding om funn skal straks sendes Kulturminneavdelingen, Hedmark fylkeskommune, j.fr. lov om kulturminner § 8, annet ledd. Det er viktig at også de som utfører arbeidet i marken gjøres kjent med denne bestemmelse.

Samlet vurdering

Selv om inntaksdammen er foreslått tatt bort mener fylkesdirektøren at de negative konsekvensene er like store. Slik vi ser det vil det ikke være enklere å få til effektive opp- og nedvandringsløsninger med revidert plan.

Etter en samlet vurdering mener fylkesdirektøren at tiltakets potensielt negative påvirkning på forholdene for fisk er så store at søknaden frarådes. Dersom det allikevel gis tillatelse må det stilles strenge krav til avbøtende tiltak, som tilstrekkelig minstevannføring, og tiltak for å sikre opp- og nedvandring. Ved vassdragsmyndighetens vurdering av søknaden bør det legges særlig vekt på naturmangfoldlovens § 10, om samlet belastning, og fastsatte miljømål i regional plan for vannforvaltning for vannregion Glomma samt vannforskriftens § 12.

Fylkeskommunen deltar gjerne på en felles befaring av området, og forbeholder seg da retten til å kunne komme med tilleggsuttalelse.»

Fylkesmannen i Hedmark har i brev av 21.06.2017 oppsummert egen uttale med følgende:

«Fylkesmannens samlede vurdering

Gjennomføring av det omsøkte tiltaket vil kunne skaffe til veie ca. enten 14 eller 22 GWh avhengig av alternativ. Dette tilsvarer energiforbruket i ca. 700 eller 1.100 boliger. Tiltaket vil medføre viss sysselsetting i anleggsperioden. I driftsfasen vil anlegget ifølge søknaden kunne gi en sysselsetting på 0,4 årsverk. Kommunen vil få økte skatteinntekter.

Disse samfunnsmessige fordelene må vurderes mot de ulempene tiltaket medfører. Det er en sentral målsetting at mangfoldet av både naturtyper og arter skal bevares, at vannkvaliteten i vassdragene skal opprettholdes eller forbedres og at landskapenes mangfold og kvalitet skal sikres.

Etter Fylkesmannens oppfatning vil det omsøkte tiltaket ikke ha innvirkning på INON-områder, verneområder, sikrede friluftsområder, vannkvalitet eller reindriftsområder og tiltaket vil ha bare lokal landskapsmessig virkning og marginal innvirkning på villrein-, jordbruks- og skogbruksinteresser. Det er registrert en naturtype og rødlistearter som vil bli negativt påvirket ved alternativ B, men i liten grad ved alternativ A.

Det er dokumentert at Folla har stor betydning for gyte- og næringsvandring for harr i et restøkosystem av en viss størrelse i Glomma som ikke er påvirket av vassdragsreguleringer. Vassdraget har stort potensial også for ørret når/dersom vannkvaliteten bedres ved at det pågående arbeidet for å redusere tungmetallforurensningen videreføres. En etablering av Folla kraftverk vil gi store skader på vandringene av harr, på lengre sikt også for reetablering av ørretvandring selv om terskelområdet kan passeres. Dette gjelder både opp- og nedstrømsvandring. På den berørte strekningen blir også produksjonen av akvatiske organismer sterkt redusert.

Konklusjon

Fylkesmannen fraråder at konsesjonssøknaden for Folla kraftverk blir innvilget på grunn av Follas betydning for langtvandrende fisk (harr, ørret) og potensialet for økning av

fiskebestanden etter hvert som den samfunnsmessige innsatsen for å redusere gruveforurensning i vassdraget gir resultater.»

Statens vegvesen Region øst har i brev av 12.06.2017 kommet med følgende uttalelse:

«Nærmeste fylkesveg er fylkesveg 29 mellom Alvdal og Folldal. Kraftverket søkes etablert ved Folla som går langs fv. 29, ca. 150 – 350 m syd for denne på den aktuelle strekningen. Fylkesvegen er en regional hovedveg med streng holdning til avkjørsler og byggegrense på 50 m målt fra vegens midtlinje. Fartsgrensen er 80 km/t på strekningen. Som uttalt i høringen av den opprinnelige søknaden, forutsetter vi at kraftverket med tilhørende tiltak ikke får noen konsekvenser for fylkesveg 29. Vi er usikre på om tiltaket forutsetter atkomst fra eksisterende avkjørsler ved fv. 29 (hp 02, m ca. 1220 eller fra fv. 29 (hp 02, m ca. 35).

Dersom det innvilges konsesjon og det eventuelt må foretas endringer eller dispensasjoner fra vedtatte arealplaner ber vi om at vegvesenet får anledning til å uttale seg til dette. Behovet for avkjørselstillatelser, kryssinger og nærføringer eller andre aktuelle forhold knyttet til fylkesvegen, skal avklares med Statens vegvesen. Det forutsettes at tillatelse til utvidet bruk av avkjørsel fra fv. 29, samt bruk under anleggsperioden avklares med vegvesenet før utbygging starter.»

Søkers svar på de innkomne høringsuttalelsene:

Søker har utarbeidet et eget notat av 01.11.2017 som svar på høringsuttalelsene. Se NVEs nettsider, ev. offentlig postjournal (NVE-ref. 201204118-45). Et vesentlig moment i søkers svar på høringsuttalelsene er at søker trakk utbyggingsalternativ B med kraftstasjon på kote 555,5. Dette var en installasjon på 3,8 MW og en estimert årsproduksjon på 14,7 GWh. Som følge av innspill fra høringsparter øker søker omsøkt minstevannføring i sitt svar på høringsuttalelsene:

(...)

«3.2 Vannføring og varighet

Situasjonen når det gjelder fisk og miljøkvalitet i Folla på tiltaksstedet er følgende: Det er ved fiskemerking registrert at harr kan vandre opp forbi tiltaksstrekningen (Quenild 2001) men det er ikke informasjon om omfanget av slik vandring. For ørret er det ikke dokumentert langtrekkende vandring. Det står imidlertid småfisk i kulpene i Einunna, men denne får aldri noen størrelse, antagelig grunnet dårlige næringsforhold. Folla blir ikke, eller i svært liten grad, besøkt av sportsfiskere på tiltaksstrekningen, og grunneier anser bestanden av sportsfisk (ørret og harr) å være svært liten. Dette samsvarer også godt med registreringene av ungfisk av ørret og harr som er særdeles tynn (se vedlagte SWECO rapport: Kaasa/Ski, 2017).

I dagens situasjon synes det derfor som behovet for høy minstevassføring over hele året ikke er tilstede. Følgende minstevannføringer foreslås:

- a. *01.04- 20.10 slippes kontinuerlig 1 m³/s, men vannføringen kan økes opp til 3 m³/s og slippes til fiskepassasjen i samsvar med relevant behov knyttet til oppvandrende harr og ørret, og slik at fisken finner og bruker fiskepassasjen i den aktuelle oppvandringsperioden. Dette påslippet av vann effektueres når harr og ørret registreres på oppgang, ref. pkt. 3.3.1. Det antas at verdien på 3 m³/s langt overstiger volumbehovet i fiskepassasjene, men verdien er satt høyt for å dekke alle eventualiteter. Vår fiskefaglige ekspert uttaler:*

«Harr må ha spaltetrapp som krever meir vatn enn kulptrapp og mindre fall i hver spalte enn ei kulptrapp. Godt mulig vi kan klare oss med 1m³/s i trappa men vi må

trulegvis ha attraksjonsvatn i tillegg for å få fisken inn i trappa. Behov for vatn er like mykje for å få løpet i elva til å virke etter hensikten. Når det gjeld attraksjonsvatn som skal bidra til å lokke fisk inn i trappa så kan det kanskje vera billigare å pumpe inn dette vatnet i staden for å slippe det frå inntaksterskelen, men slike løysingar få me sjå på i ettertid.»

Utbygger vil etablere et forblisningsløp ved siden av kraftverksinntaket for nedvandrende fisk, samt evt. Sarr og løv til ulike årstider. Forblisningsløpet kan med fordel føres til fiskepassasjen og dermed gi ekstra lokkevann i denne.

b. 21.10 – 31.03 slippes 0,5 m³/s

c. *Vannføringslipp, ref. pkt. 3.3.2.a, bestemmes i samråd med NVE. Endringer av minstevannføringer skal grunngis i forhold til kostnad/nytte.*

3.3 Revisjon av manøvreringsreglement

Revisjon av manøvreringsreglement kan skje utenom vanlig revisjonspraksis og på det tidspunkt når miljøkvaliteten i Folla bedres og medvirker til betydelig fiskevandring og dersom reglementet under pkt. 1 ikke gir rom for å tilfredsstille behovet for vannføringer. Endringer av minstevannføringer skal grunngis i forhold til kostnad/nytte. Nytt reglement skal ha som mål å fremme god oppstrøms fiskevandring om det er mulig, og om vannkvaliteten forbedres.» (...)

Tilleggsopplysninger

Etter begrenset høring av reviderte planer for Folla kraftverk ble det utarbeidet en ny miljørapport på tiltakshavers eget initiativ: Sweco-rapport Kaasa/Ski 2017 (NVE-ref. 201204118-46), med hovedvekt på fisk, fiskevandring og vannkjemi. Denne ble også sendt til høringspartene som hadde uttalt seg om fiskefaglige spørsmål for kommentar.

Hedmark fylkeskommune har følgende konklusjon i uttale av 04.12.2017:

«Fylkeskommunen er fortsatt av den oppfatning at tiltakets potensielle negative påvirkning på forholdene for fisk er så store at søknaden frarådes. Det har etter vårt syn ikke fremkommet nye opplysninger om miljøforholdene i elva, og verdien av kontinuitet i vassdraget et høy.

Folla med sideelver er særs viktige for ørret og harr på gyte- og næringsvandring i denne delen av Glomma, og enda viktigere blir betydningen dersom Tolga kraftverk blir realisert. Vi mener at vannressursmyndigheten må legge særlig vekt på naturmangfoldlovens § 10, om samlet belastning i behandlingen av denne saken.»

Fylkesmannen i Hedmark har følgende kommentarer i uttale av 04.12.2017:

(...) «Noen av elementene i miljøundersøkelsen (enkelstående vannprøve, sedimentprøve fra akkumulert finstoffsediment, enkeltstående bunndyrprøve i august, elektrisk fiske etter harr i august) er lite relevante. I den grad den utførte miljøundersøkelsen er relevant, bekrefter den resultatene fra tidligere undersøkelser. Fylkesmannen kan derfor ikke se at undersøkelsen tilfører saken nye momenter.

Fylkesmannen konstaterer at Folla er forurenset av tungmetaller fra tidligere gruveindustri, men at det nå er enighet om i første omgang å gjennomføre et konkret tiltak som er beregnet å ville redusere tilførselen av tungmetaller betydelig.

Fylkesmannen legger fortsatt til grunn at Folla har stor betydning for gyte- og næringsvandringer for harr i et restøkosystem av en viss størrelse i Glomma som ikke er påvirket av vassdragsreguleringer. Vassdraget har stort potensial også for ørret når vannkvaliteten sannsynligvis bedres ved gjennomføring av de tiltakene det nå er enighet om.

(...)

Fylkesmannen er enig med søkeren i at etablering av ei spaltetrapp er bedre enn ei kulpetrapp dersom kraftverket blir bygd. Fylkesmannen mener derimot at en kamerastyrt lukemanøvrering ikke vil være en tilfredsstillende løsning. I en eventuell konsesjon forutsettes det at minstevannføringen hele året blir minst like stor som den alminnelige lavvannføringen for å sikre en viss overlevelse av de akvatiske organismene. Fylkesmannen er av både formelle og praktiske årsaker skeptisk til å innføre en avvikende revisjonspraksis dersom konsesjon skulle bli gitt.

Konklusjon

På grunn av Follas betydning for langtvandrende fisk (harr, ørret) og potensialet for økning av fiskebestanden etter hvert som den samfunnsmessige innsatsen for å redusere gruveforurensning i vassdraget gir resultater, fraråder Fylkesmannen at den justerte konsesjonssøknaden for Folla kraftverk blir innvilget.»

I etterkant av NVEs sluttbefaring den 31.05.2018, kom tiltakshaver med justerte planer i brev av 08.06.2018:

«Under NVE's befaring i prosjektområdet den 31. mai ble den tenkte plassering av prosjektet vist i terrenget av utbygger. Det er påvist noe bedre terrengetilpasning ved å foreta mindre justeringer av vannveien i forhold til tegningene i konsesjonssøknaden. Kraftstasjonen foreslås også flyttet litt. Justerte tegninger oversendes derfor vedlagt.

Det tas sikte på å tilpasse seg terreng best mulig ved å følge de laveste partier der det må graves kanaler eller rørgrøfter, og kraftstasjonen kan i prinsipp legges langs disse traseene. Det samme gjelder grøfter for trykkrør og nedgravd utløpsrør, der dette er mulig, med tilpasning til eksisterende fjellforhold. Etter avtale med annen grunneier, kan kraftstasjonen nå plasseres inne i denne grunneiers område, med svært grei adkomst til hovedveien. Det vil da foretas makeskifte/ ny-rydding for eventuelle arealer belagt av kraftstasjonen. Adkomst til kraftstasjonen tilpasses SVV' krav.

Årets isganger viser med all tydelighet at nedre del av Einunnørå/Folla er svært utsatt for flommer og isgang, og iskosser har slått barken av trærne både her og oppe ved inntaket. En justert plassering av fiskepassasje mellom utløpet fra kraftverket i Einunna og Folla er vist på ny oversiktsskisse. Fiskepassasjen plasseres slik at den får innløp fra djupålen i Folla, og blir skjermet for isgang eller fylling av sedimenter/stein. Fiskepassasjen er en natur-lik passasje; en bekk med kapasitet opp til 3 m³/s. Dersom behov på grunn av fall og fremkommelighet for fisk bygges kulper og spaltetrinn for å skape god fremkommelighet for harr. For øvrig legges vekt på å bruke stedege stein og grusmasser i bekken.

Det er utbyggers intensjon og hensikt å legge forholdene til rette for eventuell fiskevandring. Dette er tidligere hevdet i høringsvar den 01.11.2017.

«Det skal etableres en funksjonell (økologisk) korridor for oppstrøms vandrende fisk, for situasjonstilpasset vannføring. Det skal derfor bygges fiskepassasje (spaltetrapp som passer for harr) fra utløpskanalen fra kraftverket og inn/opp til elveløpet i Folla. Som en del av

overvåkingen av eventuell oppvandrende fisk legges det opp til å installere fisketeller for automatisk registrering av fisk i fiskepassasjen.»

I høringssvaret utdypes dette videre i form av forslag til intensjon/tekst for eventuelle konsesjonsbetingelser, som muligens må tilpasses en formell ordlyd. Et avgjørende moment er imidlertid at utbygger ønsker å forsikre både seg selv og myndighetene om at anlegget virkelig fungerer, og at driftserfaringer må få komme til nytte for eventuelle justeringer i utformingen av fiske-passasjen og justeringer av den vannmengde som må benyttes for å få eventuell fisk til å benytte passasjen. Overvåking kan skje med automatikk, web-overvåking og alarmer. Et viktig poeng er da også at denne nye informasjonen vil bli tilgjengelig for fiskeforvalteren, evt. også med direkte web-tilsyn.

Som nevnt under befaringen ligger det i planen å legge inn fin-varegrind med helningsvinkel og lysåpninger ved inntaket tilpasset å kunne lede fisk bort fra inntaket og til passasje forbi kraftstasjonen. Alternativt kan denne grinden monteres øverst i inntakskanalen der minstevannføring slippes til elva, slik at nedvandrende fisk kan ledes til elva og dermed forbi kraftstasjonen.»

NVE viser til vedlagte kart i dette bakgrunnsnotatet for kartfesting av endelig omsøkt utbyggingsløsning, se søkers formalisering av endringer i omsøkte planer (NVE-ref. 201204118-56) for ytterligere detaljer. NVE har vurdert endringene som såpass lite omfattende at vi ikke har sett grunnlag for å sende disse på en ytterligere begrenset høring. NVE vil presisere at det er endelig omsøkt tiltak som presenteres i dette bakgrunnsnotatet.

NVEs vurdering

Hydrologiske virkninger av utbyggingen

Kraftverket utnytter et nedbørfelt på 1413 km² ved inntaket, og middelvannføringen er beregnet til 16,3 m³/s. Avrenningen er stabil fra år til år med dominerende vårflokker. Laveste vannføring opptrer gjerne om vinteren. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 8,1 m³/s og 1,9 m³/s. Alminnelig lavvannføring for vassdraget ved inntaket er beregnet til 1,6 m³/s. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til 30 m³/s og minste driftsvannføring 2,5 m³/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 500 l/s i perioden 01.05. til 30.09. og 100 l/s resten av året. Ifølge søknaden vil dette medføre at 75 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon. Søker har senere foreslått å slippe mer vann som minstevannføring. Dette vil etter NVEs beregninger gi et økt produksjonstap på 0,8 GWh/år. Dersom det slippes en minstevannføring på nivå med 5-persentilene på 8,1 m³/s og 1,9 m³/s for henholdsvis sommer og vinter, gir dette et produksjonstap på ca. 6,5 GWh/år.

NVE har kontrollert det hydrologiske grunnlaget i søknaden. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger, men vil bemerke at alminnelig lavvannføring virker noe lav. Alle beregninger på basis av andre målte vassdrag vil ved skalering til det aktuelle vassdraget være beheftet med feilkilder. Dersom spesifikt normalavløp er beregnet med bakgrunn i NVEs avrenningskart, vil vi påpeke at disse har en usikkerhet på +/- 20 % og at usikkerheten øker for små nedbørfelt.

Det er omsøkt en maksimal slukeevne tilsvarende 184 % av middelvannføringen. De store flomvannføringene blir i liten grad påvirket av utbyggingen. Ifølge søknaden vil det være overløp over dammen 55 dager i et middels vått år. I 0 dager vil vannføringen være under summen av minste driftsvannføring og minstevannføring og derfor for liten til at det kan produseres kraft, slik at kraftstasjonen må stoppe og hele tilsiget slippes forbi inntaket.

Produksjon og kostnader

Med bakgrunn i de hydrologiske dataene, som er lagt frem i søknaden, har søker beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Folla kraftverk til omtrent 22,8 GWh fordelt på 6,7 GWh vinterproduksjon og 16,1 GWh sommerproduksjon. Byggekostnadene er estimert av søker til 71,5 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 3,14 kr/kWh.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger, og har kommet fram til en utbyggingskostnad på 94,6 mill. kr mot 73,5 mill. kr, som er 29 prosent høyere enn søkers kostnadsoverslag. Mye av økningen skyldes en ny vurdering av kostnadsgrunnlaget for enkelte anleggskomponenter.

Søkers beregning av midlere årlig produksjon på 22,8 GWh virker rimelig. Ved slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentil vil årlig produksjon reduseres med om lag 6,5 GWh til 16,3 GWh. Det er da lagt til grunn følgende 5-persentilverdier: 8,1 m³/s for sommerperioden (01.05-30.09) og 1,9 m³/s for vinterperioden (01.10-30.04).

NVE har beregnet energikostnaden over levetiden (LCOE) og nettonåverdi for omsøkte prosjekt. Da vårt kostnadsoverslag er høyere enn søkers kostnadsoverslag, og ligger utenfor det normale avviket, legges det til grunn vårt kostnadsoverslag i det prissatte beslutningsgrunnlaget. Søkers verdi for midlere årlig produksjon er lagt til grunn.

Energikostnaden over levetiden (LCOE) er beregnet til 0,35 kr/kWh (usikkerhet i spennet 0,29-0,40). En økning av minstevannføringen til 5-persentilnivå gir en LCOE-beregning på 0,46 kr/kWh.

Energikostnaden over levetiden tilsvarer den verdien kraften må ha for at prosjektet skal få positiv nettonåverdi. Beregningene forutsetter en kalkulasjonsrente på 6 %, økonomisk levetid på 40 år og drifts- og vedlikeholdskostnader på 7 øre/kWh.

NVE vurderer kostnadene ved tiltaket som høye i forhold til andre vind- og småkraftverk som har endelig konsesjon per 3. kvartal 2018, men som ikke er bygget. Ved en eventuell konsesjon til prosjektet vil det likevel være søkers ansvar å vurdere den bedriftsøkonomiske lønnsomheten til prosjektet.

NVE viser også til at Olje- og energidepartementet (OED) har hatt et økt fokus på lønnsomhet innen vannkraft de siste årene, og at den samfunnsmessige lønnsomheten må vektlegges og veies opp mot ulemper i prosjekter.

Naturmangfold

Naturtyper

I 2012 utarbeidet Multiconsult i forbindelse med den opprinnelige søknaden til Folla kraftverk en rapport om det biologiske mangfoldet i influensområdet til Folla kraftverk. Ettersom omsøkte planer den gang ikke hadde kanal eller rørgate, er denne rapporten primært en beskrivelse av elvestrengen og tilgrensende vegetasjon. Det ble registrert en elveør med elveørkrattutforming (B-verdi) rett nedstrøms den tidligere planlagte dammen. Lokaliteten omtales av søker som «Kvisla». Det ble registrert klåved (NT) i tilknytning til denne lokaliteten, og det er også potensiale for funn av doggpil (VU) og mandelpil (VU). Multiconsult har tatt forbehold om en høyere verdivurdering for lokaliteten dersom disse artene påvises ved lokaliteten. Det kan i denne sammenheng nevnes at kartleggingstidspunktet var noe ugunstig for karplanter. Dette er ikke undersøkt nærmere ved reviderte planer.

NVE mener omsøkte planer i Folla vil medføre en endret sedimentasjons- og strømningsprosess i Folla. Dette vil etter NVEs mening endre struktur og økologi i elveørlokaliteten på utbyggingsstrekningen. Sedimentering i inntakskanalen vil redusere en videre oppbygning av elveører i området, og forsterke gjengroingsprosessen i lokaliteten. Dette vil igjen kunne påvirke artene som er registrert i elveørene.

Naturtypen stor elveør/mandelpilkratt var vurdert som nær truet (NT) i norsk rødliste for naturtyper 2015. Naturtypen tilsvarer åpen flomfastmark (T18) etter NiN (Natur i Norge), og er vurdert som nær truet (NT) i norsk rødliste for naturtyper 2018. NVE mener lokaliteten vil gå inn under denne definisjonen. Elveører er en naturtype som opptrer stadig mer sparsommelig som følge av økt utbyggingspress i norske vassdrag. I tillegg har kanalisering og flomforbygging også negativ innvirkning på naturtypen på nasjonal basis. Ifølge vurderingen i rødlista er naturtypen *«helt avhengig av aktiv vannføring fra elver som varierer i intensitet gjennom året. Fastmarken er stadig utsatt for erosjon og påleiring av mineralmateriale og blir jevnlig satt under vann. (...) Viktigste påvirkningsfaktorer gjennom de siste hundre år er vassdragsreguleringer der flomtoppene dempes, nedbygging av elveører i forbindelse med veg- og industriutbygginger og omfattende elvegrusuttak. Elveforbygginger vil også endre den naturlige dynamikken på åpen flomfastmark.»*

NVE mener en utbygging av Folla kraftverk vil medføre negative konsekvenser for en registrert elveørlokalitet med B-verdi. Påvirkningen vil skje med bakgrunn i endrede strømningsforhold, herunder vesentlig redusert vannføring. Dette er tillagt noe vekt i vårt vedtak.

Arter

Som nevnt i kapittelet ovenfor er klåved (NT) påvist i influensområdet. Det er ikke funnet rødlistearter utover dette, men rapporten fra Multiconsult konkluderer med at det kan være potensielle for ytterligere funn av rødlistede arter, slik som doggpil og mandelpil. Som nevnt i kapittelet ovenfor vil en utbygging av Folla kraftverk medføre negative konsekvenser for elvørlokaliteten. Dette vil igjen påvirke klåved som er registrert i området.

NVE vil påpeke at det er gjort sparsommelige biologiske undersøkelser av traseen for kanalen, da det i opprinnelige utbyggingsplaner var fokusert primært på vannstrengen. NVE vil bemerke at skogen i området er betydelig eldre enn den ser ut til grunnet vanskelige vekstvilkår, som påpekt av grunneier Mortenson på befaring. Langs Folla er det tykke morenemasser som ligger oppå relativt rik berggrunn som grønnstein, amfibolitt og glimmerskifer. NVE observerte en del kilder langs elva ved sluttbefaringen. Disse kan være potensielt biologisk svært interessante, da kildevannet har vært i kontakt med lettforvitrelig berggrunn, rik på plantenæringsstoffer. NVE understreker at kildene ikke er inventert.

NVE legger til grunn at en utbygging vil medføre negative konsekvenser for en registrert rødlisteart, og det er en viss usikkerhet knyttet til om en ev. utbygging vil ramme flere rødlistede arter. Dette har ikke vært avgjørende for konsesjonsspørsmålet, men vil bli tatt med i den samlede vurderingen av fordeler og ulemper ved prosjektet.

Akvatisk miljø

Folla er en del av Glommavassdraget, og det foregår lange vandringer av harr og ørret i dette systemet. Tidligere studier viser at fisk kan vandre opp i Folla til Follidal. Det er registrert to ferskvannslokaliteter etter DN-håndbok 15 i influensområdet til Folla kraftverk. Dette gjelder sideløpet ved «Kvisla» og hele elveløpet forøvrig. Det førstnevnte er et gyte- og oppvekstområde for fisk i nedre del av utbyggingsstrekningen i Folla. Dette er i det samme området som den avgrensede naturtypelokaliteten. Multiconsult mener dette området er mer produktivt enn strykstrekningene i elva oppstrøms og nedstrøms, og har gitt lokaliteten C-verdi. Den andre lokaliteten er hele elveløpet i Folla, som er avgrenset som en vandringsvei for fisk. Denne er gitt B-verdi. Elvestrekningen mellom kraftstasjonen og den planlagte terskelen er viktig for at harr og ørret skal nå frem til viktige gyteområder, og det er i dag ingen vandringshinder på denne strekningen. Multiconsult tillegger at strekningen på 1 km som fraføres vann i opprinnelige planer ikke har stor verdi i seg selv, men at det er essensielt at fisken får passert tiltaksområdet. NVE vil presisere at denne stekningen nå er ca. 2 km i omsøkte planer.

På søkers eget initiativ ble det utført en ny miljørapport etter høringen av reviderte planer for Folla kraftverk, med vekt på fiskeundersøkelser og vannkjemi (Sweco-rapport Kaasa/Ski 2017). NVE legger begge miljørapportene til grunn i tillegg til innkomne høringsinnspill i vurderingen av tiltakets konsekvenser for akvatisk miljø. Miljørapporten viser at det i tillegg til ørret og harr også er ørekyt og steinsmett på berørt elvestrekning. Undersøkelsene utført av Sweco AS viser også at forekomst av ungfisk er relativt sparsommelig i influensområdet på undersøkelsestidspunktet.

Folla har redusert produksjon av fisk som en følge av forurensning fra de nedlagte gruvene i Follidal. Dette er spesielt på strekningen fra Follidal sentrum til Grimsas utløp i Folla, hvor det er spesielt høye konsentrasjoner av tungmetaller i finsedimenter, særlig kobber. Videre nedover i vassdraget gjør fortyningseffekten at forurensningen ikke er like betydelig. Det gjennomføres i dag ulike tiltak for å forbedre vannkvaliteten i Folla. Det har vært brukt store ressurser på å felle ut tungmetaller ved hjelp

av olivin. Effekten av tiltakene og tidsaspektet er uklart, men det forventes at Folla vil få en økt verdi for fisk i fremtiden. Det er satt som miljømål i vedtatte vannforvaltningsplaner at Folla skal ha god økologisk tilstand innen 2027.

Med bakgrunn i Swecos miljørapport, argumenterer tiltakshaver med at konsentrasjonen av tungmetaller i finsedimenter fra «*et strandnært stilleflytende område*» i Folla er for stor til å kunne fungere som gyteplass for laksefisk. NVE er enig i at det stedvis er høye konsentrasjoner av tungmetaller i Folla, men som Hedmark fylkeskommune fremhever i sin kommentar til miljørapporten vil vi trekke fram at både ørret og harr benytter mer strømsterke områder med grovere substrat til sin gyting. NVE vil bemerke at innholdet av tungmetaller i sedimentprøver fra Folla vil kunne ha store variasjoner over året, som i stor grad kan relateres til nedbør og flomsituasjoner, herunder graden av tilsig og avrenning fra gruvedeponiene.

Tiltakshaver har planlagt å etablere en fiskepassasje for å ivareta fiskens vandring forbi kraftverket. Konsekvensene for fiskevandringen i Folla vil etter NVEs mening i stor grad avhenge av hvor godt denne passasjen fungerer, og NVE har lagt vekt på at det er en betydelig usikkerhet på hvor godt en fisketrapp faktisk vil fungere. Hvis ikke det etableres en velfungerende fisketrapp vil de fremtidige konsekvensene for fiskevandringen være svært store.

Konsekvensene for langtvandrende fisk er hovedbegrunnelsen til frarådingen av tiltaket fra både Hedmark fylkeskommune og Fylkesmannen i Hedmark. Fylkesmannen er imot tiltaket, og har i sin uttalelse av 21.06.2017 påpekt følgende:

«Kraftverksreguleringene i vassdragene i Hedmark har, til tross for bygging av fisketrapper og øvrige tiltak, ført til en reduksjon av de langtvandrende bestandene av harr og Ørret. Uansett tilrettelegging for opp- og nedvandring forbi elvekraftverk må en regne med at langtvandrende arter møter større hindringer enn om elva var i uregulert tilstand, noe som kan svekke de gjenværende bestandene. Mange mindre elvekraftverk vil fragmentere elvelevende fiskebestander til mer avgrensede, lokale, stasjonære bestander. Etter Fylkesmannens syn er dette en uønsket utvikling, og en bør søke å opprettholde de gjenværende elvestrekningene mest mulig urørt. Dersom Tolga kraftverk blir bygd etter den gitte konsesjonen, vil strekningen fra Høyegga til Folldal bli en av de lengste urørte elvestrekningene i Glomma-systemet.»

Tolgafallene er nå under utbygging, noe som styrker argumentasjonen til Fylkesmannen. Dette er også tatt opp av Hedmark fylkeskommune som i tillegg minner om at samlet belastning også skal vurderes etter naturmangfoldloven:

«Fylkeskommunen er fortsatt av den oppfatning at tiltakets potensielle negative påvirkning på forholdene for fisk er så store at søknaden frarådes. (...) Folla med sideelver er særs viktige for ørret og harr på gyte- og næringsvandring i denne delen av Glomma, og enda viktigere blir betydningen dersom Tolga kraftverk blir realisert. Vi mener at vannressursmyndigheten må legge særlig vekt på naturmangfoldlovens § 10, om samlet belastning i behandlingen av denne saken.»

NVE noterer seg at søker har gjort et forsøk på å tilrettelegge for fortsatt vandring av fisk. En gjennomføring av forespeilede tiltak vil kunne være med på å avbøte noen av de negative konsekvensene en utbygging vil ha for fisk. NVE mener likevel at tiltaket vil medføre vesentlige negative konsekvenser for langtvandrende fisk i vassdraget. Sammenlignet med opprinnelige planer vil tiltaket fortsatt gi redusert verdi av et registrert gyte- og oppvekstområde for fisk. I tillegg er lengden på berørt elvestrekning mer enn doblet, fra 950 m til 1950 m, sammenlignet med opprinnelige

planer. NVE mener at usikkerheten knyttet til funksjonen en ev. fiskepassasje vil ha er uakseptabel, gitt den samlede belastningen på bestander av langtvandrende fisk i vassdraget.

NVE har i konsesjonsspørsmålet lagt vekt på den betydelige innsatsen som allerede er utført for å forbedre vannkvaliteten i Folla. Hedmark fylkeskommune legger i sin høringsuttalelse av 04.12.2017 frem opplysninger om at Norsk Geotekniske Institutt (NGI) på oppdrag fra Direktoratet for Mineralforvaltning (DIRMIN) har vurdert tiltak for å bedre forurensingssituasjonen i Folla, og at det på tvers av etater er interesse for å iverksette flere konkrete tiltak i tiden framover. NVE mener at en ev. tillatelse til Folla kraftverk vil forringe noen av de verdiene man forsøker å ivareta, og viser til redusert samfunnsnytte av de miljøforbedrende tiltakene dersom det gis konsesjon.

Fylkesmannen har ytterligere kommentert vassdragets potensial i sin uttale til den supplerende miljørapporten.

«På grunn av Follas betydning for langtvandrende fisk (harr, ørret) og potensialet for økning av fiskebestanden etter hvert som den samfunnsmessige innsatsen for å redusere gruveforurensning i vassdraget gir resultater, fraråder Fylkesmannen at den justerte konsesjonssøknaden for Folla kraftverk blir innvilget.»

NVE merker seg denne slutningen, og har lagt stor vekt på tiltakets negative virkninger på fiskebestander i Glomma/Folla, som allerede er sterkt påvirket av vassdragsreguleringer og kraftverksbygging.

Forholdet til naturmangfoldloven

Alle myndighetsinstanser som forvalter natur, eller som fatter beslutninger som har virkninger for naturen, plikter etter naturmangfoldloven § 7 å vurdere planlagte tiltak opp mot naturmangfoldlovens relevante paragrafer. I NVEs vurdering av søknaden om Folla kraftverk legger vi til grunn prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 samt forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5.

Kunnskapen om naturmangfoldet og effekter av eventuelle påvirkninger er basert på den informasjonen som er lagt fram i søknaden, miljørapporter, høringsuttalelser, samt NVEs egne erfaringer. NVE har også gjort egne søk i tilgjengelige databaser som Naturbase og Artskart. Etter NVEs vurdering er det innhentet tilstrekkelig informasjon til å kunne fatte vedtak og for å vurdere tiltakets omfang og virkninger på det biologiske mangfoldet. Samlet sett mener NVE at sakens kunnskapsgrunnlag er godt nok utredet, jamfør naturmangfoldloven § 8.

I influensområdet til Folla kraftverk finnes det en elveørlokalitet (B-verdi) og et gyte- og oppvekstområde for fisk (C-verdi), samt en vandringsvei for langtvandrende fisk (B-verdi). Det er i tillegg registrert klåved (NT) i planområdet. En eventuell utbygging av Folla vil etter NVEs mening trolig ikke være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper og økosystemer gitt i naturmangfoldloven § 4 og forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldloven § 5.

NVE har også sett påvirkningen fra Folla kraftverk i sammenheng med andre påvirkninger på naturtypene, artene og økosystemet. NVE mener at sikring av fiskevandringen i Folla er viktig for å ikke øke den samlede belastningene for innlandsfisk. NVE viser til de eksisterende utbyggingene i Glommavassdraget, samt at Tolgafallene har fått konsesjon, og er under bygging. Etter vårt syn vil en reduksjon i gyte- og oppvekstområder over en strekning på nesten 2 km øke den samlede belastningen på langtvandrende innlandsfisk. Dessuten vil en utbygging gi vanskeligere vandringsforhold for fisk, selv med avbøtende tiltak. NVE vil i denne sammenheng vise til Olje- og Energidepartementet (OED) sin klageavgjørelse for Nøra kraftverk i Os kommune i Hedmark der samlet belastning på fisk i

Glommavassdraget er vektlagt, selv om det også her er vurdert avbøtende tiltak. Departementet viser videre til at betydningen av resterende elvestrekninger i vassdraget blir viktigere ettersom Tolgafallene har fått endelig tillatelse. Den samlede belastning på økosystemet og naturmangfoldet er dermed blitt vurdert, jamfør naturmangfoldloven § 10. Den samlede belastningen tillegges vekt i avgjørelsen av konsesjonsspørsmålet.

Etter NVEs vurdering foreligger det ikke tilstrekkelig kunnskap om virkninger tiltaket kan ha på naturmiljøet, herunder spesielt ev. virkninger for langtvandrende fisk, og NVE mener at naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet) skal tillegges vekt.

Avbøtende tiltak og utformingen av tiltaket vil spesifiseres nærmere i våre merknader til vilkår dersom det blir gitt konsesjon. Tiltakshaver vil da være den som bærer kostnadene av tiltakene, i tråd med naturmangfoldloven §§ 11-12.

Landskap, friluftsliv og brukerinteresser

Tiltaksområdet ligger i landskapsregion 9.8 – Østerdalen, underregion Folldal (Puschmann 2005). Folla er en viktig og markert del av naturlandskapet, og de mektige løsmasseavsetningene preger dette landskapet. På den aktuelle elvestrekningen går elva delvis i strie stryk og har i hovedsak et urørt preg. Elva er ikke spesielt synlig fra riksveien på utbygningstrekkningen, men kan skimtes fra visse strekninger.

Friluftinteressene i Folla er i hovedsak knyttet til noe fiske og til padling med kajakk og kano. Til tross for forurensningssituasjonen er Folla regnet som en god og populær fiskeelv for harr og ørret. Søker har imidlertid opplyst at det forekommer lite fiske på den berørte elvestrekningen.

Det skal etableres en ca. 900 m lang kanal i forbindelse med byggingen av Folla kraftverk. I tillegg vil byggingen av kraftverket etter omsøkte planer fraføre vann på en ca. 1950 meter lang elvestrekning. Denne strekkningen vil etter en utbygging være preget av minstevannføring. NVE mener at etableringen av kanalen vil medføre et markant teknisk inngrep ved Folla, en elv i et område som i stor grad fremstår som uberørt av tekniske inngrep. Dette vil etter vårt syn i vesentlig grad senke områdets landskapsmessige verdi. Etableringen av tilkomstveien og tørrleggingen av elva vil også være inngrep som vil redusere områdets landskapsverdi. Vegetasjonen i område skjærer innsikten til tiltaksområdet noe, men lokalt vil landskapet i stor grad endre karakter.

Fylkesmannen har i sin uttalelse av 21.06.2017 påpekt følgende:

«Folla er et viktig landskapselement i det relativt åpne landskapet, og redusert vannføring over en lang strekning vil være et negativt landskapsinngrep. Det er planlagt omfattende terrenginngrep mellom Folla og riksvegen. Den landskapsmessige virkningen av disse vil imidlertid i nærområdet bli dempet av den omkringliggende skogen.

Ved behandlingen av en konsesjonssøknad i 2007 om utbygging av Sålåpinnklemma kraftverk noen få kilometer oppstrøms det omsøkte Folla kraftverk ble det lagt vekt på elvas aktuelle og potensielle verdi som padlevassdrag. Også det aktuelle prosjektet ligger innenfor den mest benyttede strekkningen for padling.»

Etableringen av kraftverket vil også medføre en ny hindring for padlere som benytter Folla. Tiltakshaver hevder at bygging av Folla kraftverk etter omsøkte planer vil gi positive virkninger for friluftslivet, og at padlere fint kan benytte inntakskanalen til padling. NVE mener det er vanskelig å argumentere for at de tekniske inngrepene ikke vil påvirke brukernes opplevelsesverdi av Folla, herunder særskilt padlere. NVE viser til vår vurdering av det tidligere omsøkte Sålåpinnklemma

kraftverk. Med bakgrunn i dette mener vi Folla kraftverk vil bli liggende innenfor den mest benyttede delen av Folla for padling.

Når det gjelder tiltakets konsekvenser for sportsfiske mener NVE at dette vil henge sammen med leve- og vandringsmuligheter for fisk som diskutert ovenfor. Etter NVEs syn vil det fortsatt være gode muligheter for sportsfiske både oppstrøms og nedstrøms utbyggingsstrekningen, men NVE vil påpeke at utbyggingen som omsøkt vil føre til at ca. 2 km elvestrekning får sterkt redusert habitatkvalitet for fisk. Dersom vandringsmulighetene i tillegg blir forringet, vil bestanden av langtvandrende fisk bli redusert, noe som vil medføre ulempe for utøvelse av fiske både på utbyggingsstrekningen og ovenforliggende områder.

NVE mener at en utbygging av Folla kraftverk vil medføre negative konsekvenser for landskapet og brukerinteresser, og har følgelig lagt vekt på dette i vurderingen av konsesjonsspørsmålet.

Konsekvenser av kraftlinjer

Folla kraftverk var opprinnelig omsøkt med en 1 km lang luftlinje til tilkoblingspunkt. I reviderte planer er ikke dette ytterligere spesifisert. Det har i høringsrunden ikke kommet inn merknader til denne tilkoblingen. NVE mener derfor dette ikke er av vesentlig betydning for konsesjonsspørsmålet.

Samfunnsmessige fordeler

En eventuell utbygging av Folla kraftverk som omsøkt vil gi 22,8 GWh i et gjennomsnittså, men med nødvendige tilpasninger betydelig mindre, og til en vesentlig høyere spesifikk utbyggingspris. Denne produksjonsmengden regnes som mye for et småkraftverk. Småkraftverk utgjør et viktig bidrag i å få frem fornybar energi. Det omsøkte tiltaket kan gi inntekter til søker og grunneiere og generere skatteinntekter. Videre vil Folla kraftverk styrke næringsgrunnlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning. Gitt vår vurdering av kostnadsnivået mener vi likevel at disse fordelene er høyst usikre.

Oppsummering

Folla er en del av Glommavassdraget, og det foregår lange vandringer av harr og ørret i dette systemet. Etter utbyggingen av Tolgafallene representerer Folla en av de lengste urørte elvestrekningene i vassdraget. NVE mener tiltaket vil medføre vesentlige negative konsekvenser for langtvandrende fisk i vassdraget, og vi mener at usikkerheten knyttet til funksjonen en ev. fiskepassasje vil ha slik som den er beskrevet er uakseptabel. Vi har da tatt i betraktning den samlede belastningen på bestander av langtvandrende fisk i vassdraget, samtidig som føre-var-prinsippet er tillagt vekt, jf. naturmangfoldloven §§ 9 og 10.

De nedlagte gruvene i Folldal har gitt stedvis høye konsentrasjoner av tungmetaller i vassdraget. NVE er enig i at vassdraget i dag er forurenset, men det forventes at Folla vil få en økt verdi for fisk i fremtiden. NVE har i konsesjonsspørsmålet også lagt vekt på den betydelige innsatsen som allerede er utført for å forbedre vannkvaliteten i Folla. Det er dessuten satt som miljømål i vedtatte vannforvaltningsplaner at Folla skal ha god økologisk tilstand innen 2027.

Det omsøkte tiltaket vil etter NVEs mening i tillegg medføre en negativ konsekvens for landskapet ved Folla, samt på ferskvannstilknyttede naturtyper og én påvist rødlisteart. Inngrepene som planlegges vil fremstå som fremmedelementer, og medføre en forringelse av landskapsverdiene i området. NVE mener videre at Folla kraftverk vil senke områdes verdi med tanke på padling, da

området vil bli påvirket gjennom permanente og synlige tekniske inngrep. Disse to siste momentene har ikke vært avgjørende for konsesjonsspørsmålet, men har bidratt i negativ retning.

NVE har kommet til vesentlig høyere kostnadsberegninger enn det søker har lagt til grunn i sin søknad. Mye av kostnadsøkningen skyldes en ny vurdering av kostnadsgrunnlaget for enkelte anleggskomponenter. Når estimert årsproduksjon samtidig går ned til 16,3 GWh fordi minstevannføring må settes på et betraktelig høyere nivå ved en ev. konsesjon, øker dette spesifikk utbyggingspris vesentlig.

Etter NVEs mening står ikke de omsøkte inngrepene og kostnadene ved disse, samt risikoen for å forverre forholdene for langtvandrende fisk i forhold til fordelene ved tiltaket.

NVEs konklusjon

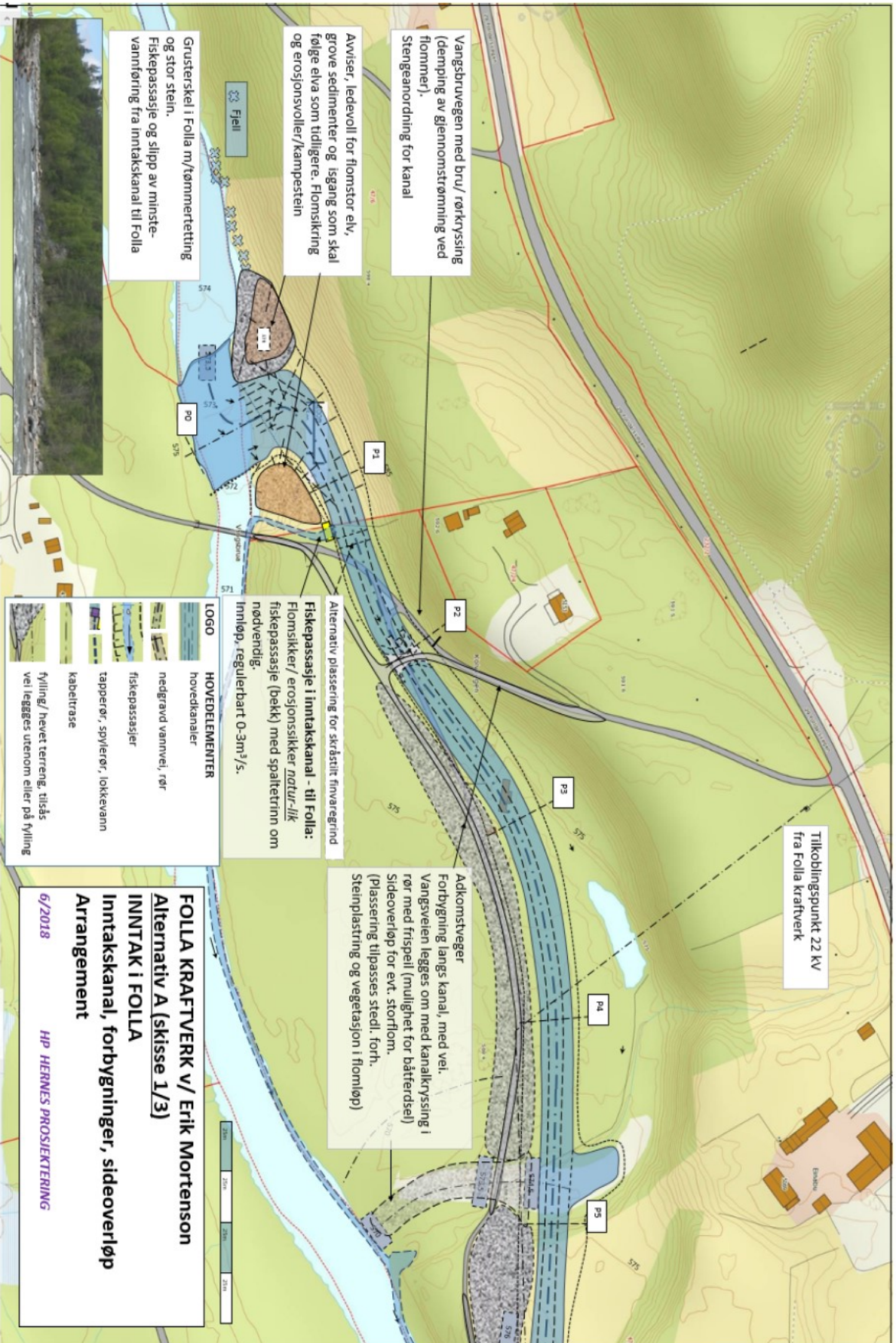
Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at ulempene ved bygging av Folla kraftverk er større enn fordelene. Kravet i vannressursloven § 25 er ikke oppfylt. NVE avslår derfor planene om Folla kraftverk.

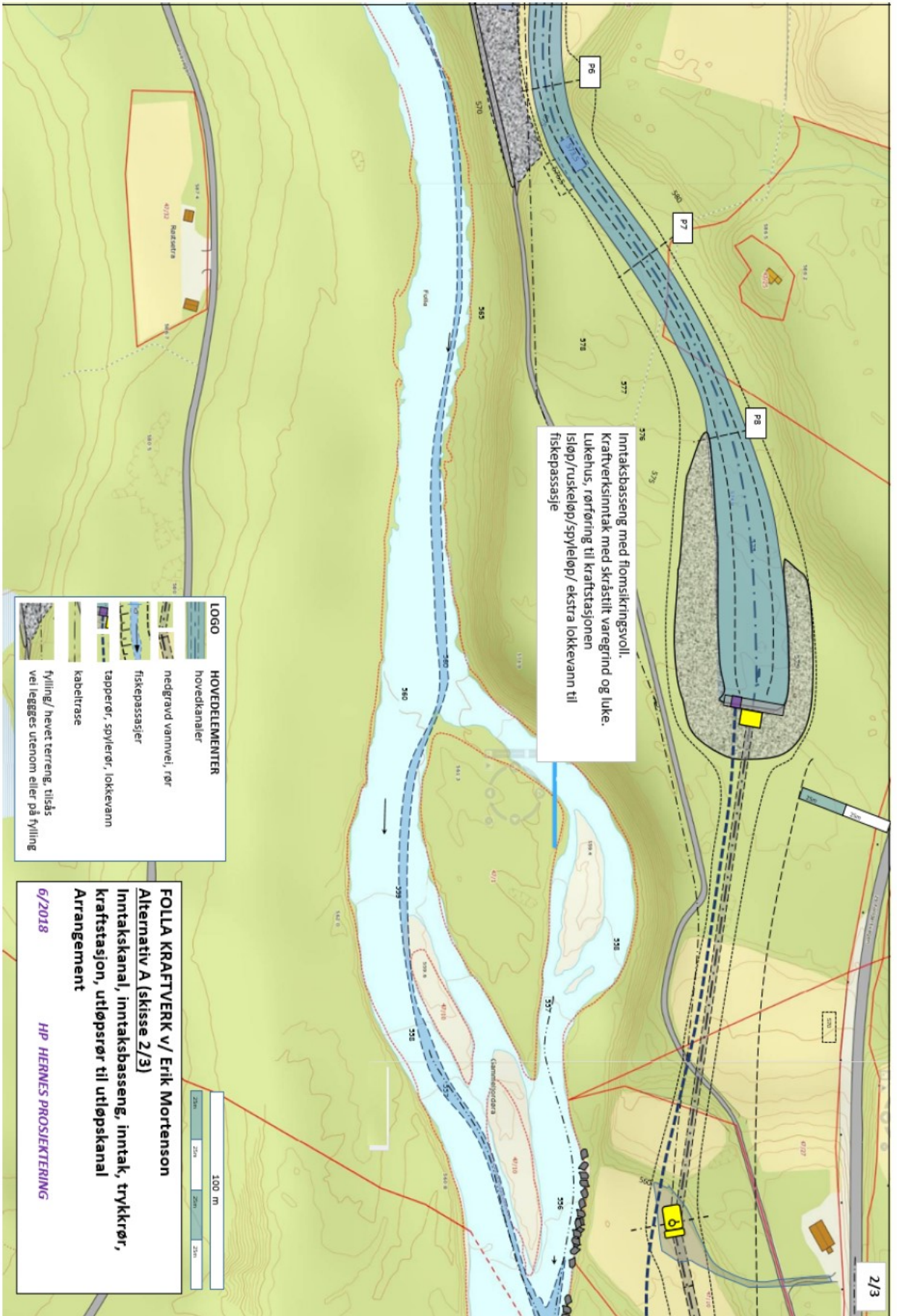
Øvrige forhold som er tatt opp av høringspartene gjelder i større grad krav til vilkår og avbøtende tiltak eller andre forhold som ikke er av betydning for vår konklusjon. Grunnet avslaget er ikke disse drøftet her.

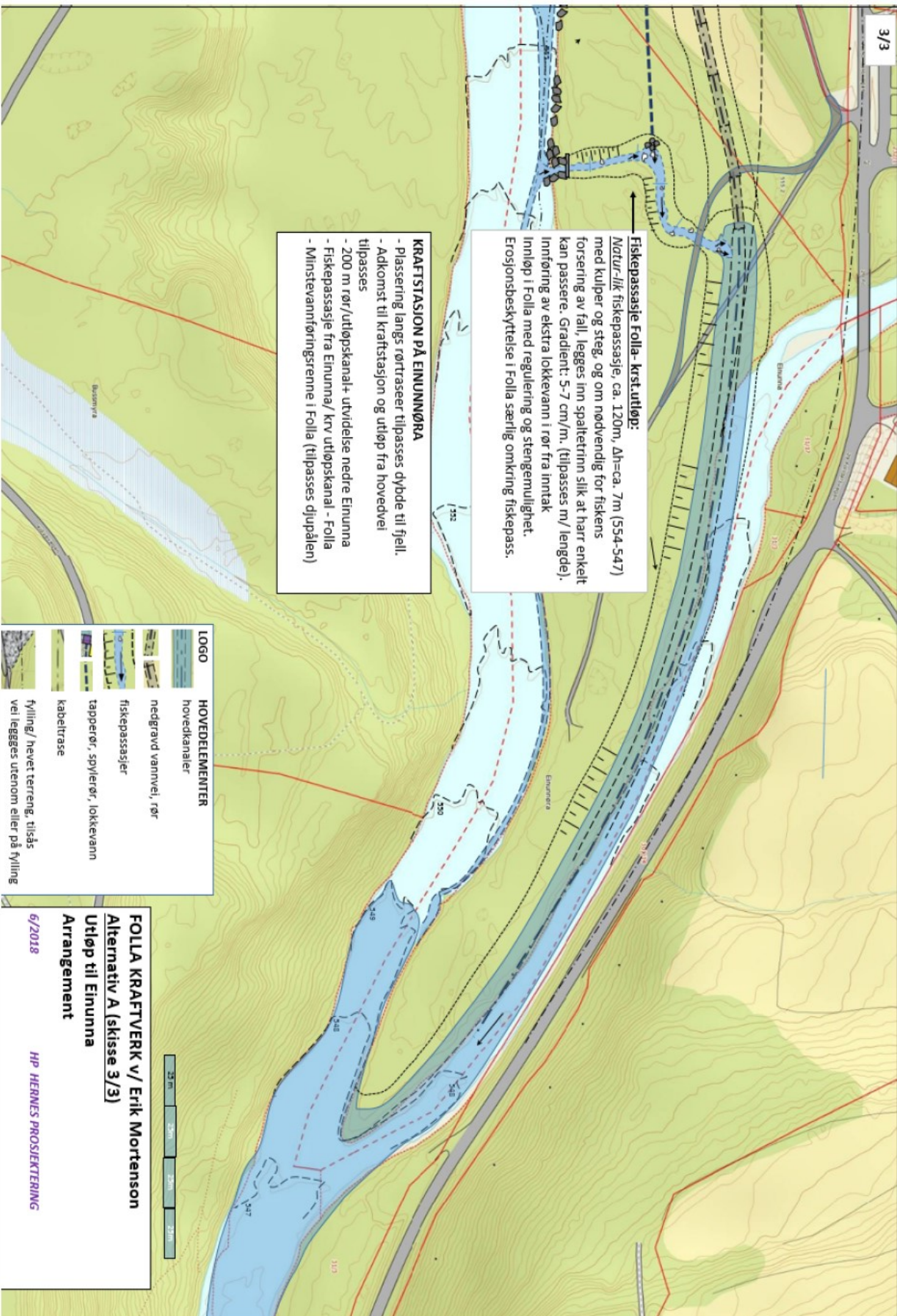
Vedlegg

Kart over tiltaksområdet.

Ut fra søkers valgte målestokk er dette i tre deler.







3/3

Fiskepassasje Folla - KST-utløp:
 Natur-lik fiskepassasje, ca. 120m, $\Delta h = ca. 7m$ (554-547) med kulper og steg, og om nødvendig for fiskens forsering av fall, legges inn spalte-trinn slik at harr enkelt kan passere. Gradient: 5-7 cm/m. (tilpasses m/ lengde). Innføring av ekstra lokkevann i rør fra inntak
 Innløp i Folla med regulering og stengemulighet.
 Erosjonsbeskyttelse i Folla særlig omkring fiskepass.

KRAFTSTASJON PÅ EINUNNØRA
 - Plassering langs rørtraseer tilpasses dybde til fjell.
 - Adkomst til kraftstasjon og utløp fra hovedvei tilpasses
 - 200 m rør/utløpskanal+ utvidelse nedre Einunna
 - Fiskepassasje fra Einunna/ kvr utløpskanal - Folla
 - Minstevannføringsrenne i Folla (tilpasses djupålen)

LOGO

	HOVEDKANALER
	nedgravid vannvei, rør
	fiskepassasjer
	tapperør, spylørør, lokkevann
	kabeltrase
	fylling/ hevet terreng, tilsås vel legges utenom eller på fylling

FOLLA KRAFTVERK v/ Erik Mortenson
 Alternativ A (skisse 3/3)
 Utløp til Einunna
 Arrangement

6/2018 HP HERNES PROSIEKTERING