

Olje- og energidepartementet
Postboks 8148 Dep
0033 OSLO

Vår dato: 30.10.2017
Vår ref.: 201004327-105
Arkiv: 312 / 062.C20, 062.C2A
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Stein Wisthus Johansen

NVEs innstilling

Søknad om overføring til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk

BKK Produksjon AS søker om tillatelse til å overføre øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk samt utnytte restfeltene i to nye småkraftverk i Voss kommune, Hordaland fylke. Feltene drenerer til Vosso og overføringen er ett av tre O/U-prosjekter til Evanger kraftverk. Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelser og kunnskap om vassdraget, finner NVE at fordelene og nytten av det omsøkte tiltaket alternativ B er større enn skadene og ulempene for allmenne og private interesser. NVE anbefaler at BKK Produksjon AS får tillatelse etter vassdragsreguleringsloven § 2 til overføring av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk. Videre anbefaler vi at det gis tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging og drift av kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi. Vi anbefaler at tillatelsene gis på de vilkår som følger vedlagt.

Som en følge av en utbygging av alternativ B, vil Harkavatnet, som i dag er overført til Evanger kraftverk via Grasdalen bekkeinntak, tilbakeføres til Tverrelvi.

En overføring etter alternativ B vil gi en økt kraftproduksjon på 84,2 GWh i Evanger kraftverk og er et betydelig bidrag til den nasjonale satsingen på økt fornybar og regulerbar energi. Produksjonen tilsvarer det årlige strømforbruket til om lag 4210 husstander. Småkraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi vil få en samlet produksjon på 33 GWh fornybar energi som tilsvarer strømforbruket til om lag 1650 husstander. NVE har lagt vekt på at O/U-prosjektet vil gi et betydelig bidrag til fornybar og regulerbar energi i et eksisterende kraftverk, samtidig som det er vurdert til ikke å ha nevneverdig negativ konsekvens for laksen i et nasjonalt laksevassdrag. NVE har også vurdert tiltaket samtidig med to andre O/U-prosjekter til Evanger kraftverk som det nå søkes konsesjon for. De andre to er overføringen av Horgaset m.fl. (Teigdalsvassdraget) og Beinhelleren pumpe - overføringer til Evanger kraftverk (Eksingedalsvassdraget). Det har vært nødvendig å se alle tre prosjektene i sammenheng i forhold til mulige sumvirkninger og samlet belastning i et større influensområde. NVE mener Vossolaksen, villrein, landskap og friluftsliv har vært de viktigste temaene i en samlet vurdering av de tre prosjektene.

Innhold

Sammendrag.....	2
Oppsummering av søknaden.....	4
Saksgang og merknader fra høringen.....	14
Innsigelse.....	21
NVEs vurdering av konsekvensutredning og kunnskapsgrunnlag.....	21
Vurdering av konsesjonssøknaden.....	24
NVEs konklusjoner.....	55
Merknader til forslag til konsesjonsvilkår.....	57
Videre saksbehandling.....	63

Sammendrag

BKK produksjon AS søker om å få utnytte Tverrelvi og Muggåselvi i Voss kommune, Hordaland fylke, til kraftproduksjon. Det søkes om to alternativer, B og D, med alternativ B som hovedalternativ.

Alternativ B omfatter en overføring av de øvre deler av nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk, samt en utnyttelse av restfeltene i to små elvekraftverk. Det skal bygges en tilløpstunnel med 7 bekkeinntak inn på driftstunnelen til Evanger kraftverk. De to småkraftverkene vil utnytte restfeltene og ha inntak og utløp oppstrøms anadrom strekning i Tverrelvi og Muggåselvi.

Alternativ D omfatter kun en utnyttelse av Tverrelvi og Muggåselvi i to elvekraftverk og ingen overføring. Overføringsdelen av alternativ B er definert som et O/U-prosjekt til Evanger kraftverk og kan bidra med 84,2 GWh ny regulerbar kraft i et eksisterende kraftverk. Total ny produksjon med alternativ B er beregnet til 117,2 GWh, mens alternativ D er beregnet å kunne gi 66,2 GWh ikke regulerbar kraft. For alternativ B har NVE beregnet LCOE til 0,27 kr/kWh for overføringen og henholdsvis 0,44 kr/kWh og 0,62 kr/kWh for de to kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi. For alternativ D har NVE beregnet LCOE til henholdsvis 0,32 kr/kWh og 0,47 kr/kWh for de to kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi.

NVE har mottatt 21 høringsuttalelser til søknaden. Av de som har merknader til prosjektene, er det bare 2 som er imot enhver utbygging, 5 er for alternativ B med overføring og småkraftverk, mens 9 er for alternativ D med bare en utbygging av småkraftverk. Voss kommune har uttalt seg positivt til alternativ B, mens Fylkesmannen i Hordaland har fremmet innsigelse til alternativ B. Etter avholdt innsigelsesmøte opprettholdes innsigelsen med begrunnelse i negative konsekvenser for anadrom fisk i Tverrelvi og Vosso, nasjonalt laksevassdrag. Flere av de andre høringsinstansene mente også at en fraføring av vann ville medføre negative effekter for anadrom fisk i Tverrelvi og Vosso. Representanter for padleinteressene påpekte at Tverrelvi oppstrøms inntak kraftverk vil bli ødelagt som padleelv med en overføring, mens noen mente at en fraføring av vann vil medføre tap av gjerdeeffekt. Enkelte høringsinstanser er opptatt av villreinen i området mens andre mener det er viktig å bevare urørt natur for friluftslivet. Flere av høringsinstansene mente det måtte utredes konsekvenser av sumvirkninger og samlet belastning for villrein, landskap, friluftsliv og fisk siden det også er omsøkt to andre O/U-prosjekter innenfor et større influensområde. Flere høringsinstanser mente også at BKKs O/U-prosjekter burde sees i sammenheng med en vilkårsrevisjon av Evanger-konsesjonen fra 4. mars 1966.

Tverrelvi og Muggåselvi drenerer til Vosso mellom Evangervatnet og Vangsvatnet. Vosso er i dag tilnærmet upåvirket av vannføringsendringer som følge av tidligere reguleringsinngrep oppstrøms Evangervatnet og er vernet mot videre kraftutbygging oppstrøms Vangsvatnet. Tidligere er Harkavatnet og dens nedbørfelt (2,2 km²) beliggende øverst i Tverrelvi, overført til Evanger kraftverk. Førstisituasjonen

i forhold til å vurdere eventuelle negative effekter av fraføring av vann i Tverrelvi og Muggåselvi er nærmere en naturtilstand sammenlignet med Eksingedalsvassdraget og Teigdalsvassdraget.

Overføring av Tverrelvi og Muggåselvi er ett av tre O/U-prosjekter til Evanger kraftverk som det nå søkes konsesjon for. De andre to er overføringen av Horgaset m.fl. (Teigdalsvassdraget) og Beinhelleren pumpe i Eksingedalsvassdraget. Det er nødvendig å se alle tre prosjektene i sammenheng i forhold til mulige sumvirkninger og samlet belastning i et større influensområde. NVE mener temaene Vossolaksen, villrein, landskap og friluftsliv er de viktigste temaene i en samlet vurdering av de tre prosjektene med til sammen 5 alternativer.

En overføring av øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi vil føre til en reduksjon i middelvannføringen på henholdsvis 47,2 og 33,3 % i de to elvene. Begge side-elvene er anadrome i nedre deler, hvorav Tverrelvi er den klart viktigste med både laks og sjøørret til stede. Utløpene av kraftverkene er planlagt oppstrøms anadrom strekning. Med foreslått minstevannføring fra bekkeinntakene er konsekvensene for anadrom strekning i Tverrelvi vurdert som ubetydelig. Bekkeinntaket øverst i Muggåselvi er planlagt uten slipp av minstevannføring, noe som medfører at den begrensede anadrome strekningen for sjøørret der, vil kunne få en økt risiko for tørrlegging og innfrysing i situasjoner med lav vintervannføring. Fraføring av vann i Tverrelvi vil føre til en reduksjon i vannføringen i Vosso på strekningen Tverrelvi – Evangervatnet med ca. 2 % i forhold til middelvannføringen på strekningen. Konsekvensutredningen mener dette ikke vil ha noen konsekvens for fisk og ferskvannsbiologi med begrunnelse i de store år til år, årstids- og døgn-variasjoner i vannføring som vassdraget og fisken der er tilpasset. NVE har kommet frem til de samme vurderinger og mener den planlagte utbyggingen ikke vil ha noen nevneverdig negativ virkning for laksen på denne delen i det nasjonale laksevassdraget Vossovassdraget.

I forhold til sumvirkninger og samlet belastning har flere trukket fram mulige negative konsekvenser for Vossolaksen. En ny overføring av vann fra Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk vil medføre en liten økning i middelvannføringen ut av kraftverket inn i Evangervatnet, mens middelvannføringen ut av Evangervatnet vil bli uendret. Overføringen vil dermed ikke føre til noen endring av vannutskiftingen i Evangervatnet. En eventuell flytting av tilrenning mellom årstider ved utnyttelse av magasin, er vurdert til ikke å gi noen målbar endring i økosystemene i innsjøen. Det samme vil gjelde for en overføring av Horgaset m.fl. fra Teigdalen. Beinhelleren-prosjektet vil derimot gi en ny reell økning av vannvolumet inn og ut av Evangervatnet og med det øke middelvannføringen i Bolstadelva og ferskvannstilførselen til Bolstadfjorden. Denne økningen er heller ikke vurdert å ha noen nevneverdig negativ effekt på laksen i Vossovassdraget. Av tiltakene satt opp i redningsplan for Vossolaksen, fremgår det at Teigdalselva synes å være en viktig del av Vossolaksens økosystem. Både kompensasjonstiltak, biotopjusteringer, vurdering av minstevannføring og kjøremønster er aktuelle tiltak der. Slik forholdene er i dag vurderer NVE Horgaset-overføringen til å kunne ha en nevneverdig negativ effekt i forhold til laksen i Teigdalselva og således være i strid med beskyttelsesregimet som gjelder for nasjonale laksevassdrag. NVE mener derfor det er lite aktuelt å fraføre mer vann i dette systemet før en eventuelt har fått gjort en god vurdering av nødvendig vannføringsregime i forhold til laksen. Tverrelvi/Muggåselvi-overføringen og Beinhelleren alternativ D er begge vurdert til ikke å bidra til nevneverdig økt samlet belastning på Vossolaksen.

Alle de tre O/U-prosjektene inneholder elementer som vil kunne bidra til økt samlet belastning på villreinstammen i Fjellheimen. Tverrelvi/Muggåselvi-overføringen vil med 7 nye bekkeinntak øke antallet fysiske installasjoner i området, uten at dette blir vurdert å ha noen nevneverdig negativ betydning for reinens bruk av området i driftsfasen. Et massedeponi i Mokedalen vil redusere beitearealet noe, men ikke i noen vesentlig grad siden det dreier seg om sommerbeite som ikke er begrensende for reinen i dagens situasjon. Nye veier inn i området som er foreslått både i Mokedalen og Bjørndalen, vil derimot kunne åpne for mer ferdsel inn i villreinområdet, noe som kan skape mer uro og

er lite ønskelig både i anleggs- og driftsfasen. På denne måten vil både overføringen Tverrelvi/Muggåselvi og Horgaset-utbyggingen komme dårligere ut enn Beinhelleren-prosjektet. Av de tre O/U-prosjektene fremstår Tverrelvi/Muggåselvi-overføringen som det mest belastende prosjektet ved at økt menneskelig aktivitet og fremmed infrastruktur vil kunne medføre nye forstyrrelser i et til nå relativt stille og uberørt område for villreinen. NVE vurderer likevel ikke prosjektet til å være så konfliktfylt at det ikke bør kunne gjennomføres. Dette forutsetter imidlertid avbøtende tiltak som at tidspunkt for anleggsarbeid reguleres strengt i forhold til villreinens bruk av influensområdet (årssyklus for habitatbruk) og at ny anleggsvei stenges med bom. Anleggsarbeidet må også koordineres i forhold til eventuelle andre O/U-prosjekter innenfor villreinområdet som måtte få konsesjon. NVE mener forholdene for villrein er viktig for konsesjonsspørsmålet.

Landskap og friluftsliv er også trukket frem som tema i forhold til sumvirkninger og samlet belastning. I et større influensområde har Evanger-utbyggingen allerede satt en del spor etter seg i landskapet i form av magasiner, bekkeinntak, deponier, veier og kraftlinjer. Til tross for dette kan store deler av landskapet fortsatt oppleves som lite berørt og nær naturtilstanden. De planlagte nye inngrepene i terrenget vil redusere noe av opplevelsesverdien «urørthet» for turfolket, men tilgjengeligheten til området og muligheten for utøvelse av friluftsliv, vil bli tilnærmet som før. Det synes å være opprusting av eksisterende stølsvei, samt ny vei inn i Mokedalen og anleggelse av massedeponi, som blir oppfattet som den største negative effekten på landskapet og opplevelsen av dette. 7 nye bekkeinntak i et ellers lite berørt område vil også bidra til forringelse av landskapsopplevelsen til tross for at det er foreslått slipp av minstevannføring fra 3 av dem. Sett i forhold til de to andre O/U-prosjektene, vil overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi bidra mer til redusert «urørthet» enn Horgaset-overføringen og Beinhelleren-prosjektet alternativ D. Friluftslivsinteressene knyttet til elvepadling mener både en fraføring av vann i Teigdalen og en overføring av vann fra Tverrelvi vil bidra til å redusere deres muligheter for aktivitet i betydelig grad. NVE har vurdert dagens ekstremaktivitet i Kråkefossen til ikke å bli berørt i vesentlig grad, mens Tverrelvi trolig vil miste sin status som elvepadlelokalitet ved en utbygging etter alternativ B. NVE har ikke lagt avgjørende vekt på landskap og friluftsliv i forhold til konsesjonsspørsmålet.

Vossovassdraget oppstrøms Evangervatnet er relativt lite påvirket av tidligere kraftutbygging og overføringer og har i dag et tilnærmet naturlig vannføringsregime. En overføring av øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi vil redusere middelvannføringen på deler av anadrom strekning i Vosso med 2 %, noe som ikke vil få nevneverdige konsekvenser for laksen. En utbygging av småkraftverk i de to elvene både med og uten en overføring, er heller ikke vurdert å kunne gi nevneverdige konsekvenser for laksen. NVE mener derfor at begge utbyggingsalternativene ikke vil gå utover beskyttelsesregimet som gjelder for nasjonale laksevassdrag. Overføringen vil ha større negative konsekvenser for villrein, landskap, friluftsliv og i forhold til samlet belastning i et større influensområde enn kun en utbygging av småkraftverk i de to elvene. Det er imidlertid ikke vurdert at viktige verdier vil gå tapt eller berørt på en vesentlig negativ måte. I et samfunnsperspektiv veier verdien av regulerbar kraft tungt. NVE anbefaler på denne bakgrunn at det gis konsesjon til en utbygging etter alternativ B.

Oppsummering av søknaden

NVE har mottatt følgende søknad fra BKK Produksjon AS datert 22.03.2013 om tillatelse til overføring til Evanger kraftverk og bygging av Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk i Voss kommune i Hordaland:

«BKK Produksjon AS har utarbeida to alternativ for å nytta Tverrelvi og Muggåselvi til kraftproduksjon. Desse er i prioritert rekkefølge:

1. *Overføring til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk, 117 GWh produksjon.*
2. *Utbygging av Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk og inga ny overføring til Evanger kraftverk, 66 GWh produksjon.*

Overføring saman med småkraftverk gjev størst energimengde og ny regulert energi i Evanger kraftverk. Prosjektet inngår som ein del av BKK sin plan for å rusta opp og utvida eksisterande kraftverk.

Basert på dei tekniske føresetnadane og konsekvensane for naturmiljø, brukarinteresser og samfunnsinteresser søker BKK Produksjon AS om naudsynte løyve til å gjennomføra utbygginga.

Vi syner til vedlagte søknadsdokument med prosjekttale og konsekvensutgreiingar og vil med dette søkja om konsesjon etter følgjande lovverk:

- *Vassdragsreguleringslova:*
 - o *Konsesjon til overføring av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk, inkludert å ta i bruk naudsynte areal og rettar for etablering av overføringane og til oreigning av naudsynt grunn og rettar.*
- *Industrikonsesjonslova:*
 - o *Erverv av eigedomsrett til fall som kan utbringe meir enn 4000 naturhestekrefter*
- *Vassressurslova:*
 - o *Konsesjon til bygging og drift av kraftverk (gjeld dei kraftverka som ikkje handsamast under vassdragsreguleringslova (under 40 GWh).*
- *Energilova:*
 - o *Konsesjon til bygging og drift av kraftverk.*
 - o *Konsesjon til bygging og drift av 22 kV kraftline mellom kraftverka og tilkoplingspunkt til Voss Energi si 22 kV kraftline og ny 22 kV kraftline frå Skorve til Evanger transformatorstasjon.*
 - o *Konsesjon til etablering og drift av mellombels 22 kV kraftline i anleggsperioden mellom Steine og tverrslagsområdet i Mokedalen.*
- *Oreigningslova:*
 - o *Løyve til å erverva naudsynt grunn og fallrettar for bygging og drift av kraftverk og overføring, der minnelege avtalar ikkje vert oppnådd, herunder også naudsynte rettar til tilkomst, transport og lagring.*
 - o *Løyve til å ta i bruk areal og rettar før skjønn er halde (førehandstiltreding).*
 - o *Løyve til å erverva naudsynt grunn og rettar for bygging og drift av 22 kV kraftline der minnelege avtalar ikkje vert oppnådd, herunder også naudsynte rettar til tilkomst, transport og lagring. Kraftlinestrekka er frå kraftverk og*

tilkoplingspunkt til Voss Energi si 22 kV kraftline, og vidare frå Voss Energi si 22 kV kraftline ved Skorve til Evanger transformatorstasjon.

- *Forureiningslova*
 - o *Løyve til å redusera vassføringa frå inntaka og ned til Vosso, samt løyve til å plassera massedeponi i Mokedalen. Det vert òg søkt om mellombelse tiltak for anleggsdrifta i byggjeperioden.*

Naudsynte opplysningar om tiltaket framkjem av dei vedlagde dokumenta.»

Om søker

BKK Produksjon AS er konsesjonssøker til prosjektet og er i dag landets femte største kraftprodusent med en årlig produksjon på 6,7 TWh. Selskapet er et heleid datterselskap av BKK AS. Selskapet arbeider aktivt for å øke produksjonen ved å bygge nye anlegg og ruste opp eksisterende kraftverk.

Bakgrunn for søknaden

Bakgrunnen for søknaden er å utnytte eksisterende Evanger kraftverk med tilhørende reguleringsanlegg på en bedre måte og å bidra til å nå den nasjonale målsetningen om å øke produksjonen av fornybar energi. Planene om overføringsanlegg og småkraftverk er utviklet i samarbeid med grunneiere og fallrettshavere i området.

Fallrettigheter og grunneierforhold

Søker opplyser om at det er grunneierne som eier fallrettene i Tverrelvi og Muggåselvi. Det opplyses om at BKK Produksjon har inngått avtale med de fleste av grunneierne (40 av 67 har signert avtale). Samtidig er det uklare rettsforhold på deler av de to vassdragsstrengene. Jordskifte er igangsatt og ferdig i Muggåselvi, men pågår fortsatt i Tverrelvi. I den grad forhandlinger ikke fører frem, vil det være nødvendig med ekspropriasjon av areal og fallrettigheter.

Beliggenhet og eksisterende forhold

Prosjektområdet ligger i Voss kommune i Hordaland fylke. Tverrelvi og Muggåselvi er to sideelver som tilhører Vossovassdraget (062.Z) og renner ut i Vosso mellom Bulken og Evanger. De to nedbørfeltene ligger øst for Teigdalselva og er ikke regulert med unntak av Harkavatnet øverst i Tverrelvi. Dette nedbørfeltet på 2,2 km² ble overført til Grasdalen bekkeinntak i 1971 for kraftproduksjon i Evanger kraftverk.

Evanger kraftverk er Norges tiende største kraftverk med en årlig produksjon på rundt 1,3 TWh. Kraftverket ble påbegynt i 1963 og siste aggregat sto ferdig i 1977; samlet effekt på 3 x 110 MW. Øvre deler av nedbørfeltene i Modalen, Eksingedalen og Teigdalen på til sammen 233 km² med tilsig 759 mill m³/år, utnyttes til kraftproduksjon i Evanger kraftverk. Kraftverket har utløp i Evangervatnet og inntaksmagasin i Askjelldalsvatnet øverst i Eksingedalsvassdraget. Driftstunnelen er på 34,4 km og tar inn vann fra flere bekkeinntak inklusive avløpet fra Oksebotn kraftverk øverst i Teigdalen. Oksebotn kraftverk har en midlere årsproduksjon på 44 GWh.

Utbyggingsalternativer

Det søkes om to alternative utbygginger, alternativene B og D.

Alternativ B går ut på å overføre tilsiget i de øverste deler av nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi ned til kote 805 inn på eksisterende driftstunnel til Evanger kraftverk. Tilsiget i restfeltene mellom kote 805 og kote 355 – 380 er planlagt utnyttet i to separate småkraftverk, Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi

kraftverk, med avløp på kote 50 – 25 før samløp med Vosso. Overføringen innebærer bygging av 8,4 km tunnel med 7 bekkeinntak. Det blir etablert tunneltverrslag i Mokedalen, der det også er planlagt etablering av massedeponi. Det må bygges ny vei inn til Mokedalen fra eksisterende stølsvei ved Fjelastølen. Deler av eksisterende kommunal vei fram til Steine og stølsveien videre til Fjelastølen må rustes opp.

Alternativ D går ut på å sløyfe overføringen og i stedet utnytte hele tilsiget ned til kote 355 - 380 i to separate småkraftverk, Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk, med avløp på kote 50 – 25 før samløp med Vosso. Tverrelvi kraftverk er planlagt med nedgravd rørgate fra inntak til kraftstasjonen. For Muggåselvi kraftverk blir det nedgravd rørgate, samt en sjaktløsning i det nederste bratte partiet inn til kraftstasjonen. Begge kraftverkene blir plassert i dagen.

Inntak og vannveier

Overføringen innebærer bygging av 8,4 km tunnel med de 7 bekkeinntakene på ca. kote 805 i Fangdalen, Raudbergdalen, nedstrøms Vetlavatnet, nedstrøms Harkavatnet, Mustdalen øst, Mustdalen vest og oppstrøms Skorsetvatnet. Tunellen vil drives fra et tverrslag i Mokedalen og kobles inn på eksisterende driftstunell for Evanger kraftverk. Bekkeinntakene skal bygges vegløst ved tilkomst med helikopter.

Som en del av overføringen skal Harkavatnet i Tverrelvis nedbørfelt, som i dag er overført til Grasdalen bekkeinntak i Teigdalen, tilbakeføres til Tverrelvi. Dagens avløpstunell i Harkavatnet tettes slik at det naturlige avløpet gjenoppstår og vannet kan tas inn i det nye bekkeinntaket nedstrøms Harkavatnet.

Inntakene til Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk vil bygges som mindre dammer i Tverrelvi på ca. kote 355 og Muggåselvi på ca. kote 380 nær eksisterende veier. Vannveien fra inntaksdam til Tverrelvi kraftverk vil bestå av nedgravd rør, delvis med sammenfallende trasé med den kommunale vegen opp til Steine. Vannveien fra inntaksdam til Muggåselvi kraftverk vil også få nedgravd rør kombinert med en sjaktløsning i de bratteste partiene.

Reguleringer

Overføringsprosjektet innebærer ingen nye magasin, men vil gi et bidrag til oppfyllingen av Askjelldalsvatnet, som er inntaksmagasinet til Evanger kraftverk. Driften av Evanger kraftverk kan bli noe endret som følge av mer tilført vann og større tilgang på regulerbar kraft.

Begge kraftverkene er planlagt som elvekraftverk uten magasin med mulighet for regulering.

Kraftstasjoner og avløp

Tverrelvi kraftverk er planlagt plassert i dagen ca 150 m oppstrøms den kommunale veibrua som krysser Tverrelvi mot Eidesmoen. Kraftverket vil ligge på vestsiden av elva og ha utløp i Tverrelvi på ca. kote 50 oppstrøms anadrom strekning. Ved alternativ B vil kraftverket få en peltonturbin med installert effekt på 9,8 MW og en maksimal driftsvannføring på 4,0 m³/s. Ved alternativ D vil kraftverket få en installert effekt på 19,7 MW og en maksimal driftsvannføring på 8,1 m³/s.

Muggåselvi kraftverk er planlagt plassert i dagen på østsiden av Muggåselvi rett nedenfor brua over til gardshusene på Skorve. Kraftverket får utløp i Muggåselvi på ca. kote 25 oppstrøms anadrom strekning. Ved alternativ B vil kraftverket få en peltonturbin med installert effekt på 2,6 MW og en maksimal driftsvannføring på 0,9 m³/s. Ved alternativ D vil kraftverket få en installert effekt på 3,6 MW og en maksimal driftsvannføring på 1,3 m³/s.

Veier og riggområder

Den kommunale veien fra E16 opp til Steine er i dårlig stand. Etter avtale med grunneierne skal BKK Produksjon gi en støtte til utbedring av veien dersom det blir gitt konsesjon til overføringen. Den kommunale veien blir forlenget til Kvernhusaugen der det er planlagt en liten parkeringsplass. Etter avtale med grunneiere skal stølsveiene fra Kvernhusaugen utbedres. I anleggsperioden er det aktuelt å benytte en privat vei mellom Bjørgås og Kolle/Edal som tilkomst til Steine. Det er i så fall behov for noe opprusting av denne veien. Det skal bygges en ca. 3 km ny anleggsvei fra Fjelastølen opp til tunellverrslaget i Mokedalen. Den nye anleggsveien er tenkt bygd etter Landbruksdepartementets skogsbilvei klasse 4, med noen avvik angående stigning.

Det er planlagt bygd en ca. 110 m lang ny adkomstvei til Tverrelvi kraftverk fra den kommunale veien opp til Steine. I forhold til Muggåselvi kraftverk kan det være aktuelt med oppgradering av eksisterende avkjøring til Skorve fra E16.

I forbindelse med overføringen er det planlagt riggplass med brakkerigg til bolig, kontor og lager ca. 500 meter fra gårdsbruket på Steine. Deler av riggplassen er planlagt nytt til parkeringsplass etter anleggsperioden. Det er også planlagt et mindre riggområde ved tunellpåslaget i Mokedalen.

Masseuttak og deponi

Massene fra den 8,4 km lange overføringstunellen mellom Fangdalen og driftstunellen skal ut gjennom tverrslaget i Mokedalen og plasseres i et deponi nedenfor tverrslaget langs elvefaret. Massene utgjør ca. 260 000 m³. Deponiet skal plastres og det skal lages til nytt elveleie på toppen av tippen.

Nettilkobling

Det vil bli bygget en ny 5,7 km lang 22 kV-linje (ren produksjonslinje) fra Tverrelvi kraftverk via Muggåselvi kraftverk til koblings- og transformatorstasjonen på Evanger. Linja vil bli bygd sammen med eksisterende 22-kV distribusjonslinje eid av Voss Energi fram til Skorve og Muggåselvi kraftverk. Derfra vil det bygges ny linje videre til Evanger på egen masterekke parallelt med eksisterende 132 kV-linje.

Produksjon og utbyggingskostnader

Beregnet midlere årlig kraftproduksjon for alternativ B er på 117,2 GWh, hvorav 84,2 GWh gjelder overføringen og ny regulerbar kraft i Evanger-systemet, mens kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi vil kunne produsere henholdsvis 26,4 og 6,6 GWh.

Beregnet midlere årlig kraftproduksjon for alternativ D er på 66,2 GWh, hvorav 56,1 GWh i Tverrelvi kraftverk og 10,1 GWh i Muggåselvi kraftverk.

Utbyggingskostnadene for alternativ B er estimert til 456 mill. kr og vil gi en utbyggingspris på 3,89 kr pr kWh. Utbyggingskostnadene for alternativ D er estimert til 261,8 mill. kr og vil gi en utbyggingspris på 3,95 kr pr kWh. Estimatenes er basert på priser fra januar 2012.

Forslag til avbøtende tiltak

Søker har foreslått avbøtende tiltak for å redusere mulige skader og ulemper av planlagt utbygging.

I alternativ B i forbindelse med overføringen, foreslås det slipp av minstevannføring forbi 3 av de 7 bekkeinntakene. Fra bekkeinntakene Mustdalen I, Raudbergsdalen og Fangdalen skal det i perioden 1. juni – 30. september slippes henholdsvis 65, 35 og 30 l/s. For perioden 1. oktober – 31. mai skal det slippes henholdsvis 10, 20 og 15 l/s fra de samme bekkeinntakene.

Fra inntaket til Tverrelvi kraftverk skal det slippes 262 l/s i perioden 1. mai – 30. september og 94 l/s resten av året. Fra inntaket til Muggåselvi kraftverk skal det slippes 35 l/s hele året. Tverrelvi kraftverk skal også utstyres med omløpsventil for å hindre negative effekter på anadrom strekning av eventuelle utfall av kraftverket.

Andre foreslåtte tiltak er bygging av terskler i Tverrelvi på deler av strekningen som blir påvirket av redusert vannføring. I anleggsperioden skal det iverksettes støydempende og utslippsbegrensende tiltak, mens det i driftsfasen vil bli gjennomført støydempende tiltak i Muggåselvi kraftverk og ellers sørget for at inngrep i landskapet blir ryddet og revegetert.

Forholdet til offentlige planer

Tiltaks- og influensområdet er stort sett avsatt som LNF-område i arealdelen i kommuneplanen til Voss. Øvre del av elvene sine nedbørfelt er avsatt som LNF-område med naturvern som dominerende formål.

På søknadstidspunkt var det ikke satt miljømål for vannforekomstene i influensområdet som omfattes av vannforvaltningsplan med tiltaksprogram for vannregion Hordaland og som skal vedtas i 2015.

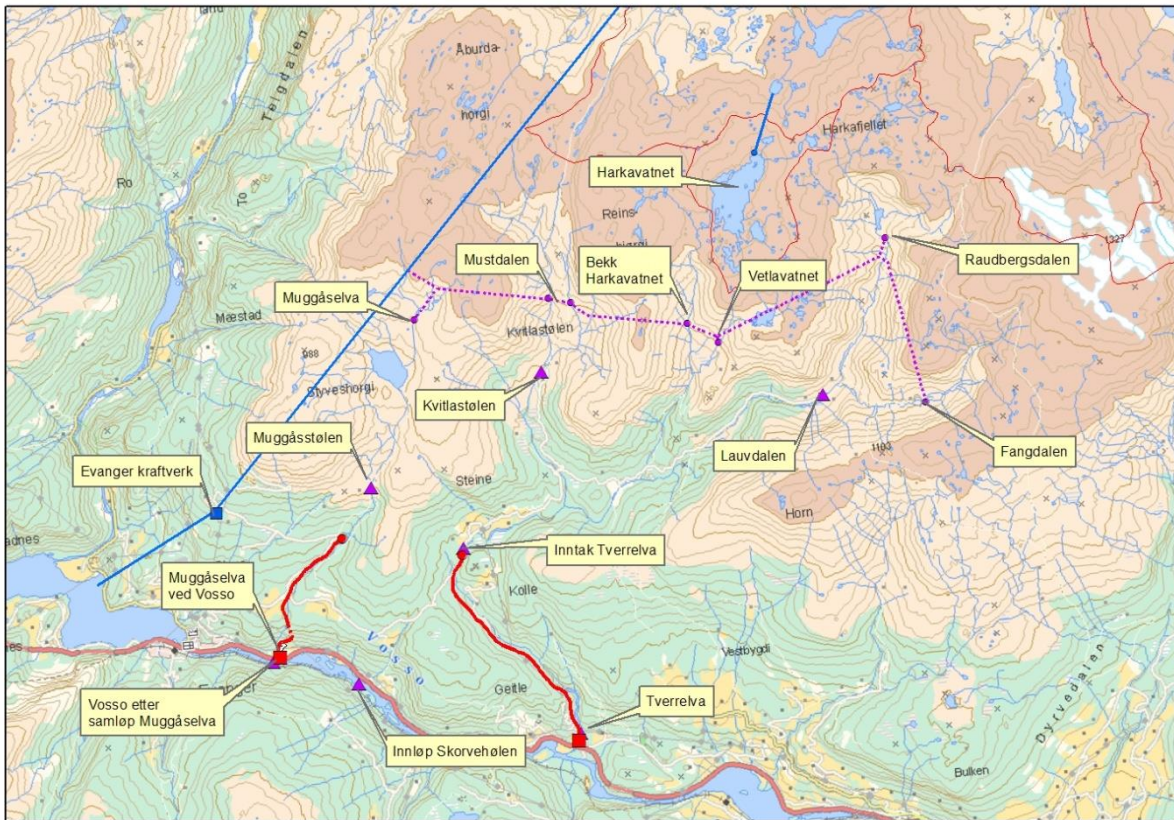
BKK mener at utbyggingsprosjektet er med på å oppfylle deler av målsetningene både i klimaplan for Hordaland (2010-2020) og fylkesdelplan for småkraftverk 2009-2021 ved å bidra til økt produksjon av fornybar energi.

Vossovassdraget ovenfor Vangsvatnet er vernet mot kraftutbygging. Vosso, som Tverrelvi og Muggåselvi renner ut i, er et nasjonalt laksevassdrag med tilhørende verneforskrift.

Forholdet til Samla plan. Overføringen av øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi ble behandlet i Stortingsmelding nr. 60, 1991-92 under betegnelsen «Evanger» og plassert i gruppe 2, kategori I. For prosjektet om utnyttelse av de nedre delene av nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi, ble det søkt om fritak fra Samla plan vurdering. I vedtak fra DN av 20.01.2012 ble det gitt unntak for et justert Tverrelvi kraftverk, mens de opprinnelige alternative utbyggingsforslagene A-D ikke kunne fritas for en Samla plan vurdering. Samla plan er nå avvirket i forbindelse med Stortingets behandling av energimeldingen «Kraft til endring» i 2016.

Oversiktskart og hoveddata for alternativene B og D

Oversiktskart og hoveddata for de to utbyggingsalternativene er vist på kart og i tabeller på de påfølgende sider.



Oversiktskart over overføringen (7 bekkeinntak) inn på eksisterende Evanger tunell og de to kraftverkene med inntak i Tverrelvi og Muggåselvi.

Alt. B Hoveddata for overføring av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk		
Tilslagsdata		
Nedbørfelt (utan Harkavatnet)	km ²	14.6
Midlare tilsig	mill m ³ /år	55.7
Midlare tilsig	m ³ /s	1.77
Sum magasin i prosjektet	mill.m ³	0
Tekniske data		
Inntakskote	m.o.h.	805
Utløpskote (Evanger kraftverk)	m.o.h.	9
Midlare brutto fallhøgd	m	770
Tunnellengde, rørtunnel	m	8350
Tverrsnitt, rørtunnel (inkl. vegbane)	m ²	20
Produksjon		
Årleg middelproduksjon	GWh/år	84.2

Utbyggingskostnad		
Utbyggingskostnad, jan. 2012	mill. kr	276.8
Utbyggingspris	kr/kWh	3.29
Byggetid ca.	år	2.5 - 3

Alt. B – Hoveddata for kraftverkene i nedre del			
Tilsigsdata		Tverrelvi kraftverk	Muggåselvi kraftverk
Nedbørfelt	km ²	18.2	3.9
Midlare tilsig	mill m ³ /år	50.7	10.7
Midlare tilsig	m ³ /s	1.61	0.34
Sum magasin	mill.m ³	0	0
Tekniske data			
Inntakskote	m.o.h.	355	380
Utløpskote	m.o.h.	50	25
Midlare brutto fallhøgd	m	305	355
Maks. slukeevne ved midlare brutto fallhøgd	m ³ /s	4.0	0.9
Minste slukeevne	m ³ /s	0.20	0.05
Sjaktlengde	m	-	220
Sjakt diameter	mm	-	700
Røylengde	m	2900	1830
Røyr diameter	mm	1200	700
Antal aggregat	stk	1	1
Midlare energiekvivalent	kWh/m ³	0.74	0.84
Maks turbinyting v/midlare brutto fallhøgd	MW	9.8	2.6
Produksjon			
Årleg middelproduksjon	GWh/år	26.4	6.6
sommar	GWh/år	14.9	4.4
vinter	GWh/år	11.5	2.2
Utbyggingskostnad			

Utbyggingskostnad per jan. 2012	mill. kr	131.1	48.1
Utbyggingspris	kr/kWh	4.97	7.29
Byggetid ca.	år	2	1.5
Elektriske anlegg			
Generatoryting	MVA	10.9	2.9
Generatorspenning	kV	6.6	6.6
Samla transformatoryting	MVA	10.9	2.9
Transformatoromsetting	kV/kV	6.6/22	6.6/22
Nettilknytting			
Kraftline, luftline	km	5.70	0.05
Spenning	kV	22	22

Alt. D – Hoveddata for kraftverkene i nedre del			
Tilsigsdata		Tverrelvi kraftverk	Muggåselvi kraftverk
Nedbørfelt	km ²	31.3	5.5
Midlare tilsig	mill m ³ /år	101.7	16.3
Midlare tilsig	m ³ /s	3.23	0.52
Sum magasin	mill.m ³	0	0
Tekniske data			
Inntakskote	m.o.h.	355	380
Utløpskote	m.o.h.	50	25
Midlare brutto fallhøgd	m	305	355
Maks. slukeevne ved midlare brutto fallhøgd	m ³ /s	8.1	1.3
Minste slukeevne	m ³ /s	0.40	0.07
Sjaktlengde	m	-	220
Sjakt diameter	mm	-	700
Røylengde	m	2900	1830
Røyr diameter	mm	1600	700
Antal aggregat	stk	2	1

Midlare energiekvivalent	kWh/m ³	0.74	0.84
Maks turbinyting v/midlare brutto fallhøgd	MW	19.7	3.6
Turbinyting, turbin 1/ turbin 2	MW	6.5/13.2	-
Produksjon			
Årleg middelproduksjon	GWh/år	56.1	10.1
Sommar	GWh/år	32.0	6.7
Vinter	GWh/år	24.1	3.4
Utbyggingskostnad			
Utbyggingskostnad per jan. 2012	mill. kr	207.6	54.2
Utbyggingspris	kr/kWh	3.70	5.36
Byggetid ca.	år	2	1.5
Elektriske anlegg			
Generatoryting	MVA	7.2/14.7	4.0
Generatorspenning	kV	6.6	6.6
Samla transformatoryting	MVA	21.9	4.0
Transformatoromsetting	kV/kV	6.6/22	6.6/22
Nettilknytting			
Kraftline, luftline	km	5.7	0.05
Spenning	kV	22	22

Oppsummering av konsekvensutredningen

Tabellen under oppsummerer konsekvensutredningene for de ulike fagtema. Konsekvensgraden er gitt for første del av driftsfasen og for enkelte av fagområdene vil konsekvensene kunne gjelde i anleggsfasen. Det er tatt høyde for søker sine forslag til avbøtende tiltak i vurderingen av konsekvensgrad.

Oppsummering av konsekvensutredningene på de ulike fagtema: 0: ubetydelig konsekvens, +: liten positiv konsekvens, ++: middels positiv konsekvens, +++: stor positiv konsekvens, ++++: meget stor positiv konsekvens, -: liten negativ konsekvens, --: middels negativ konsekvens, ---: stor negativ konsekvens, ----: meget stor negativ konsekvens.

Utgreingstema	Alternativ	
	B	D
Vasstemp, is og lokalklima	+	0

Grunnvatn		-	0/-
Støy og luftforureining		-	-
Erosjon og massetransport		+	+
Skred		0	0
Landskap og INON	Anleggsfasen	-	0/-
	Driftsfasen	--	-
Naturressursar	Anleggsfasen	-	0/-
	Driftsfasen	++	0/+
Ferskvassbiologi og fisk	Øvre delar av Tverrelvi/Muggåselvi	0	0
	Midtre delar av Tverrelvi/Muggåselvi	0	0
	Anadrom del av Tverrelvi	0	0
	Anadrom del av Muggåselvi	-	0
	Vosso	0	0
	Nedstraums Evanger	0	0
Naturmiljø og naturens mangfald (terrestrisk biologisk mangfald)	Øvre delar Tverrelvi/Muggåselvi	-/--	0
	Nedste delar av Tverrelvi	-/--	-/--
	Nedste delar av Muggåselvi	-/--	-
Reiseliv		0	0
Friluftsliv, jakt og fiske	Anleggsfasen	--	-
	Driftsfasen	--	0/-
Kulturminne og kulturmiljø		--	0/-
Samfunn		+ / ++	0/+

Saksgang og merknader fra høringen

NVE mottok melding med forslag til utredningsprogram for overføring til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk datert 02.12.2010. Meldingen ble sendt på høring med høringsfrist 04.02.2011. Det ble arrangert folkemøte i forbindelse med meldingen 20.01.2011. NVE fastsatte utredningsprogrammet 12.07.2011.

Søknad om overføring til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk ble mottatt 22.03.2013. Søknaden ble sendt på høring til offentlige instanser og organisasjoner i henhold til NVEs vanlige prosedyrer. Høringsfristen var 15.08.2013. Søknaden har vært kunngjort i avisene Hordaland og Bergens Tidende. I løpet av høringsperioden har to eksemplarer av søknaden vært lagt ut

til offentlig gjennomsyn på servicetorget på Voss Tinghus. Det ble arrangert folkemøte i forbindelse med søknaden 10.06.2013. Det kom inn 21 høringsuttalelser til søknaden. Uttalelsene ble forelagt søker for kommentarer 18.09.2013. Det ble gjennomført sluttbefaring i utbyggingsområdet 18. september 2014.

I løpet av høringen mottok NVE innsigelse til søknadens alternativ B fra fylkesmannen i Hordaland.

NVEs oppsummering av høringsuttalelsene og søkers kommentarer

I det følgende gis en oppsummering av høringsuttalelsene og de viktigste synspunktene på omsøkte utbyggingsplaner, samt hovedpunktene i søkers kommentarer til disse. Fullstendige uttalelser er tilgjengelige via offentlig postjournal og/eller NVEs nettsider. Kommentarer og krav som spesifikt gjelder konsekvensutredningene er gjengitt i eget punkt senere i innstillingen.

Voss kommune (uttalelse 26.06.2013) er positive til alternativ B. Et forslag fra administrasjonen om å ta ut de to østligste bekkeinntakene ved Raudberget og Fangdalen for å bevare urørt natur, ble nedstemt.

Søkers kommentarer: BKK merker seg at kommunen er for alternativ B.

Fylkesmannen i Hordaland (uttalelse 13.09.2013) hevder de har grunn til å tro at overføringen av vann til Evanger kraftverk vil redusere vannføringen i Tverrelvi og i hovedelva til skade for reproduksjon av laks. De mener vanndekt areal i Tverrelvi vil bli mindre og at mindre vannføring kan føre til at sjøauren utkonkurrerer laksen. Redusert vann til hovedelva spesielt i tørre perioder vinterstid, kan medføre uheldige konsekvenser for et viktig gyteområde ved samløp Tverrelvi hovedelva. Summen av dette mener fylkesmannen går over den grensen for negativ belastning man kan påføre et nasjonalt laksevassdrag. Følgelig fremmer fylkesmannen innsigelse mot utbygging etter alternativ B. Etter fylkesmannens mening er konsekvensene for landskap og friluftsliv undervurdert i søknaden. En eventuell utbygging i fjellområdet mellom Voss og Teigdalen må vurderes ut fra samlet belastning i regionen.

Fylkesmannen mener at utbyggingsalternativ D ikke kommer i konflikt med at det påvirkede vassdraget er et nasjonalt laksevassdrag. Fylkesmannen mener derfor det kan gis konsesjon til Tverrelvi og Muggåselvi kraftverker slik det er skildret i søknaden, men at det må settes vilkår om større minstevannføring i Tverrelvi, sikre seg mot gassovermetning og at kraftverket utstyres med omløpsventil.

Søkers kommentarer: BKK mener at konsekvensutredningen for fisk er grundig utført og at saken dermed er godt opplyst og at § 8 i naturmangfoldloven er oppfylt. De savner en presisering fra Fylkesmannen om hvilke deler av utredningen som ikke er tilfredsstillende. BKK er klar over at Vosso er et nasjonalt laksevassdrag og dermed har en særskilt stilling i norsk forvaltning. De mener likevel at alternativ B med de foreslåtte avbøtende tiltak ikke vil ha nevneverdig negativ innvirkning på anadrom fisk i Tverrelvi eller i hovedvassdraget og at det dermed ikke er grunnlag for fylkesmannens innsigelse. BKK mener Tverrelvis bidrag med vann til gyteområdet ved samløpet med hovedelva, er ubetydelig i tørre kalde vintersituasjoner i dag og mener en overføring av de høyereliggende områdene i Tverrelvvassdraget ikke vil endre på denne situasjonen. Når det gjelder redusert vannføring i Tverrelvi, viser BKK til konsekvensutredningen som konkluderer med at slipp av minstevannføring fra bekkeinntak i fjellet vil være tilstrekkelig avbøtende tiltak for å opprettholde ungfiskhabitatet i elva.

BKK er uenig med alle som hevder at utbyggingen av overføringen til Evanger kraftverk vil føre til store inngrep i de aktuelle dalførene og fjellområdet. BKK mener de store fysiske inngrepene er konsentrert til Mokedalen der tverrsaget blir med ny vei og massedeponi. Ellers vil de fysiske inngrepene i form av bekkeinntak være små i resten av influensområdet. At 3 av de 7 bekkeinntakene er

planlagt med minstevannføring hele året, mener BKK vil bidra til å opprettholde vannføring i bekkene i fjellet ved siden av restvannføringen og at den fremhevede negative landskapsopplevelsen dermed er redusert med avbøtende tiltak. BKK synes kravet om økt minstevannføring er urimelig siden avbøtende tiltak i form av omløpsventil er ment å skulle ivareta vannføringen ved driftsutfall. BKK er klar over mulige negative konsekvenser av gassovermetning og vil sørge for gjennom detaljplanfasen og utforme kraftverksinntak og utløp slik at gass ikke blir noe problem i driftsfasen.

Hordaland fylkeskommune (uttalelse 05.09.2013) mener prosjektet passer inn i Hordaland fylkeskommune sine mål om å øke produksjonen av fornybar energi med minst mulig arealkonflikter og effektivisering og modernisering av eksisterende kraftverk. Fylkeskommunen har satt opp 8 punkter med krav som må oppfylles samt avbøtende tiltak som må gjennomføres dersom det blir gitt konsesjon:

1. Det er potensiale for funn av hittil ikke kjente automatisk freda kulturminner i området. Det stilles krav om at undersøkingsplikten etter § 9 i kulturminneloven blir oppfylt i god tid før iverksetting av tiltak.
2. Freda kulturminner nær tiltaksområdet må merkes under anleggsarbeidet slik at de ikke blir skadet.
3. Minstevannføring og terskler må gjennomføres i samsvar med tilråding i rapport for biologisk mangfold for å ta vare på livet i og nær vannstrengene og for å ivareta landskapskarakteren.
4. Alle nødvendige tiltak må settes i verk for å sikre at utbyggingen ikke får konsekvenser for fisk på anadrom strekning.
5. Rørgater og veier må samordnes så langt som mulig og ikke ta areal fra verdifulle naturtyper, som slåtteeenga ved Steine og bekkeløfta i Mokedalen.
6. Gytegrus skal legges ut dersom viktige gyteplasser går tapt i Harkavatnet og Skorsetvatnet.
7. Anleggsarbeid må gjennomføres utenfor kalvingstiden for rein i områdene der disse kan bli forstyrret.
8. Rugekasser må settes opp der hekkeplasser for fossefall går tapt.

Søkers kommentarer: BKK mener kravet til fylkeskommunen om at utredning etter § 9 i kulturminneloven må være oppfylt, allerede er oppfylt. BKK begrunner dette med at det allerede ved konsekvensutredningen i 2002-2004 ble gjort viktige funn som er blitt hensyntatt i det nye prosjektet. Arkeologer gjorde på ny feltundersøkelser til konsekvensutredningen høsten 2011. Tiltaket er nå både flyttet og tilpasset anbefalinger fra arkeologene. BKK presiserer at alle tiltakene er trukket unna de spesifikke funnene i alle deler av prosjektområdet og at alle funn som er gjort vil bli godt merket i anleggstiden. BKK mener alle de andre kommentarene fra fylkeskommunen er godt ivaretatt i konsesjonssøknaden.

Fiskeridirektoratet (uttalelse 24.06.2013) har ingen merknader til søknaden.

Søkers kommentarer: BKK har ingen merknader.

Kystverket vest (uttalelse 03.07.2013) har ingen merknader til søknaden forutsatt ingen vesentlige endringer av strøm og/eller isleggingsforhold ved utløp sjø.

Søkers kommentarer: BKK har ingen merknader.

Statens vegvesen Region vest (uttalelse 12.07.2013) har ingen merknader til søknaden. De påpeker imidlertid en del forhold som tiltakshaver må være oppmerksom på/søke om i forhold til E16.

Søkers kommentarer: BKK opplyser at det er opprettet kontakt med Statens vegvesen om anleggsperioden og tilkomst til E16, samt om avstand mellom E16 og kraftstasjoner.

Bergens Sjøfartsmuseum (uttalelse 01.07.2013) har ingen merknader til søknaden, men gjør oppmerksom på meldeplikten i forhold til kulturminner som måtte dukke opp i anleggsfasen.

Søkers kommentarer: BKK har ingen merknader.

Voss Kajakklubb (uttalelse 18.07.2013) opplyser om at Tverrelvi blir brukt til padlesport når vannføringen er stor under snøsmelting og høstflommer, samt i perioden før og under Ekstremsportveko. De hevder Tverrelvi er en viktig elv sett i forhold til variasjonen blant elvelokaliteter som brukes av elvepadlemiljøene i Voss-regionen. Enhver fraføring av vann vil derfor redusere mulighetene for å opprettholde dagens padleaktiviteter. Minstevannføring fra bekkeinntakene ansees ikke som avbøtende tiltak for virksomheten. Avbøtende tiltak kan være stenging av bekkeinntak i perioder med størst padleaktivitet, dvs. i helger under snøsmeltingen og under høstflommer, samt i perioden før og under Ekstremsportveko.

Søkers kommentarer: BKK opplyser at elva blir benyttet til padling på de flatere partiene ned mot Edal. BKK opplyser videre at det av tekniske og driftsmessige grunner ikke er mulig å stenge bekkeinntakene ved padleaktivitet. De mener det derfor er riktig som Voss Kajakklubb skriver at Tverrelvi vil miste sine egenskaper som padle-elv etter en eventuell utbygging, men med unntak av perioder med større vannføring og overløp fra bekkeinntakene.

Norges Padleforbund (uttalelse 23.07.2013) opplyser om bruken av Tverrelvi til padling (som Voss Kajakklubb) og at Norges Padleforbund bruker elva i kurssammenheng. NPF påpeker at elvepadling som aktivitet ikke er beskrevet i BKKs informasjonsbrosjyre under avsnittet "Friluftsliv, jakt, fiske og reiseliv". De mener derfor viktig informasjon holdes tilbake. NPF uttrykker generell bekymring for økende antall vassdragsutbygginger som berører padleaktiviteter.

Søkers kommentarer: BKK opplyser om at informasjonsbrosjyren som følger med selve søknaden, er et sammendrag av hovedpunktene fra søknaden med konsekvensutredning. BKK påpeker at tema padling er både omtalt og vurdert i konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen. De viser ellers til deres kommentarer til Voss Kajakklubb.

BSI Padling (uttalelse 24.07.2013) opplyser om bruken av Tverrelvi til elvepadling og støtter uttalelsen til Voss Kajakklubb.

Søkers kommentarer: BKK refererer til sine kommentarer til uttalelsen fra Voss Kajakklubb.

Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget (uttalelse 25.06.2013) er imot overføringen alternativ B med henvisning til negative konsekvenser for Vossolaksen. De mener Tverrelvi bidrar med vann til Vosso i viktige perioder vinterstid med lav vannføring i forhold til områder med gytetroper i samløpsområdet. Tverrelvi bidrar også tidlig med vannføringsøkning i hovedvassdraget etter perioder med lite nedbør. Fagrådet mener det ikke kan gis tillatelse til vassdragsregulering som kan medføre nevneverdig skade for anadrom fisk i nasjonale laksevassdrag.

Fagrådet kan godta alternativ D etter de fremlagte planer. De støtter avbøtende tiltak om terskler i Tverrelvi. De fremmer forslag om å overføre vann fra Muggåselvi til Tverrelvi (ett kraftverk) og tilbakeføre Harkavatnet for utnyttelse i Tverrelvi kraftverk. Dette mener de vil bidra positivt i forhold til høyere vannføring oppe i Vosso og således bli et positivt bidrag til arbeidet med å redde Vossolaksen.

Søkers kommentarer: BKK mener de også er opptatt av fremtiden for Vossolaksen og har utfordret fagutrederne på virkninger av tiltaket på anadrom fisk og underveis gjort tilpasninger av prosjektet. BKK har ingen motforestillinger til å se nærmere på en løsning med å overføre Muggåselvi til Tverrelvi kraftverk for å få mer vann i Tverrelvi etter en overføring av de øvre deler av nedbørfeltet. Til problematiseringen av mulig gassovermetning, opplyser BKK om at bekkeinntakene vil utformes slik at gassovermetning ikke blir noe problem. For de andre tema Fagrådet tar opp og som også er tatt opp av andre, henviser BKK til deres kommentarer til Fylkesmannen i Hordaland og FNF Hordaland.

Nordfjella og Fjellheimen Villreinnemnd (uttalelse 13.09.2013) gir en oversikt over villreinen bruk av influensområdet for de omsøkte alternativer under dagens forhold. Dette gjelder både beiteareal, kavingsland og trekkveier. Av hensyn til villreinen anmoder villreinnemnda om at det ikke blir gitt konsesjon til overføringen alternativ B. Tiltaket vil etter deres mening legge stort press på villreinen i Volaområdet under anleggsfasen, og det vil bidra til en fremtidig forstyrrelse av et område der reinen i denne delen av villreinområdet fortsatt kan finne ro. Villreinnemnda frykter også reduserte muligheter for gjenopptaking av bruken av tidligere kalvingsland, til skade når reinen i fremtiden vil skifte kalvingsområde. En utbygging etter alternativ D vil ikke komme i konflikt med villreinen.

Villreinnemnda vil anmode om at NVE legger stor vekt på synergieffekten av alle de omsøkte, nye kraftprosjektene knyttet til Evanger kraftverk (pr. dato 4 ulike prosjekter), og at disse blir konsesjonsbehandlet samtidig. Villreinnemnda mener også man bør se saken i sammenheng med en revisjon av konsesjonsvilkårene for Evanger kraftverk.

Søkers kommentarer: BKK mener at et samarbeid med villreinnemnda i detaljplanfasen vil sørge for at helikoptertrafikk og samordnet aktivitet i nærliggende prosjektområder vil bidra til at man finner løsninger som ivaretar villreininteressene best mulig. Blant annet vil arbeidet med tilbakeføring av Harkavatnet bli utført når det er snøfritt i høyfjellet og utenfor kalvingstiden. BKK mener bekkeinntak vil kreve minimalt med tilsyn i driftsfasen og at det derfor ikke vil medføre noen økt helikopteraktivitet. De er åpne for at den nye veien inn til Mokedalen kan stenges med bom for å hindre privat motorferdsel inn i området. BKK merker seg villreinnemndas etterlysning av en vurdering av sumvirkninger av alle prosjektene. De mener imidlertid at alle 4 prosjektene har egne utredninger i forhold til villreinen og at dette vil være et godt grunnlag for NVE til å gjøre denne vurderingen.

Forum for Natur og Friluftsliv (FNF) Hordaland (uttalelse 13.09.2013) er svært negativ til utbygging av alternativ B, samt utbygging av Tverrelvi kraftverk. Dette begrunnes blant annet med de store landskapsforringelsene som følger av prosjektet, tap av INON, uakseptable risikoer knyttet til smoltutvandring og oppvandring av laks (betydningen av snøsmelting, vårflo, vanntemperatur), tap av opplevelsesverdier for friluftsliv og negative følger for elvepadling i Tverrelvi. FNF mener at de negative konsekvensene som følger av utbygging i dette tilfellet klart vil overgå den samfunnsmessige gevinsten prosjektet medfører.

FNF mener NVE må stille krav om tilleggsutredning om sannsynlige sumeffekter for villrein som følge av de 4 BKK-prosjektene. FNF etterlyser også en vurdering av samlet belastning av de 4 BKK-prosjektene for flere temaer og mener det vil være et stort tap for landskap, fiske og friluftsliv på Voss og i Hordaland for øvrig dersom samtlige av de omsøkte BKK utbyggingene gis konsesjon. FNF etterlyser en risikovurdering ved økt bruk av Askjeldalsmagasinet og damikkerheten som følge av alle BKK sine O/U-prosjekter.

FNF har ingen merknader til utbygging av Muggåselvi kraftverk.

Søkers kommentarer: BKK presiserer at ca. 45 % av tilsiget til Tverrelvi vil bli overført til Evanger kraftverk og at dette vil medføre at vårflo i Tverrelvi og Muggåselvi vil bli redusert, men at vårflo i restfeltet vil bli som før. Når bekkeinntakene har nådd sin maksimale overføringskapasitet vil det gå overløp i flomsituasjoner. Det samme vil skje ved fulle magasin siden en regulant ikke har lov til å overføre flom fra et vassdrag til et annet. BKK mener ellers at vanntemperaturen i Bolstadelva etter deres syn ikke vil endre seg som følge av de nye overføringene til Evanger kraftverk og mener idriftsettelsen av Evanger kraftverk på 60-tallet sørget for de store endringene i forhold til vanntemperatur. BKK hevder videre at perioder med lav vintervannføring er mest kritisk med hensyn på fisk og at Evangerutbyggingen medvirket til økt vintervannføring som dermed sikret eggoverlevelsen til anadrom fisk. De planlagte nye overføringene vil dermed gi en marginal endring i forhold til den

tidligere reguleringen. BKK opplyser videre om at de nye bekkeinntakene ligger så nær kraftverket at de vil bidra vesentlig til å redusere falltapet i driftstunnelen. Utbyggingen er derfor et svært nyttig O/U-prosjekt. BKK er ikke enig med FNF i at landskapsinngrepene er omfattende og synlige i terrenget. De mener bekkeinntakene ligger langt fra hverandre og at de er små inngrep i landskapet. BKK mener det største inngrepet blir i Mokedalen med deponi og ny veg, men mener landskapsopplevelsen fortsatt vil være god i dette området etter at anleggsarbeidene er ferdige. BKK viser ellers til deres kommentarer til uttalelsene fra Voss Kajakklubb, Villreinnemnda, og Fylkesmannen i Hordaland.

Naturvernforbundet i Hordaland (uttalelse 14.09.2013) mener en utbygging av begge de omsøkte alternativene vil få negative konsekvenser for en rekke rødlistede plante- og dyrearter og viktige naturtyper. Alternativ B vil også påvirke villreinstammen som holder til i områdene rundt øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi, samt medføre tørrlegging av elvefar og anleggelse av steindeponi langt over tregrensen. Naturvernforbundet mener også at konsekvensutredningen flere steder undervurderer verdien av influensområdet som et verdifullt område for friluftsliv. På denne bakgrunn vil Naturvernforbundet Hordaland på det sterkeste anmode NVE om å ikke gi BKK konsesjon i denne saken. Dersom de to alternativene B og D blir satt opp mot hverandre, vil alternativ B være et langt større inngrep enn D.

Søkers kommentarer: BKK mener Naturvernforbundet har misforstått når de skriver at steinmassene vil bli tatt ut i Fangdalen. BKK mener videre at steindeponiet i Mokedalen ikke vil bli et stort miljøproblem og at man her vil følge opp myndighetenes krav til å minimalisere miljøulempene ved slike deponier. BKK opplyser om at det i liten grad vil bli økt masseforflytning og økt trafikk på E16 som følge av prosjektet, noe naturvernforbundet uttrykker bekymring for. BKK viser ellers til deres kommentarer til uttalelsene til Fylkesmannen i Hordaland, Villreinnemnda og FNF Hordaland for andre tema. Naturvernforbundet har tatt opp.

Voss naturvernlag (uttalelse 20.06.2013) er imot en utbygging, spesielt overføringen alternativ B. De er også kritisk til alternativ D med inngrep som etter deres mening får tydelige og synlige konsekvenser. Naturvernlaget mener utbyggingen spesielt vil få negative effekter for Vossolaksen og at man her bør bruke «føre var prinsippet». De mener utbyggingen vil gå ut over urørt natur blant annet med et stort massedeponi i fjellet. Naturvernlaget mener virkningen av utbyggingen ikke er godt nok skildret siden de ikke finner illustrasjoner av massedeponiet i BKK sin brosjyre for prosjektet. Naturvernlaget konkluderer følgende: «Voss naturvernlag er sterkt imot ei så storstilt utbygging i eit sårbart vassdrag som har stor verdi både lokalt, nasjonalt og internasjonalt. Me meiner «føre var prinsippet» må gjelda».

Søkers kommentarer: BKK merker seg at naturvernlaget er imot en utbygging og at de er opptatt av framtiden for Vossolaksen, vanntemperatur, sumvirkninger og urørt natur, noe de har kommentert på i uttalelsene til Fylkesmannen og FNF Hordaland. BKK mener ellers de har gode illustrasjoner i konsesjonssøknaden på hvordan Mokedalen vil se ut med massedeponi etter en utbygging.

Voss Utfersdslag (uttalelse 14.09.2013) opplyser om feil kildebruk i KU-rapporten om tema friluftsliv og reiseliv. Kristian Østrem, styreleder i Voss Utfersdslag, opplyser om at han ikke har blitt kontaktet av Multiconsult (som har utarbeidet KU-rapporten) og har følgelig ikke uttalt seg om friluftslivet i influensområdet slik det er kildeført.

Søkers kommentarer: BKK opplyser om at fagutredner fra Multiconsult sier han har snakket med Voss Utfersdslag ved Kristian Østrem og at deres synspunkt kom med i konsekvensutredningen.

Geir Johansen (privatperson) (uttalelse 30.07.2013) er imot alternativ B overføringsdelen av prosjektet, men kan godta alternativ D. Johansen beskriver naturkvaliteter i Volafjellet-Harkafjellet i forhold til villrein, rype, jakt og friluftsliv og er bekymret for ørretbestanden i Harkavatnet ved å snu avløpet mot vest. Han mener anleggsarbeider med sprengning vil kunne ødelegge ørretbestanden for

lang tid fremover. Videre er han bekymret for konsekvensene av mindre vann på strekningen utløp Tverrelvi – Evangervatnet i forhold til Vossolaksen og gyteplasser for den sterkt reduserte sjøaurebestanden.

Søkers kommentarer: BKK er enig i at friluftslivet vil bli berørt i anleggsperioden. De mener ellers at inngrepene i friluftsområdet i fjellet er små og avgrenset til bekkeinntak og redusert vannføring ved siden av tverrslagsområdet i Mokedalen. BKK mener også at friluftslivet blir bedre tilrettelagt etter en utbygging med opprustet vei, ny vei til Mokedalen og parkeringsplass. BKK opplyser at en tilbakeføring av Harkavatnet vil foregå uten sprengningsarbeider og at det vil bli lagt ut gytegrus ved behov. BKK er uenig i Johansen sin beskrivelse av at 45 % fraføring tilsvarer mesteparten av vannet i Tverrelvi. For temaene anadrom fisk og villrein henviser BKK til deres kommentarer til Fylkesmannen og villreinnemnda.

Margreta Vestrheim og Jarle Haugland (grunneiere) (uttalelse 11.08.2013) har støl på Kvitla og ber NVE avslå søknaden. De er imot alternativ B av hensyn til å bevare de naturmessige verdiene området har med mange flotte stølsgreider i flott og dramatisk natur samt kulturminner som viser at området har vært i bruk langt tilbake i tid. De vurderer alternativ D til å ha mer begrensede virkninger, men ulemper for laksen må nøye vurderes.

Søkers kommentarer: BKK merker seg at de to grunneierne er imot en utbygging, spesielt etter alternativ B, på grunn av konsekvensene for naturen i området.

Helge Edvartsen og Gerd J. Edal Edvartsen (grunneiere) (uttalelse 13.08.2013) er for en utbygging av alternativ B forutsatt at avbøtende tiltak blir oppfylt. Det refereres til en utarbeidet avtale mellom BKK og grunneierne for nedre del av utbyggingen. Edvartsen presiserer en rekke avbøtende tiltak som de mener burde vært beskrevet i konsesjonssøknaden. Sentralt står opprusting av kommunal vei til Edal og Steine, samt veien mellom Edal og Bjørgås. Videre er det nevnt flytting av eksisterende transformator som nå står midt på bøen på Edal, erstatning i forhold til reduserte muligheter for hjortejakt i anleggsperioden og mulig negativ påvirkning av dagens kjøttproduksjon fra ammekyr.

Søkers kommentarer: «Edvartsen ønsker fast dekke på veien fra E16 til Steine. Denne veien er kommunal. Ved tildelt konsesjon på overføring til Evanger kraftverk, har BKK Produksjon med grunneierne avtalefestet et bidrag til kommunen øremerket opprusting av den kommunale veien til Steine. Det er kommunen sin vei. Derfor kan ikke BKK Produksjon avgjøre hvilken type av dekke veien skal ha. Opprusting av avkjøring til Edal fra den kommunale veien er ivaretatt gjennom avtale med grunneierne. Utbedring av alternativ adkomst til Edal og Steine ved den private veien fra Bjørgås er planlagt gjennomført når det er tildelt konsesjon. Flytting av transformator er ivaretatt gjennom avtale med grunneierne. God dialog med grunneierne ved planlegging og gjennomføring av anleggsperioden er viktig for å gjøre ulempene for jakt og landbruk så små som mulig».

Ivar Eide Nilsen (grunneier) (uttalelse 15.09.2013) er positiv til omsøkt prosjekt og mener det er av stor betydning for fortsatt drift og bosetting på gårdene som rår over fallrettighetene.

Søkers kommentarer: BKK merker seg at Nilsen er for en utbygging, men at han ikke har skrevet under på avtalen mellom BKK og grunneierne.

Karl-Helge Gjetle (grunneier) (uttalelse 13.09.2013) er ikke imot kraftutbyggingsplanene. Han påpeker mangel ved KU i forhold til alternativer for inntak i Muggåselvi. Ellers stilles det krav til vedlikehold av privat grusveg og eventuelle nye veger som brukes og anlegges ved en eventuell utbygging. Det stilles også krav til fremtidig vedlikehold av nye gjerder som må settes opp som følge av tapt gjerdeeffekt av elva.

Søkers kommentarer: BKK opplyser om at inntak på ca. kote 280 i Muggåselvi ble vurdert tidlig i prosjektet, men at nåværende plassering på ca. kote 380 er den optimale med hensyn på økonomi. Detaljprosjekteringen vil avgjøre om det skal brukes 650 eller 700 mm rør i rørgata. BKK vil sørge for å erstatte tapt gjerdeeffekt gjennom minnelig avtale eller skjønn. I forhold til private veger vil BKK inngå avtaler med grunneierne om bruk.

Innsigelse

Fylkesmannen i Hordaland fremmet innsigelse mot Tverrelvi/Muggåselvi-overføringen i sin høringsuttalelse (13.09.2013). Det ble avholdt innsigelsesmøte mellom NVE og fylkesmannen 25.03.2015. På møtet opplyste fylkesmannen at de opprettholder innsigelsen og begrunnet dette på følgende måte basert på eget notat og utsagn under møtet:

«Fylkesmannen i Hordaland meiner at tilleggsoverføringa til Evanger kan skade laksen i Vosso, som er eit nasjonalt laksevassdrag. Dette er i strid med reglane for desse vassdraga.»

Etter fylkesmannens framlegg og begrunnelse ble det noe diskusjon om forholdene generelt i Tverrelvi og Vosso i forhold til laksen. Fylkesmannen er i utgangspunktet skeptisk til at det blir fraført vann fra Tverrelvi, som har en 450 m lang anadrom strekning og som brukes som gyte- og oppvekstområde for både laks og sjørøret. De mener dette kan gå utover den naturlige rekrutteringen til Vosso-laksen. Det ble også opplyst om at Tverrelvi brukes i forbindelse med rognplanting i bergingsaksjonen for Vossolaksen og at det derfor er viktig at vannføringen forblir på dagens nivå. Utløpsområdet der Tverrelvi møter Vosso er kjent som et viktig gyteområde for laksen. Fylkesmannen mener det er stor fare for negative konsekvenser for disse områdene, spesielt i vinterperioden med liten vannføring, dersom det fraføres vann fra Tverrelvi.

Konsekvensutredningen (KU) for anadrom fisk i Tverrelvi, sier at tilnærmet ingen virkning gir ubetydelig konsekvens på anadrom strekning. KU for strekningen Vosso utløp Tverrelvi – Evangervatnet, sier at det blir ingen virkning på anadrom strekning og begrunner det med at redusert tilsig ligger godt innenfor dagens og fremtidens naturlige årlige variasjon. Hovedkonklusjonen i KU er at *«Den planlagte utbyggingen av Tverrelva vil ikke ha noen nevneverdig negativ virkning for laksen i det nasjonale laksevassdraget Vossovassdraget»*. Fylkesmannen er uenig med den vurderingen som er gjort i konsekvensutredningen (KU) for prosjektet.

Konklusjon på møtet ble derfor at fylkesmannen opprettholder innsigelsen med begrunnelse i negative konsekvenser for anadrom fisk i Tverrelvi og Vosso, nasjonalt laksevassdrag.

NVEs vurdering av konsekvensutredning og kunnskapsgrunnlag

Konsekvensutredningen (KU) er utarbeidet med utgangspunkt i utredningsprogrammet (UP) som ble fastsatt av NVE 12.07.2011. Det er utarbeidet egne fagrapporter for temaene: Hydrologi, Grunnvann, Vanntemperatur, isforhold og lokalklima, Støy, luftforurensning, erosjon og massetransport, Landskap, Terrestrisk biologisk mangfold, Vannkvalitet, fisk og ferskvannsbiologi, Kulturminner og kulturmiljø, Naturressurser, Samfunn, Friluftsliv og reiseliv.

Parallelt med utarbeidelsen av KU, har BKK hatt inne en søknad om fritak av Samlet Plan behandling for de 4 utbyggingsalternativene som ble meldt og som var grunnlaget for utredningsprogrammet fastsatt av NVE. Vedtak i Samla Plan søknaden ble fattet 20.01.2012. Der ble det ikke gitt fritak for noen av de opprinnelige meldte utbyggingsløsninger. I stedet ble det åpnet for at det kan gis fritak for en utbygging som ikke berører anadrom strekning i Tverrelvi. Som et resultat av dette vedtaket, har BKK fått

utarbeidet «Tilleggsutredninger som følge av endringer i utbyggingsplanene», som i hovedsak er en konsekvensvurdering av å flytte Tverrelvi kraftstasjon oppstrøms anadrom strekning i Tverrelvi.

Ved høringen av søknaden har det kommet synspunkter på mangler ved flere av utredningene og det er fremmet krav om tilleggsutredninger. Ved vår vurdering av krav om tilleggsutredninger har NVE lagt vekt på om vi anser at eventuelle utredninger vil være beslutningsrelevante.

Kommentarer og krav i høringsuttalelsene

Fylkesmannen i Hordaland mener kunnskapsgrunnlaget i KU-en er for dårlig i forhold til mulige konsekvenser for Vossolaksen ved en utbygging etter alternativ B og mener det må gjøres mer grundige undersøkelser i forhold til mulige konsekvenser for Vossolaksen. De mener derfor at § 8 i naturmangfoldloven ikke er oppfylt for dette alternativet. Fylkesmannen mener også at vurderingen av samlet belastning er mangelfull, jmf. naturmangfoldloven § 10. Konsekvensvurderingene er preget av et isolert perspektiv for de enkelte prosjektene der en ikke har tatt med samla virkninger i tilgrensende områder. Fylkesmannen ber NVE få utarbeidet et dokument som viser inngrepsstatus i regionen og som sammenstiller påvirkning på naturmangfold og friluftsliv.

Fylkesmannen vurderer § 8 i naturmangfoldloven å være oppfylt for alternativ D, men mener også her at vurderingen av samlet belastning er mangelfull. Fylkesmannen mener det ville vært formålstjenlig om NVE hadde tatt initiativ til at det hadde blitt laget en vurdering av samlet belastning for alle omsøkte og sannsynlige nye prosjekter i regionen.

Fylkesmannen setter som krav at konsesjon til utbyggingsalternativ D må inneha vilkår om økt minstevannføring for Tverrelvi kraftverk, sikring mot gassovermetning, omløpsventil i kraftverk og at kravene i forhold til støy skissert i T-1442 overholdes både i anleggsfasen og driftsfasen.

Norges Padleforbund påpeker at elvepadling som aktivitet ikke er tatt inn i BKKs informasjonsbrosjyre om prosjektet som ble sendt ut på høring sammen med konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen. De oppfatter dette som slett arbeid eller bevisst tilbakeholdelse av informasjon (manglende saksutredning) og ber NVE presisere overfor utbyggere at elvepadling må inn i konsekvensvurderingene.

Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget mener KU mangler viktige vurderinger i forhold til fraføring av vann i Tverrelvi og konsekvenser for oppveksthabitat og gytegroper i Vosso der Tverrelvi kommer ut. Fagrådet mener videre at KU ikke har vurdert godt nok konsekvenser av eventuelle temperaturendringer i Evangervatnet og Bolstadelva og at det ikke er vurdert om det er økt fare for skadelig gassovermetning med bekkeinntak.

Nordfjella og Fjellheimen Villreinnemnd mener at KU mangler en vurdering av sumvirkninger av alle de 4 omsøkte BKK prosjekter tilknyttet Evanger kraftverk i forhold til villreinen. De etterlyser et kart som viser alle de 4 planlagte nye kraftprosjektene innenfor samme hovedutbygging. Villreinnemnda anmoder om at saken sees i sammenheng med en revisjon av vilkårene for Evangerkonsesjonen.

Forum for Natur og Friluftsliv (FNF) Hordaland mener NVE må stille krav om tilleggsutredning om sannsynlige sumeffekter for villrein som følge av de 4 BKK-prosjektene. Dette for å tilfredsstillere kravene i naturmangfoldlovens § 10.

FNF etterlyser også en vurdering av samlet belastning av de 4 BKK-prosjektene for flere temaer (landskap og friluftsliv inklusive elvepadling) og mener det vil være et stort tap for landskap, fiske og friluftslivinteressene på Voss og i Hordaland for øvrig dersom samtlige av de omsøkte BKK utbyggingsprosjektene gis konsesjon.

FNF etterlyser en risikovurdering ved økt bruk av Askjellaldsmagasinet og damsikkerheten som følge av alle BKK sine O/U-prosjekter.

Naturvernforbundet i Hordaland mener at konsekvensutredningen flere steder undervurderer verdien av influensområdet som et verdifullt område for friluftsliv.

Karl-Helge Gjetle (grunneier) mener KU er mangelfull i forhold til ulike alternativer for plassering av inntak for Muggåselvi kraftverk og spesielt økonomidelen.

NVEs vurdering

Konsekvenser for Vossolaksen: Fylkesmannen i Hordaland og Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget mener kunnskapsgrunnlaget for vurdering av mulige konsekvenser for Vossolaksen er for dårlig og at det må gjøres mer grundige undersøkelser. Fagrådet påpeker spesielt mulige konsekvenser av fraføring av vann for oppveksthabitat og gytegroper i Vosso der Tverrelvi kommer ut, konsekvenser av eventuelle temperaturendringer i Evangervatnet og Bolstadelva og vurderinger av om det er eventuell økt fare for skadelig gassovermetning med bekkeinntak. NVE er av den oppfatning at de foreliggende konsekvensutredninger er gjort i henhold til utredningsprogrammet og at kunnskapsgrunnlaget som fremkommer der sammen med opplysninger gitt i høringsuttalelser, på sluttbefaringen og gjennom rapporter fra pågående undersøkelser omkring Vossolaksen, er tilstrekkelig i forhold til å kunne vurdere konsesjonsspørsmålet. NVE ser derfor ikke behov for å kreve tilleggsutredninger i forhold til anadrom fisk.

Tilleggsutredning samlet belastning: Fylkesmannen i Hordaland, Nordfjella og Fjellheimen Villreinemnd og FNF mener at samlet belastning eller sumvirkninger ikke er godt nok utredet og at det bør stilles krav om tilleggsutredninger for villrein, naturmangfold, landskap og friluftsliv (inklusive elvepadling) som følge av alle de omsøkte prosjekter i området. NVE har vurdert behovet for tilleggsutredninger i forhold til samlet belastning og sumvirkninger for flere temaer, men har kommet frem til at den samlede informasjon gitt i alle BKK sine søknader om nye overføringer til Evanger kraftverk, er tilstrekkelig for oss til å vurdere konsekvenser av samlet belastning i et utvidet influensområde. NVE har dessuten oversikt over andre eksisterende og omsøkte energiprojekter i regionen, bl.a. gjennom konsesjonsdatabasen og NVE Atlas. Vi mener derfor kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig til å kunne gi en vurdering av temaet og har derfor ikke bedt om tilleggsutredninger for samlet belastning.

Samtidig behandling med revisjon: Nordfjella og Fjellheimen Villreinemnd mener NVE bør se BKK sitt overføringsprosjekt i sammenheng med en eventuell vilkårsrevisjon for Evanger-konsesjonen fra 1966. NVE har i dette tilfellet valgt å behandle de tre O/U-prosjektene BKK har søkt om i tilknytning til økt produksjon i Evanger kraftverk samlet, før det åpnes for en fullstendig vilkårsrevisjon av Evanger kraftverk. Under behandlingen av O/U-prosjektene vil man likevel måtte ta hensyn til de overføringer som allerede er gjort i Teigdalsvassdraget og Eksingedalsvassdraget og vurdere virkningene de har hatt i influensområdet for villrein når det nå søkes om ytterligere overføringer.

Økt bruk av Askjellaldsvatnet: FNF mener at den økte bruken av Askjellaldsvatnet som følge av de nye overføringene ikke er konsekvensvurdert i søknaden og etterlyser en risikovurdering i forhold til damsikkerheten. BKK har ikke kommentert dette spesielt i sine kommentarer til høringsuttalelsene. NVE mener de omsøkte overføringer ikke er av et slikt omfang at belastningen på Askjellaldsvatnet skulle bli vesentlig større enn den er i dag. Reglene om damsikkerhet vil dessuten ivareta dette. Følgelig er det etter vår vurdering ikke behov for å få utredet dette nærmere i forhold til kunnskapsgrunnlaget.

Friluftsliv og elvepadling: Norges Padleforbund mener elvepadling som aktivitet er dårlig belyst i informasjonsbrosjyren som ble sendt på høring og mener elvepadling heretter må tas med i alle

konsekvensutredninger. Naturvernforbundet i Hordaland mener at konsekvensutredningen flere steder undervurderer verdien av influensområdet som et verdifullt område for friluftsliv. NVE er av den oppfatning at tema elvepadling er tilstrekkelig belyst gjennom den foreliggende konsekvensutredning og at det ikke er behov for tilleggsutredninger. NVE merker seg at naturvernforbundet mener influensområdet er undervurdert verdimessig i forhold til tema friluftsliv. NVE mener foreliggende konsekvensutredning på tema friluftsliv er tilstrekkelig i forhold til å kunne vurdere konsesjonsspørsmålet.

Alternativer Muggåselvi kraftverk: Karl-Helge Gjetle (grunneier) mener KU er mangelfull i forhold til ulike alternativer for plassering av inntak for Muggåselvi kraftverk og spesielt økonomidelen. BKK har kommentert dette og opplyser at alternativt inntak i Muggåselvi har vært vurdert i en tidlig fase av prosjektet, men at nåværende løsning kommer best ut økonomisk. NVE har ikke funnet grunn til å be om ytterligere utredninger av alternativer for Muggåselvi kraftverk.

NVEs konklusjon

NVE mener den fremlagte konsekvensutredningen for Tverrelvi/Muggåselvi-overføringen og de to kraftverkene sammen med eksisterende kunnskap (pågående FoU og overvåkingsprosjekter i Vosso og Teigdalselva), høringsuttalelser og kommentarer til disse, tilfredsstiller kravene i det fastsatte utredningsprogrammet og plan- og bygningslovens krav til utredninger. Fylkesmannen i Hordaland mener kravet til kunnskapsgrunnlaget i § 8 i naturmangfoldloven ikke er oppfylt for overføringsdelen av prosjektet, men at det er oppfylt for alternativet med kraftverk uten overføringen. NVE mener til forskjell fra fylkesmannen at kravet til kunnskapsgrunnlaget i naturmangfoldlovens § 8 er oppfylt for begge de omsøkte alternativer.

NVE konkluderer med at det foreligger et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å kunne ta stilling til konsesjonsspørsmålet og avgi innstilling i saken.

Vurdering av konsesjonssøknaden

Vurderingene er oppsummert under de enkelte fagtemaene. Under hvert fagtema gjengis søkers vurderinger slik de er fremstilt i søknaden og/eller konsekvensutredningen. Deretter gjengis relevante innspill i høringsuttalelsene. NVEs merknader og kommentarer gjelder vesentlige virkninger og forhold som vil kunne være avgjørende for konsesjonsspørsmålet eller som har betydning for fastsettelse av konsesjonsvilkår.

Hydrologi

Alternativ B overføringen.

Overføringene vil få konsekvenser for vannføringsforholdene på elvestrekningene fra de 7 bekkeinntakene og ned til Vosso sitt utløp i Evangervatnet. Det er foreslått slipp av minstevannføring fra 3 av inntakene. Fra inntaket i Mustdalen I skal det gå 65 l/s i perioden 1. juni til 30. september og 10 l/s resten av året. Fra inntaket i Fangdalen skal det gå tilsvarende 30 l/s og 15 l/s og fra inntaket i Raudbergsdalen 35 l/s og 20 l/s. Som følge av dette vil midlere restvannføring i Tverrelvi ved Kvitlastølen være 0,27 m³/s (49,1 %) og ved Lauvdalen 0,49 m³/s (36,3 %). I Muggåselvi ved Muggåsstølen vil tilsvarende vannføring være 0,31 m³/s (63,3 %).

Etter en utbygging kan det ventes at det i tillegg vil bli sporadiske overløp fra alle bekkeinntakene, enten når vannføringen vil overstige kapasiteten til overføringen eller i flomsituasjoner med overløp i Askjelldalsvatnet.

Alternativ B kraftverkene.

Som følge av overføringen blir tilsiget som kan nyttes i kraftverkene, redusert i forhold til naturlig tilstand. Ved inntaket til Tverrelvi kraftverk ved Edal vil middelvannføringen bli redusert til 1,77 m³/s (55 %). Etter overføring og kraftverk vil middelvannføringen rett nedstrøms inntaket være 0,41 m³/s. Restfeltet mellom inntak og utløp kraftverk vil bidra med 0,18 m³/s slik at middelvannføringen rett oppstrøms utløp kraftverk vil være på 0,59 m³/s. Middelvannføringen rett nedstrøms Tverrelvi kraftverk på anadrom strekning blir på ca. 1,79 m³/s. Maks slukeevne i kraftverket vil være på 4 m³/s, mens forbitapping vil skje ved tilsig mindre enn 0,2 m³/s.

Ved inntaket til Muggåselvi kraftverk vil middelvannføringen bli redusert til 0,31 m³/s (59,6 %). Etter overføring og kraftverk vil middelvannføringen rett nedstrøms inntaket være 0,08 m³/s. Restfeltet mellom inntak og utløp kraftverk vil bidra med 0,05 m³/s slik at middelvannføringen rett oppstrøms utløp kraftverk vil være på 0,13 m³/s. Middelvannføringen rett nedstrøms Muggåselvi kraftverk på anadrom strekning blir på ca. 0,39 m³/s. Maks slukeevne i kraftverket vil være på 0,9 m³/s, mens forbitapping vil skje ved tilsig mindre enn 0,05 m³/s.

Alternativ D kraftverkene.

Alternativ D innebærer ingen overføring, kun utnyttelse av dagens naturlige tilsig i Tverrelvi og Muggåselvi i separate kraftverk før samløp med Vosso. Maks slukeevne i Tverrelvi kraftverk vil være på 8,1 m³/s, mens forbitapping vil skje ved tilsig mindre enn 0,40 m³/s. Maks slukeevne i Muggåselvi kraftverk vil være på 1,3 m³/s, mens forbitapping vil skje ved tilsig mindre enn 0,07 m³/s. Berørte elvestrenger blir kun mellom kraftverksinntakene og utløp kraftverk. Middelvannføringen rett oppstrøms utløp kraftverk vil være 0,59 m³/s i Tverrelvi og 0,13 m³/s i Muggåselvi. Anadrom strekning i begge elvene vil få tilnærmet uendret vannføringsregime i forhold til dagens situasjon.

Restvannføringer i Tverrelvi og Muggåselvi etter overføringen (alternativ B), her vist med vurdering av minstevannføring (mvf) fra bekkeinntak:

Referansepunkt \ Vassføring		Gjennomsnitt		
		Året	Sommar	Vinter
Tverrelvi – rett nedstrøms bekkeinntak v/Fangdalen (mvf 30 l/s 1. juni-30. sept og 15 l/s 1.okt -31. mai)	Før [m ³ /s]	0,40	0,49	0,33
	Etter [m ³ /s]	0,04	0,04	0,04
Tverrelvi – rett nedstrøms bekkeinntak v/Raudbergsdalen (mvf 35 l/s 1. juni-30. sept og 20 l/s 1.okt -31. mai)	Før [m ³ /s]	0,55	0,68	0,45
	Etter [m ³ /s]	0,05	0,04	0,05
Tverrelvi – rett nedstrøms bekkeinntak v/Vetlavatnet	Før [m ³ /s]	0,09	0,11	0,07
	Etter [m ³ /s]	0,00	0,00	0,00
Tverrelvi – rett nedstrøms bekkeinntak v/bekk Harkavatnet	Før [m ³ /s]	0,25	0,31	0,21
	Etter [m ³ /s]	0,01	0,01	0,01
Tverrelvi – rett nedstrøms bekkeinntak v/bekk Mustdalen aust	Før [m ³ /s]	0,03	0,04	0,03
	Etter [m ³ /s]	0,00	0,00	0,00
Tverrelvi – rett nedstrøms bekkeinntak v/bekk Mustdalen vest (mvf 65 l/s 1. juni-30. sept og 10 l/s 1.okt -31. mai)	Før [m ³ /s]	0,28	0,35	0,23
	Etter [m ³ /s]	0,04	0,06	0,02
Tverrelvi ved Kvitlastølen	Før [m ³ /s]	0,55	0,68	0,45
	Etter [m ³ /s]	0,27	0,34	0,22
Tverrelvi ved Lauvdalen	Før [m ³ /s]	1,35	1,69	1,11
	Etter [m ³ /s]	0,49	0,59	0,42
Tverrelvi ved Edal	Før [m ³ /s]	3,22	4,02	2,65
	Etter [m ³ /s]	1,77	2,18	1,47

Muggåselvi – rett nedstrøms bekkeinntak	Før [m ³ /s]	0,17	0,25	0,12
	Etter [m ³ /s]	0,00	0,00	0,00
Muggåselvi – ved Muggåsstølen	Før [m ³ /s]	0,49	0,66	0,40
	Etter [m ³ /s]	0,31	0,43	0,26

Restvannføringer i Tverrelvi og Muggåselvi etter overføring og kraftverk (begge alternativer):

Referansepunkt \ Vassføring		Gjennomsnittsverdiar		
		Året (m ³ /s)	Sommar (m ³ /s)	Vinter (m ³ /s)
Tverrelvi – rett nedstrøms inntak Tverrelvi kraftverk (mvf.: 94 l/s 1.oktober til 30.april og 262 l/s resten av året)	I dag	3,22	4,03	2,65
	Etter overf	1,77	2,18	1,47
	Etter overf og kraftverk	0,41	0,47	0,37
Tverrelvi - rett oppstrøms utløp Tverrelvi kraftverk (mvf.: 94 l/s 1.oktober til 30.april og 262 l/s resten av året)	I dag	3,41	4,25	2,8
	Etter overf	1,79	2,23	1,47
	Etter overf og kraftverk	0,59	0,69	0,52
Muggåselvi – rett nedstrøms inntak Muggåselvi kraftverk (mvf.: 35 l/s heile året etter utbygging av kraftverk)	I dag	0,52	0,75	0,35
	Etter overf	0,31	0,43	0,26
	Etter overf og kraftverk	0,08	0,1	0,07
Muggåselvi – rett oppstrøms utløp Muggåselvi kraftverk (mvf.: 35 l/s heile året)	I dag	0,56	0,82	0,38
	Etter overf	0,39	0,56	0,26
	Etter overf og kraftverk	0,13	0,17	0,1

Vannføringsforhold i Vosso

Tilsiget fra Vosso inn i Evangervatnet er beregnet til ca. 79,9 m³/s i middel. Som følge av overføringen vil middelvannføringen i Vosso på strekningen mellom utløp Tverrelvi og Evangervatnet bli redusert med 1,77 m³/s. Det fraførte volumet fra Tverrelvi og Muggåselvi utgjør 2,3 % av det totale tilsiget ved innløpet til Evangervatnet.

Driftsvannføring og magasinifylling

De to kraftverkene, Tverrelvi og Muggåselvi, vil til enhver tid kjøre på aktuelt tilsig siden det ikke er magasiner oppstrøms inntakene. Overføringen vil medføre at fyllingsforholdene i Askjelldalsvatnet blir noe endret slik at Evanger kraftverk vil kunne driftes noe forskjellig fra i dag. Det forventes bare mindre endringer i driftsvannføringen gjennom kraftverket. Overføringen vil bidra til en raskere oppfylling av Askjelldalsvatnet. I snøsmeltingen og om sommeren vil man trolig bruke vannet fra bekkeinntakene nærmest Evanger til drift av kraftverket. Overskudd vil bidra til oppfylling av magasinene som kan nyttes i vintersesongen og perioder med lavt tilsig.

Hydrologi NVEs vurdering

Gjennom høringsuttalelsene blir det pekt på flere mulige negative effekter og konsekvenser av å fraføre vann fra vassdraget. Både fylkesmannen i Hordaland, Hordaland fylkeskommune, Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget, FNF Hordaland, Voss naturvernlag, Geir Johansen og grunneierne Margreta Vestrheim og Jarle Haugland, ytrer alle skepsis til fraføring av vann på anadrom strekning i Tverrelvi og i Vosso på strekningen utløp Tverrelvi – Evangervatnet. Dette av hensyn til mulige negative effekter på reproduksjonsforholdene til Vossolaksen. Elvepadlemiljøet, i første rekke representert ved Voss

Kajakklubb, Norges Padleforbund og BSI Padling samt FNF Hordaland, mener dagens padleaktiviteter i Tverrelvi, enten det er før og under Ekstremsportveko, generelt i flomperioder eller i forbindelse med vanlig kursvirksomhet, vil bli svært redusert og begrenset. Fylkesmannen i Hordaland, FNF Hordaland, Naturvernforbundet i Hordaland og Voss naturvernlag er skeptiske til fraføring av vann i forhold negativ innvirkning på opplevelsen av landskap og friluftsliv. Grunneierne Margreta Vestrheim og Jarle Haugland mener fraføringen av vann vil redusere de naturmessige verdiene rundt stølsgrendene i området.

Gjennom høringsuttalelsene er det også kommet innspill på minstevannføring i vassdragene. Flere hevder det er helt avgjørende at de foreslåtte avbøtende tiltak i form av minstevannføring blir gjennomført. Fylkesmannen i Hordaland mener det i tillegg må settes vilkår om større minstevannføring i Tverrelvi. Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget foreslår både å overføre Muggåselvi til Tverrelvi og å tilbakeføre Harkavatnet for utnyttelse i Tverrelvi kraftverk; begge forslag for å øke vannføringen oppe i Vosso og med det bedre forholdene for Vossolaksen.

NVE er av den oppfatning at det i første rekke er de hydrologiske endringer som kan ha betydning for Vossolaksen, som er avgjørende for konsesjonsspørsmålet og som også mange av høringsinstansene har gitt uttrykk for, inklusive fylkesmannens innsigelse. Dernest har padleinteressene klart gitt uttrykk for at deres muligheter til å utnytte Tverrelvi slik de gjør i dag, vil bli sterkt redusert. BKK er også klar i sine kommentarer på dette området: «*Tverrelvi vil miste sine egenskaper som padle-elv etter en eventuell utbygging, men med unntak av perioder med større vannføring og overløp fra bekkeinntakene*». I og med at Vossolaksen har vært fredet i lengere tid og det pågår en redningsaksjon for Vossolaksen, blir det ekstra viktig å vurdere mulige konsekvenser av redusert vannføring på de ulike strekninger. Siden det primært dreier seg om effekter på fisk vil dette bli tatt opp igjen senere i innstillingen.

Flom

Vassdragene har jevnt stor vannføring i forbindelse med snøsmelting om våren, men de største flommene kommer som regel om høsten i perioder med mye nedbør og smelting av nysnø i de høyereliggende deler av nedbørfeltet. Middelflom er beregnet til 23-30 m³/s for Tverrelvi og 4-4,5 m³/s for Muggåselvi der elvene kommer ut i Vosso. Forholdet mellom skadeflom (Q10) og middelflom er i størrelsesorden 1,56. Overføringen vil kunne redusere de små og årlige flommene tilsvarende overføringskapasiteten, men de ekstreme flommene vil bli som før i Tverrelvi og Muggåselvi. Flomforholdene i Vosso vil bli tilnærmet uberørt, siden vannføringen fra de to sidebekkene utgjør en liten del av totalvannføringen på den aktuelle strekningen ned til Evangervatnet.

Ved Fljote og ved Edal/Steine er det blitt utført forbygningsarbeider pga. tidligere flomskader. Overføringen vil kunne bidra til mindre flomskader i dette området. NVE vurderer flomforholdene til å bli lite påvirket av det omsøkte tiltaket og mener tema flom ikke er avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Grunnvann

Redusert vannføring nedstrøms bekkeinntakene i Tverrelvi og Muggåselvi vil kunne påvirke grunnvannsavhengig vegetasjon der elva i dag mater grunnvannsmagasin. Dette kan være tilfelle ved elveslettene ved Edal/Steine, Fjelastølen og Fljote. Deler av dette området er oppdyrket og vegetasjonen er ellers artsfattig. En eventuell reduksjon i grunnvannstanden vil ikke medføre vesentlige negative konsekvenser for viktige vegetasjons-/naturtyper. Det er ingen myr-/våtmarksområder som kan dreneres over overføringstunnelen. For å sikre seg mot eventuell drenering/innlekkasje fra småvann og tjern over tunnelen, bør det gjennomføres sonderboring på stuff og injeksjon dersom det oppstår store lekkasjer. En brønn ved Skorve er den eneste eksisterende brønnen som vil kunne bli påvirket av tiltaket i dag. BKK

har ellers forpliktet seg til å sikre fastboende og hyttefolk vann av minst samme kvalitet og kvantitet som i dag ved en eventuell utbygging dersom en viss senkning av grunnvannstanden i området skulle påvirke drikkevannsforsyningen.

Ingen av høringsinstansene er spesielt opptatt av temaet grunnvann. NVE har ingen ytterligere kommentarer.

Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Redusert vannføring nedstrøms bekkeinntakene vil medføre at vanntemperaturen der vil bli noe høyere om sommeren og noe lavere om vinteren. Øvre deler av Tverrelvi er normalt islagt i perioden november-april. Midtpartiet har noe kortere isperiode, mens de nedre deler er normalt islagt i perioden januar-mars. På det midtre partiet i Tverrelvi og ned mot utløpet i Vosso er det fallforhold som kan ligge til rette for isgang. I Muggåselvi vurderes faren for isgang som liten. Vosso er med unntak av enkelte stilleflytende partier, sjelden islagt. Påvirkninger på lokalklima forventes generelt å bli lite målbar i de berørte vassdragsavsnitt. En utbygging av alternativ B er vurdert å ha liten positiv konsekvens på grunn av redusert fare for isgang og skade på infrastruktur langs Tverrelvi. En utbygging av alternativ D er vurdert å ha ubetydelig/ingen konsekvens.

FNF Hordaland er de eneste som tar opp tema vanntemperatur sammen med betydningen av snøsmelting og vårflokk i forhold til smoltutvandring og oppvandring av laks. FNF Hordaland mener mer vann til Evanger vil medføre en lavere temperatur på avløpsvannet som vil kunne føre til ytterligere negative konsekvenser for oppvekst og modning av smolt i Bolstadelva. BKK mener at vanntemperaturen i Bolstadelva etter deres syn ikke vil endre seg som følge av de nye overføringene til Evanger kraftverk og mener idriftsettelsen av Evanger kraftverk på 60-tallet sørget for de store endringene i forhold til vanntemperatur.

NVE er av den oppfatning at vanntemperaturen kan endres noe som følge av tiltaket, men at eventuelle endringer fra dagens tilstand er for små til å være avgjørende for konsesjonsspørsmålet. NVE ser heller ingen nevneverdige negative konsekvenser for isforhold og lokalklima.

Erosjon og sedimenttransport

Det er generelt lite med erosjonsutsatte løsmasser i influensområdet. Langs Muggåselvi finnes stort sett bart fjell eller morene mens det langs Tverrelvi stort sett er steinrik morene og elve-/breelvavsatt materiale. Ved en eventuell overføring vil det i første rekke kunne bli noe redusert erosjon og massetransport i Tverrelvi, noe som kan føre til mindre opphopning av løsmasser på det flate partiet ved Edal/Steine. I anleggsfasen vil det kunne oppstå noe erosjon som følge av fremføring av anleggsvei og etablering av anleggsområde i Mokedalen. Den planlagte utbyggingen vurderes samlet sett å ha en liten positiv konsekvens med tanke på erosjon og massetransport.

NVE har ingen ytterligere kommentarer.

Skred

Området bærer ikke preg av stor skredaktivitet, men det forekommer sporadisk steinsprang. Ingen av de planlagte anleggsområdene er lagt til områder med stor risiko for skred. Utbygging vil ikke medføre økt risiko for skred i driftsfasen.

NVE har ingen ytterligere kommentarer.

Landskap

Lavereliggende deler av undersøkelsesområdet, under skoggrensa, ligger i landskapsregion 22 ”*Midtre bygder på Vestlandet*”, mens høyereliggende deler ligger i landskapsregion 15 ”*Lågfjellet i Sør-Norge*”. Med bakgrunn i regionbeskrivelsene kan undersøkelsesområdet karakteriseres som representativt i landskapsammenheng. Et vesentlig unntak fra regionbeskrivelsen er imidlertid fraværet av vassdragsreguleringer som etterhvert er blitt en beskrivende karakter for regionen.

Terrengformen er vekslende med markerte dalfører og botner skåret inn i et eldre høyfjellsplatå 1100 - 1200 m o.h. Den alpine karakteren er lite utviklet og det er relativt myke overganger mellom formelementene. Skoggrensa er stedvis sterkt beitepåvirket, men stort sett ligger den i høydelaget 7-800 m o.h. Tverrelvi har imidlertid skåret seg ned i et dramatisk tilpasningsgjel de siste 200 meterne ned mot hoveddalføret. Forøvrig er det lite landskapsdramatikk.

Det er svært lite løsmasser innenfor undersøkelsesområdet, og bart fjell preger særlig de høyereliggende partiene. Rasmateriale i de bratteste dalsidene og stedvis blokk og stor stein i dalbunnen, er viktige unntak. Vannstrengen er tydelig eksponert i høyereliggende partier, særlig over skoggrensa. Det er få vann innenfor undersøkelsesområdet, men elveløpet er blikkfang over lange strekninger. Blokk og stor stein danner en lang rekke terskler og former elva som en idyllisk kjede av kulper og mindre fall. Bare unntaksvis fremstår enkeltelementer som fossen fra Fangdalen ned mot Lauvdalen og siste strekning av Tverrelvi ned mot hoveddalføret.

Kulturinnslaget er særlig tydelig omkring de to husdyrbrukene Edal og Steine. I utmarka er det hovedsakelig granplanting, husdyrbeiting og velholdte stølsmiljøer som utgjør kulturinnslaget. Veg er ført inn langs deler av vassdraget til de største stølsmiljøene. Det er generelt lite tekniske inngrep i høyereliggende deler, men undersøkelsesområdet grenser på enkelte steder mot regulerte nabofelt.

Verdien av landskapet innenfor influensområdet som helhet er vurdert som noe over middels. De største landskapskvalitetene er knyttet til stølsmiljøene og de storskala, glasiiale formene. Lokalt danner elvene inntrykkssterke element, særlig i øvre og midtre deler. Lengre ned renner elvene dypt gjennom trange tilpasningsgjel, gjerne omgitt av tett skog som også stenger for innsyn. Vannføringen i dette området viser stor årstidsvariasjon, og elvene er i perioder svært anonyme.

Støy og anleggstrafikk vil forringe landskapsopplevelsen lokalt i anleggsperioden. Dette vil gjelde for begge alternativer men i første rekke alternativ B. I driftsfasen vil alternativ B ha større negative konsekvenser enn alternativ D. Bekkeinntakene som alle ligger ovenfor skoggrensa, vil i flere tilfeller ligge i åpent eksponert landskap, hvorav de mest konfliktrulle vil være i Kvitladalen og inne ved Raudbergstjørni. Det vil bli sterkt redusert vannføring nedstrøms samtlige bekkeinntak, noe som vil gi redusert inntrykksstyrke i landskapet. Anleggsvei inn i Mokedalen og massedeponi der vil bli permanente inngrep i et åpent og til dels trebart område. Samlet sett kommer alternativ B ut med middels negativ konsekvens, mens alternativ D får liten negativ konsekvens for landskapet.

Fylkesmannen mener konsekvensene for landskap og friluftsliv er undervurdert i søknaden og påpeker at landskapsanalysen viser at det påvirkede fjellområdet har høy landskapsverdi. Deler av området er plassert i høyeste nasjonale klasse grunnet stølsmiljøet, storskala glasiiale former og inntrykkssterk vassdragsnatur. Inngrepet vil forringe et fjellområde med gode landskapskvaliteter. Hordaland fylkeskommune mener det er viktig å gjennomføre avbøtende tiltak som minstevannføring og terskler for å ivareta landskapskarakteren. FNF Hordaland mener at overføringsdelen av prosjektet vil medføre en stor forringelse av landskapet, spesielt siden sårbart høyfjell blir berørt. Redusert vannføring, bortfall av landskapselement, tap av uberørt natur, etablering av anleggsveier i Mokedalen og gjennom Edal/Steine, etablering av steindeponi og bygging av kraftverk, vil påvirke landskapet negativt. Både Naturvernforbundet i Hordaland og Voss naturvernlag mener at tiltaket vil gå utover landskapet og trekker spesielt frem det planlagte steindeponiet i Mokedalen som svært negativt. Grunneierne Margreta

Vestrheim og Jarle Haugland fremhever de naturmessige verdiene i området med mange flotte stølsgrender i en flott og dramatisk natur, noe de mener vil bli forringet ved en utbygging.

NVE registrerer at landskapsvirkninger er et tema som mange av høringsinstansene er opptatt av. I tillegg til etablering av fysiske konstruksjoner som bekkeinntak og sterk redusert inntryksstyrke av de overførte bekkene som landskapselementer, synes det å være opprusting av eksisterende stølsvei, samt forlengelse av denne og anleggelse av massedeponi i Mokedalen, som blir oppfattet som den største negative effekten på landskapet og opplevelsen av dette. NVE ser også ny anleggsvei og deponi som de mest forstyrrende nye elementer som følge av en eventuell utbygging. Selve bekkeinntakene mener vi ikke vil ruve i landskapet på en slik måte at det vil gå vesentlig utover landskapsopplevelsen. Nedstrøms alle bekkeinntakene vil bekken som landskapselement bli sterkt redusert, spesielt over skoggrensen. Som avbøtende tiltak er foreslått slipp av minstevannføring fra 3 av de 7 bekkeinntakene. Dette vil bedre situasjonen noe, men i hovedsak vil redusert vannføring bli en del av det nye landskapet ved en eventuell overføring. NVE merker seg at det er mindre fokus på landskap i sammenheng med bygging av inntak og rørgate for kraftverkene i Tverrelvi og Muggåselvi. NVE mener konsekvensen for landskap ikke er avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Store sammenhengende naturområder med urørt preg

Ved endring av KU-forskriften 19.12.2014 skal begrepet «*inngrepsfrie naturområder i Norge (INON)*» utgå som vurderingstema i arealpolitikken. I stedet innføres uttrykket «*Store sammenhengende naturområder med urørt preg*», og det skal foretas en konkret vurdering av eventuelle konsekvenser for slike områder.

I KU-rapportene tilknyttet søknaden har man forholdt seg til tidligere krav i NVEs KU-program om å utrede konsekvenser for INON-områder. Følgelig er også høringsuttalelsene utformet i henhold til dette. Konsekvensene for INON-områder omtales derfor kort, men vurderes i sammenheng med de nye kravene i KU-forskriften.

Som følge av overføringen i alternativ B er netto bortfall av inngrepsfrie naturområder (INON) beregnet til 11,8 km². Fylkesmannen mener inngrepet vil føre til en oppsplitting og reduksjon i størrelsen av urørte naturområder på fjellpartiet mellom Voss og Teigdalen, et område med gode landskapskvaliteter. De mener fremtidige opplevelseskvaliteter knyttet til urørt fjellområde, tradisjonelt stølslandskap og fjellbekker vil bli redusert ved en utbygging. FNF mener INON er en unik verdi i seg selv i et friluftslivs-perspektiv og mener derfor at utbyggingsalternativ B vil medføre et uakseptabelt INON tap.

NVE er ikke enig i fylkesmannens syn på omfang og effekten av inngrepet på inngrepsfri natur. Slik NVE ser det vil tiltaket ikke medføre en ytterligere oppsplitting av større sammenhengende inngrepsfrie naturområder med urørt preg, siden de omsøkte tiltakene ligger i randområdene til eksisterende system av reguleringer og overføringer. NVE ser imidlertid at de omsøkte tiltakene vil kunne virke forstyrrende på opplevelsen av urørthet lokalt i tiltaksområdet. NVE mener likevel at konsekvensen for store sammenhengende naturområder med urørt preg ikke er avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Naturmiljø, biologisk mangfold og verneinteresser

Naturtyper

I de øvre deler av vassdragene Tverrelvi og Muggåselvi er det registrert tre viktige naturtyper: Èn slåttemark på Steine med B-verdi, èn bekkekløft og bergvegg i Mokedalen med B-verdi og èn bekkekløft og bergvegg ved Øyni med C-verdi. Begge bekkekløftlokalitetene blir negativt påvirket av redusert vannføring. Bekkekløfta i Mokedalen vil dessuten kunne bli fysisk berørt av anleggsveien som skal bygges opp til tverrslaget i Mokedalen. Ved Steine vil den registrerte slåttemarka bli direkte berørt

av veiomlegging/opprusting gjennom det aktuelle kulturlandskapet. Slåtteeeng er en sterkt truet (EN) naturtype. Middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens for naturtyper i de øvre deler av vassdraget.

I Tverrelvi mellom inntak kraftverk og samløp Vosso er det registrert to naturtyper: En gammel løvskog sør for Eidstørne med A-verdi, og en bekkekløft og bergvegg nederst i Tverrelvi med B-verdi. Den gamle løvskogen vil trolig ikke bli berørt av tiltaket annet enn at redusert vannføring kan være negativt for arter i lungeneversamfunnet der naturtypen grenser til vannstrengen. Bekkekløfta vil bli negativt påvirket av redusert vannføring, men planlagt minstevannføring vil, sammen med noe restvannføring, føre til at det fortsatt vil være en viss fuktighet langs elveløpet. Kraftstasjonsområdet ligger innenfor bekkekløfta, men vil ikke direkte påvirke rødlisteforekomstene eller hekkelokaliteten for fossefall. Anleggsarbeider i forbindelse med etablering av kraftstasjon og rørgate kan imidlertid berøre bekkekløfta slik at den får noe redusert verdi. Stor verdi og liten til middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens for naturtyper langs Tverrelvi.

I Muggåselvi mellom inntak kraftverk og samløp Vosso er det registrert fem naturtyper, alle med C-verdi: Bekkekløft og bergvegg ved Muggås og Skorve, rik edelløvskog ved Skorve og vest for Skorve og gammel løvskog ved Elge. Begge bekkekløftlokalitetene blir negativt påvirket av redusert vannføring, men planlagt minstevannføring vil, sammen med noe restvannføring, føre til at det fortsatt vil være en viss fuktighet langs elveløpet. Dette gjelder spesielt for den nederste bekkekløfta. Rik edelløvskog ved Skorve er eneste naturtype som vil bli fysisk berørt av terrenginngrep. Her vil nedgravd rørgate, anleggsvei og tunnelpåslag bli lagt til den vestre del av lokaliteten. Naturtypen har lav verdi og er allerede påvirket av en høyspentlinje som krysser lokaliteten i dette området. Dette reduserer den negative virkningen noe. Liten verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens for naturtyper langs Muggåselvi.

Gjennom høringen er det ikke kommet inn vesentlige innspill i forhold til naturtyper og konfliktnivå. Hordaland fylkeskommune mener rørgater og veier må samordnes så langt som mulig og ikke ta areal fra verdifulle naturtyper som slåtteeenga ved Steine og bekkekløfta i Mokedalen. Naturvernforbundet i Hordaland mener en utbygging av begge alternativer vil få negative konsekvenser for viktige naturtyper uten å spesifisere mer i detalj.

NVE merker seg at deler av anleggsvei, massedeponi i Mokedalen, deler av rørgate og kraftstasjonsområdet i Tverrelvi er planlagt slik at de vil komme i konflikt med viktige naturtyper med B-verdi; bekkekløft/bergvegg og slåttemark. Ingen naturtyper med A-verdi vil bli berørt. NVE ser også at utbyggingsalternativ B vil få noe større negative konsekvenser for naturtyper enn alternativ D. NVE ser likevel ikke at store verdier vil gå tapt ved en eventuell utbygging og mener hensyn til naturtyper ikke er avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Karplanter, moser og lav

I de øvre deler av vassdragene er det registrert mange vanlige vegetasjonstyper og arter. I tillegg finnes flere kalkkrevende arter knyttet til bergvegger. Fraføring av vann vil lokalt kunne ha svakt negativ innvirkning på floraen. Likeså vil terrenginngrep i form av veibygging/opprusting og anleggelse av tippområder/riggområder ha en viss negativ innvirkning enkelte steder. Noen inngrep vil kunne leges over tid. Middels til liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for floraen i de øvre deler av vassdragene.

I Tverrelvi mellom inntak kraftverk og samløp Vosso er det registrert mange vanlige vegetasjonstyper og arter, herunder flere granplantefelt. I tillegg opptrer rike vegetasjonstyper. Flere lavarter i lungeneversamfunnet er registrert. Av rødlistearter kan nevnes ask, alm, kort trollskjegg (*Bryoria*

bicolor), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og skorpefjelllav (*Fuscopannaria ignobilis*). Fraføring av vann vil lokalt langs Tverrelvi kunne ha negativ virkning på floraen. Spesielt gjelder det at fuktighetskrevede kryptogamer vil reduseres i mengde. Likeså vil terrenginngrep i form av veibygging/opprusting og nedgravd rørgate ha en viss negativ virkning og beslaglegge betydelig skogsareal. Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for floraen langs Tverrelvi.

I Muggåselvi mellom inntak kraftverk og samløp Vosso er det registrert vanlige vegetasjonstyper og vanlige arter med vid utbredelse. I tillegg er rødlistearten skorpefjelllav (*Fuscopannaria ignobilis*) registrert. Fraføring av vann vil lokalt langs Muggåselvi kunne ha noe negativ virkning på floraen, spesielt ved at fuktighetskrevede kryptogamer reduseres og erstattes av mer tørketålende. Likeså vil terrenginngrep i form av tilkomstvei til inntaksarrangement og nedgravd rørgate beslaglegge betydelig skogsareal, særlig i en overgangsperiode inntil arealene revegeteres og ny skog vokser opp. Vannvei i sjakt nederst vil redusere arealbeslagene noe. Liten verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens for floraen langs Muggåselvi.

Ingen av høringsinstansene har kommentert vegetasjonstyper og flora spesielt, men Naturvernforbundet i Hordaland mener en utbygging av begge omsøkte alternativer vil få negative konsekvenser for en rekke rødlistede plantearter. NVE merker seg at konsekvensvurderingen kommer ut med liten negativ konsekvens for floraen både i de øvre vassdragsavsnitt og langs de nedre deler av Tverrelvi og Muggåselvi. Samtidig er det ikke registrert truede og sårbare arter i vegetasjonen som vil bli negativt berørt i vesentlig grad.

Fugl

I de øvre deler av vassdragene består fuglefaunaen av vanlige og vidt utbredte arter. Av rødlistearter er registrert strandsnipe, fiskemåke, vipe, hønehauk, jaktfalk og stær. Det er i første rekke fossekall som vil kunne påvirkes negativt ved fraføring av vann. Minstevannføring fra 3 av bekkeinntakene og gjenåpning av en 1500 meter lang elvestrekning nedstrøms Harkavatnet vil kunne bedre noe på forholdene. I driftsfasen ventes tiltaket å ha liten negativ virkning på fuglefaunaen. Middels til liten verdi og middels til liten negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens for fugl i de øvre deler av vassdragene.

I Tverrelvi og Muggåselvi mellom inntak kraftverk og samløp Vosso består fuglefaunaen av vanlige og vidt utbredte arter. Av rødlistearter er registrert strandsnipe, fiskemåke, hønehauk (ikke i Muggåselvi) og stær. Det er i første rekke fossekall og vintererle (registrert nederst i Muggåselvi) som vil kunne påvirkes negativt ved fraføring av vann. Planlagt slipp av minstevannføring vil, sammen med noe restvannføring, føre til at det fortsatt vil kunne finnes hekkemuligheter for fossekall og vintererle, spesielt i nedre partier hvor elveløpet har brattere fall. Middels til liten verdi og middels til liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for fugl i Tverrelvi og Muggåselvi.

Blant høringsinstansene er det bare Hordaland fylkeskommune som har innspill på fugl. De mener det er viktig at minstevannføring og terskler følges opp i forhold til livet i og nær vannstrengene og at det må settes opp rugekasser der hekkeplasser for fossekall går tapt.

NVE merker seg at det i første rekke er de vanntilknyttede fugleartene fossekall og vintererle som kan påvirkes negativt av fraføring av vann. Således vil både utbyggingsalternativ B og D kunne få liten til middels negativ konsekvens for fugl. NVE mener imidlertid at de foreslåtte avbøtende tiltak langt på vei vil kunne oppveie eventuelle negative konsekvenser og at de avbøtende tiltak vil måtte gjenspeiles i vilkårene for en eventuell konsesjon.

Pattedyr utenom villrein

I de øvre deler av vassdragene består pattedyrfaunaen av vanlige arter som har en vid utbredelse i regionen. Av rødlistearter er jerv og gaupe registrert. Utbyggingen vil ikke påvirke hjortetrekket som passerer hoveddalførene til Tverrelvi og Muggåselvi på annen måte enn at redusert vannføring vil gjøre det lettere å krysse elveløpene. Planlagte terrenginngrep vil medføre noe tap av leveområder. Etter avsluttet arbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av pattedyrene, særlig etter at arealene er revegetert og skogen har vokst opp igjen. Selve anleggsaktiviteten vil kunne være negativ for enkelte pattedyrarter på grunn av økt støy og trafikk. Spesielt i yngleperioden kan dette være uheldig. I driftsfasen ventes tiltaket å ha liten negativ virkning på denne artsgruppen.

I Tverrelvi og Muggåselvi mellom inntak kraftverk og samløp Vosso består pattedyrfaunaen av vanlige arter som har en vid utbredelse i regionen. Nesten hele det aktuelle tiltaks- og influensområdet ligger innenfor et vinterbeiteområde for hjort, samtidig som en trekkvei krysser tvers gjennom dalsiden. Bortsett fra forstyrrelser i selve anleggsperioden, ventes tiltaket å ha liten negativ virkning for denne arten. Redusert vannføring vil gjøre det lettere for hjorten å krysse de to elvene. Planlagte terrenginngrep vil medføre noe tap av leveområder. Etter avsluttet arbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av pattedyrene, særlig etter at arealene er revegetert og skogen har begynt å vokse opp igjen. Generelt vil anleggsaktiviteten kunne være negativ for flere pattedyrarter på grunn av økt støy og trafikk. I yngleperioden vil dette være særlig uheldig. I driftsfasen ventes tiltaket å ha liten negativ virkning på pattedyr. Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens for pattedyr langs Tverrelvi og Muggåselvi.

Ingen av høringsinstansene har kommentert pattedyra utenom villrein spesielt utenom Naturvernforbundet i Hordaland, som mener en utbygging av begge omsøkte alternativer vil få negative konsekvenser for en rekke rødlistede dyrearter. NVE ser at enkelte dyregrupper kan bli negativt påvirket i anleggsfasen men at konsekvensen i driftsfasen vil bli liten. Tema pattedyr utenom villrein vil derfor tilleggs liten vekt i forhold til konsesjonsspørsmålet.

Villrein

Fjellområdene omkring øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi innehar sommer-/vinterbeiter og trekkveier for villrein som i all hovedsak tilhører Volaflokken i Fjellheimen villreinområde. Det vil foregå noe anleggsarbeid i nærheten av viktige kalvingsområder for villrein i forbindelse med tilbakeføring av Harkavatnets felt til Tverrelvi i sør. I den mest utsatte perioden for villreinen tidlig på sommeren, er det ikke aktuelt å utføre anleggsarbeid i dette området. Anleggsarbeidet vil foregå etter snøsmelting, dvs. seinsommer/ tidlig høst. På denne tiden, og i driftsfasen, er den negative virkningen på reinen vurdert til å være liten.

For alle andre planlagte terrenginngrep ligger kjente kalvingsområder utenfor influensområdet. Ingen terrenginngrep er planlagt i vinterhalvåret innenfor høytliggende fjellområder med vinterbeite. Sommerstid, og eventuelt tidlig høst, vil villrein på beite i Mokedalen kunne bli forstyrret av anleggsarbeid (ferdsel og støy) knyttet til to bekkeinntak samt etablering av tverrslag med massedeponi og riggområde her. Det går også et villreintrekk gjennom dette området. Etter avsluttet anleggsvirksomhet, vil reinen sannsynligvis gjenoppta beite- og trekkbruken av disse områdene, selv om beitekvaliteten lokalt i Mokedalen stedvis vil være tapt/ redusert. I sommerhalvåret vil terrenginngrep og støy/ferdsel knyttet til etablering av de øvrige fem bekkeinntakene kunne virke forstyrrende inn på villrein. Det vil bli brukt helikoptertransport, og skadeomfanget avhenger av om villrein faktisk har tilknytning til de aktuelle inngrepspunktene når selve anleggsarbeidet utføres. Reinen har tilgang på sommerbeiter av minst tilsvarende kvalitet flere andre steder i tilstøtende fjellområder. Etablering av bekkeinntak utenom Mokedalen vil i noen grad også berøre, og eventuelt forstyrre, trekkveier for reinen. Bruken av trekkveiene som er kartfestet i DNs databaser er imidlertid usikker ifølge lokale kilder. Dette gjelder trekket som er inntegnet på tvers av elveløpet nedstrøms bekkeinntaket i Raudebergdalen. I

stedet er det registrert at dyrene vandrer i en bue nordom Raudeberget – og i så fall utenom dette tiltaksområdet. Trekket som lenger øst krysser Fangdalen, passerer vesentlig høyere oppe i dalen enn planlagt bekkeinntak. Det er ikke kjent at bekkeinntakene i Mustdalane (to stk.) og i Budalen ligger i nærheten av trekkveier for villrein. Stor verdi og middels til stor negativ virkning i anleggsfasen gir stor negativ konsekvens for villrein.

Gjennom høringen er det kommet flere innspill i forhold til villreinen. Villreinemnda mener tiltaket vil legge stort press på villreinen i Volaområdet under anleggsfasen og at det vil bidra til en fremtidig forstyrrelse av et område der reinen i denne delen av villreinområdet fortsatt kan finne ro. Villreinemnda frykter også reduserte muligheter for gjenopptaking av bruken av tidligere kalvingsland, til skade når reinen i fremtiden vil skifte kalvingsområde. Hordaland fylkeskommune krever at eventuelt anleggsarbeid må gjennomføres utenfor kalvingstiden for rein i områdene der disse kan bli forstyrret. Naturvernforbundet i Hordaland går mot alternativ B, bl.a. av hensyn til mulig negativ konsekvens for villreinen. Flere mener det er viktig å ivareta de nasjonale og internasjonale forpliktelsene vi har overfor villreinen og at det er helt nødvendig å se på sumvirkninger av alle BKK sine O/U-prosjekter i forhold til villreinen i et utvidet influensområde.

NVE merker seg Villreinemndas uttalelse om at det i første rekke er anleggsfasen som vil kunne få de største negative følger for villreinen. De fysiske inngrepene i seg selv vil i driftsfasen trolig ha forholdsvis liten innvirkning for villreinens bruk av området. Engasjementet rundt villrein er likevel stort og det blir uttrykt fra flere hold bekymring for negative sumvirkninger for villreinstammen og at spesielt eventuelle forstyrrelser i anleggsfasen må kompenseres med avbøtende tiltak. NVE mener det er viktig å ivareta de nasjonale og internasjonale forpliktelsene vi har overfor villreinen og mener også at situasjonen for villreinen må sees i en større sammenheng utover selve influensområdet for Tverrelvi/Muggåselvi-utbyggingen. Temaet villrein vil bli videre tatt opp under samlet belastning.

Fisk og ferskvannsbiologi

Ikke anadrome vassdragsavsnitt.

Både i Tverrelvi og Muggåselvi finnes det ørret ovenfor anadrom strekning. Harkavatnet øverst i Tverrelvi har en tynn ørretbestand, hovedsakelig fra utsettinger. Tverrelvi har bekkørret på strekningene i Laudalen og ned forbi Steine. Skorsetvatnet i Muggåsvassdraget har en middels tett ørretbestand, mens Muggåselvi for det meste er for bratt til å ha noen fiskebestand av betydning. Ved Muggåsstølen er elva roligere med fine loner.

Det er funnet vanlige arter av bunndyr i de undersøkte vassdragene og dyreplanktonet i innsjøene er dominert av arter typisk for regionen. Det ble ikke funnet ål (CR) ved undersøkelsene i Tverrelvi og Muggåselvi i 2011, men ål forekommer i Evangervatnet og Vangsvatnet. Ålen kan benytte seg av de anadrome strekningene i begge vassdragene. Det er ikke elvemusling i Vossovassdraget. De øvre delene av Tverrelvi og Muggåselvi har ifølge søknaden liten verdi med hensyn på fisk og ferskvannsbiologi. Liten verdi og liten negativ virkning gir ubetydelig konsekvens for fisk og ferskvannsbiologi på ikke anadrom strekning.

Hordaland fylkeskommune mener det må settes krav til minstevannføring for å opprettholde liv i vannstrengene. De påpeker også at gytegrus må legges ut dersom viktige gyteplasser går tapt i Harkavatnet og Skorsetvatnet. Geir Johansen uttrykker bekymring for ørretbestanden i Harkavatnet som han mener vil kunne bli ødelagt for lang tid fremover dersom det skal sprenge når avløpet skal snues mot vest (tilbakeføring til naturlig tilstand).

NVE merker seg at den stasjonære ørretbestanden i vassdragene og ferskvannsbiologien for øvrig ikke er gjenstand for særlig stor oppmerksomhet. Verdien er liten og konsekvensen av fraføring av vann er

vurdert som ubetydelig. BKK har i sine kommentarer uttalt at minstevannføring er lagt inn som avbøtende tiltak, tilbakeføring av Harkavatnet vil foregå uten sprengningsarbeider og det vil bli lagt ut gytegrus ved behov. NVE kan ikke se at tiltaket vil ha noen negativ effekt på ørreten på ikke anadrom strekning som skulle tilsi at det bør legges avgjørende vekt på fisk og ferskvannsbiologi i forhold til konsesjonsspørsmålet.

Anadrome vassdragsavsnitt.

Både Tverrelvi og Muggåselvi har anadrome strekninger før samløp med Vosso, som er et nasjonalt laksevassdrag. Nederst i Muggåselvi er det mulig for oppvandring av sjøørret og bare et lite område er egnet for gyting. Elva er for liten for laks. På de nederste 450 m av Tverrelvi er det rekruttering av laks og sjøørret. Elva har et maksimalt potensial for produksjon av 600 laksesmolt årlig, noe som utgjør 1,7 % av den samlede produksjonen i Vossovassdraget. Strekningen av Vosso mellom Tverrelvi og Evangervatnet (ca. 5 km) har gode områder for gyting og oppvekst av ungfisk av laks og sjøørret. Strekningen er antatt å stå for om lag en femdel av samlet produksjon som er beregnet til ca. 35.000 laksesmolt. I konsekvensutredningen er anadrom strekning av Muggåselvi gitt liten til middels verdi, Tverrelvi over middels verdi og Vosso stor verdi.

Det er ikke foreslått minstevannføring fra bekkeinntaket øverst i Muggåselvi. Dette vil medføre at det særlig ved lave vintervannføringer vil bli en reduksjon i vannføringen på omtrent en tredel fra dagens nivå ved alternativ B. Dette vil gi en større risiko for tørrlegging og innfrysing sammenlignet med dagens situasjon. Alternativ B er vurdert til å få en liten negativ konsekvens, mens alternativ D får ubetydelig konsekvens for fisk og ferskvannsbiologi på anadrom strekning i Muggåselvi.

I tilfelle Tverrelvi vil ifølge KU-en foreslått slipp av minstevannføring samt bidrag fra restfeltet, føre til at restvannføringen vanligvis vil være tilstrekkelig til å sikre både oppvandring av gytefisk av middels stor laks og sjøørret, gyting, eggoverlevelse og oppvekst av lakseunger og smolt hele året. Ved slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentilen også fra de øverste bekkeinntakene både vinter og sommer, vil det ved de aller laveste vannføringene særlig vinterstid, bli tilnærmet naturlig vannføring på anadrom strekning i Tverrelvi. Begge utbyggingsalternativene vurderes derfor i KU-en til å ha ingen virkning for fisk og ferskvannsbiologi, noe som betyr ubetydelig konsekvens på anadrom strekning i Tverrelvi.

Fraføring av vann i Tverrelvi vil føre til en reduksjon i vannføringen i Vosso på strekningen Tverrelvi – Evangervatnet med ca. 2 % i forhold til middelvannføringen på strekningen. Konsekvensutredningen mener dette ikke vil ha noen konsekvens for fisk og ferskvannsbiologi med begrunnelse i de store år til år, årstids- og døgn-variasjoner i vannføring som vassdraget og fisken der er tilpasset. Videre hevdes det at Evangervatnet, Bolstadelva og Bolstadfjorden bare i liten grad blir påvirket av overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi og at konsekvensen for fisk og ferskvannsbiologi derfor blir ubetydelig.

Søknaden oppsummerer med at de virkelig store verdiene i influensområdet er knyttet til Vossolaksen. Med liten negativ konsekvens knyttet til Tverrelvi, som bare har potensiale for om lag 1 % av laksekrutteringen i hele vassdraget, blir konsekvensene for Vossolaksen vurdert som ubetydelig. Konsekvensutredningen konkluderer derfor med at *«Den planlagte utbyggingen vil ikke ha noen nevneverdig negativ virkning for laksen i det nasjonale laksevassdraget Vossovassdraget.»*

Gjennom høringen kom det inn flere innspill på anadrom fisk og forholdet til nasjonalt laksevassdrag. Fylkesmannen i Hordaland mener virkningen av overførings-prosjektet kan bli så negativ at utbyggingen er i strid med de regler som gjelder for nasjonale laksevassdrag og fremmer av den grunn innsigelse. Fylkesmannen peker på at redusert vannføring både i Tverrelvi og Vosso vil kunne være skadelig for reproduksjonen av laks. De mener sjøørreten kan utkonkurrere laksen ved redusert vannføring i Tverrelvi og at redusert vannføring i hovedelva, spesielt i tørre perioder vinterstid, vil kunne virke

negativt på viktige gyteområder ved samløp Tverrelvi – Vosso. Hordaland fylkeskommune fremhever at alle nødvendige tiltak må settes i verk for å sikre at utbyggingen ikke får konsekvenser for fisk på anadrom strekning. Fagrådet for anadrom laksefisk i Vossavassdraget minner om pågående redningsaksjon for Vossolaksen og er sterkt imot en fraføring av vann i Tverrelvi. De mener elva bidrar med vann til Vosso i viktige perioder vinterstid med lav vannføring i forhold til områder med gytegroper i samløpsområdet. Tverrelvi bidrar også tidlig med vannføringsøkning i hovedvassdraget etter perioder med lite nedbør. FNF Hordaland er sterkt imot en overføring av Tverrelvi og har flere argumenter for at en overføring er uheldig. De mener både Tverrelvi og Muggåselvi er flomelver og viktige bidragsyttere til vannføringsdynamikken i hovedvassdraget i perioder med lav vannføring. En fraføring av de øvre deler av Tverrelvi mener de vil ha innvirkning på vårflommen, størrelse og varighet, som igjen kan føre til negative konsekvenser for overlevelsen av smolt, både i Tverrelvi og Vosso, da overlevelsen hos smolten er direkte knyttet til vannføring under smoltutvandringen. FNF hevder også at kortere vårflom og lavere vannføring vil kunne gi negative konsekvenser for oppvandring av laks fra Evangervatnet til Vosso. Overføringen mener de også vil forsterke den allerede påviste negative effekten på modningen av smolt i Bolstadelva. Voss naturvernlag mener man må bruke «føre var prinsippet» i forhold til mulig negative konsekvenser for Vossolaksen. Geir Johansen er bekymret for mindre vann på strekningen Tverrelvi – Evangervatnet i forhold til Vossolaksen og gyteplasser for den sterkt reduserte sjørretbestanden. Grunneierne Margreta Vestrheim og Jarle Haugland er imot alternativ B, men mener ulempene for laksen må nøye vurderes også for utbyggingsalternativ D.

NVE mener forholdene for anadrom fisk i Tverrelvi og Muggåselvi samt tilstanden i Vossavassdraget som nasjonalt laksevassdrag, er viktig for konsesjonsspørsmålet. Det er i første rekke overføringen som vil endre vannføringsregimet i form av redusert vannføring på anadrome strekninger. Bygging av kraftverk både med og uten overføring vil ikke medføre nevneverdige konsekvenser for anadrom fisk, siden avløpene fra kraftverkene er plassert oppstrøms naturlige vandringshinder. NVE merker seg at konsekvensutredningene har på bakgrunn av bonitering av de anadrome strekningene og ungfiskundersøkelser, vurdert minstevannføring og restvannføring til å ivareta fiskens behov i alle stadier av livssyklus i Tverrelvi i de fleste tilfeller. Det samme gjelder for Vosso. I Muggåselvi, som ikke regnes å bli brukt av laks, må det påregnes økt sannsynlighet for tørrlegging og innfrysing i tørre kalde vinterperioder sammenlignet med dagens situasjon. Med utgangspunkt i konsekvensutredningen synes utbyggingsprosjektene dermed ikke å kunne skape nevneverdige negative konsekvenser for Vossolaksen. Når høringsinstansene ikke er enig i dette, er det flere forhold som likevel blir påpekt å kunne gi laksen dårligere vilkår. Blant annet blir det nevnt at gyteområdet i samløpet mellom Tverrelvi og Vosso kan bli skadelidende ved ekstra lave vannføringer. Det er også opplyst om at nedre deler av Tverrelvi blir brukt til rognplanting i regi av redningsaksjon Vossolaksen og at redusert vannføring i Tverrelvi kan gå ut over dette tiltaket. Slik NVE ser det, er det marginale forhold i dette gyteområdet i dag først og fremst i forbindelse med ekstra tørre og kalde perioder hvor vannføringen generelt er liten. Slike perioder må en regne med naturlig oppstår i vassdragene våre og vil i mange tilfeller være naturlige flaskehalsar som fisken må tåle år om annet i et lengere perspektiv. NVE ser at en fraføring av vann i Tverrelvi kan forsterke de marginale forholdene i gyteområdet noe, men mener det fortsatt vil være naturlige lavvannssituasjoner i systemet som vil ha den avgjørende effekten og at overføringen ikke vil bidra vesentlig til en ytterligere forverring av situasjonen når den først er der fra naturens side. Marginale forhold i enkelte år kan gi enkelte dårlige årganger for laksen, noe vi også vil finne i mange naturlige systemer.

Det blir også hevdet at mindre vann i Tverrelvi kan føre til at laksen taper i konkurransen med sjørreten og at mindre vann i Tverrelvi og Muggåselvi kan påvirke vannføringsregimet negativt i forhold til smoltutvandring/smoltoverlevelse og oppgang av laks fra Evangervatnet. Det hevdes også at begge sideelvene er såkalte flomelver og derfor viktig i forhold til vannføringsregimet og dynamikken i

hovedvassdraget etter perioder med tørke og liten vannføring. Betydning av dette i forhold til laksen er ikke kvantifisert eller nærmere spesifisert, men det antydes at laksen vil få dårligere kår. NVE ser at flomelver kan bidra til dynamikken i et vassdrag men ser ikke helt hvordan laksen vil bli berørt negativt av dette. Det vil fortsatt være tilstrekkelig restfelt tilbake i både Tverrelvi og Muggåselvi til at kraftig nedbør etter tørkeperioder vil kunne gjøre merkbart utslag på vannføringen både i elvene selv og i hovedvassdraget. Økt konkurranse mellom laks og sjørretten skulle tilsi at det blir mindre laks fordi laksen foretrekker høyere vannføring enn sjørretten, som kan vinne konkurransen ved lavere vannføringer. Om dette blir situasjonen i Tverrelvi mener vi er vanskelig å vurdere i detalj utover det som allerede er gjort i konsekvensvurderingen. At forholdene skulle bli dårligere for smolten ved en eventuell fraføring av vann i Tverrelvi mener vi også er vanskelig å forutsi utover det som er vurdert i KU-en.

Slik NVE vurderer de foreliggende opplysninger om forholdene i Vossovassdraget, mener vi det ikke er belegg for å kunne si at forholdene for Vossolaksen vil bli vesentlig dårligere ved en eventuell overføring av de øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi. Det er rimelig å anta at det i enkelte år under spesielle klimatiske forhold vil kunne oppstå situasjoner i vassdraget hvor redusert vannføring i Tverrelvi og Muggåselvi vil kunne bidra til ytterligere marginale forhold i en allerede marginal situasjon for laksen. Vi mener imidlertid at dette vil dreie seg om ekstremtilfeller og at det under normale avrenningsforhold, inkludert minstevannføring som avbøtende tiltak, ikke vil ha noen nevneverdig negativ innvirkning på laksen. Eventuelle virkninger på fisk og ferskvannsbiologi på anadrome strekninger i Muggåselvi, Tverrelvi og Vosso er derfor vurdert som svært små og akseptable og vil derfor ikke være i strid med beskyttelsesregimet som gjelder for laks i nasjonale laksevassdrag.

Verneområder

Planlagt utbygging vil ikke berøre vernede vassdrag. Vossovassdraget er imidlertid et nasjonalt laksevassdrag og er følgelig underlagt de regler om vern (beskyttelsesregime) som følger av dette (St.prp. nr. 32 2006-2007: Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder). I denne proposisjonen går det klart frem at *«vassdragsinngrep kan gjennomføres når det ikke fører til endring av naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold som er av nevneverdig negativ betydning for laksen.»* Konsulenten BKK har brukt i konsekvensutredningen av prosjektet, konkluderer med at *«Den planlagte utbyggingen vil ikke ha noen nevneverdig negativ virkning for laksen i det nasjonale laksevassdraget Vossovassdraget»* og at det dermed ikke kommer i konflikt med reglene for vern.

Fylkesmannen er uenig i denne vurderingen og har som en følge av det fremmet innsigelse til overføringsprosjektet. NVE har i motsetning til fylkesmannen vurdert tiltaket til ikke å komme i konflikt med beskyttelsesregimet for laksen.

Kulturminner og kulturmiljø

I planområdet er det skilt ut 7 overordnede kulturmiljøer. To kulturmiljøer er knyttet til gårdene Elge/Muggås og Edal/Steine/Kolle, med henholdsvis middels og stor verdi. De 5 andre kulturmiljøene er knyttet til stølsmiljøene i øvre del av planområdet. I stølsmiljøene er kulturmiljøene i mindre grad enn nede på gårdene påvirket av moderne inngrep. Dette, sammen med den store tidsdybden i bruken av stølsområdene, gjør at disse kulturmiljøene inneholder store kulturhistoriske verdier. De største kulturhistoriske verdiene i planområdet er knyttet til Kvitla, som er vurdert å ha særlig stor kulturhistorisk verdi. Mokedalen er også vurdert til å ha stor kulturhistorisk verdi, men omfanget av registrerte kulturminner innenfor kulturmiljøet i Mokedalen er betydelig mindre enn innenfor Kvitla. Stølsområdet til gårdene Elge/Muggås og Bjørgås er sammen med stølsområdet Raudberget/Lauvdalen/Fangdalen, vurdert til å ha middels til stor kulturhistorisk verdi. Stølsområdet

Fjelastølen/Fljote er vurdert til middels kulturhistorisk verdi selv om det her også er registrert fornminner.

De største konsekvensene av tiltaket for kulturhistoriske verdier vil være i Mokedalen. Tiltakene i Mokedalen vil ikke komme i direkte konflikt med kjente automatisk freda kulturminner. Kulturminnene ligger i området mellom dagens støl og planlagt riggområde og konsekvensene vil begrense seg til visuell innvirkning på det urørte kulturmiljøet. Anleggsvei opp til Mokedalen vil komme i konflikt med den gamle drifteveien til stølen. I tillegg vil redusert vannføring i elvene redusere opplevelsen av kulturmiljøet. Som et avbøtende tiltak er vegtrasé og deponiområde justert så langt vest som mulig i Mokedalen. I det resterende planområdet er de fleste konfliktene mellom planlagt tiltak og kulturmiljø knyttet til redusert vannføring i elvene og dermed redusert opplevelse av kulturmiljøet. Samlet sett vil alternativ B med overføringen få middels negativ konsekvens, mens alternativ D vil få ubetydelig til liten konsekvens for kulturminner og kulturmiljø.

Hordaland fylkeskommune mener det er potensiale for funn av hittil ikke kjente automatisk freda kulturminner i området og stiller krav om at undersøkelsesplikten etter § 9 i kulturminneloven blir oppfylt i god tid før eventuell iverksetting av tiltaket. De krever også at freda kulturminner nær tiltaksområdet må merkes under anleggsarbeidet slik at det ikke blir skadet. Grunneierne Margreta Vestrheim og Jarle Haugland som har støl på Kvitla, er imot overføringsprosjektet bl.a. med bakgrunn i det å bevare de mange flotte stølsgrendene med kulturminner som viser at området har vært i bruk i lange tider.

BKK sier i sine kommentarer at § 9 undersøkelser ble gjort allerede i 2002-2004 og under KU-en i 2011 og at dagens prosjekt er tilpasset de funn som er gjort underveis. BKK påpeker at alle tiltakene er trukket unna de spesifikke funnene i alle deler av prosjektområdet og at alle funnene som er gjort vil bli godt merket i anleggstiden.

NVE merker seg at utbyggingen vil kunne berøre kulturminner og kulturmiljøet. Vi mener likevel at en del av mulige virkninger vil kunne avbøtes gjennom god detaljplanlegging, utforming av inngrepene og ved gjennomføring av avbøtende tiltak. Forholdet til automatisk fredete kulturminner vil bli ivarettatt gjennom konsesjonsvilkårene dersom det blir gitt konsesjon til utbygging.

Vannkvalitet og forurensning

Vannkvaliteten i vassdragene er vurdert ut fra eksisterende data og enkel prøvetaking. Vannkvaliteten i Tverrelvi, Muggåselvi og i Vosso er næringsfattig og med lavt innhold av tarmbakterier, noe som tilsier en meget god til god tilstand i disse vassdragene. I beitesesongen kan enkelte vassdragsavsnitt bli påvirket av avrenning av gjødsel fra dyr på beite. Forsuringssituasjonen i området er betydelig forbedret siden begynnelsen på 90-tallet. 2005 var siste året med kalkdosering i utløpet av Evanger kraftverk, mens 2014 var første året uten kalking i noen av innsjøene som drenerer til hovedelva.

I anleggsfasen er det særlig virksomheten i Mokedalen som vil kunne medføre noe forurensning. En må her regne med stor tilførsel av steinstøv til vassdraget nedstrøms og i forbindelse med nedbør vil mye steinstøv og sprengstoffrester bli ført nedover til og i Tverrelvi. Her må det etableres et betydelig oppsamlingsbasseng nedstrøms massedeponiet for å hindre tilførsler til hele vassdraget. De fineste partiklene vil kunne bli ført mot Vosso, men mulige skadevirkninger av slike tilførsler vil være redusert før de kommer ned til anadrom strekning ifølge konsekvensutredningen.

I driftsfasen vil en fraføring av de øvre deler av nedbørfeltet redusere resipientkapasiteten noe både i Tverrelvi og i Muggåselvi. Spesielt i Tverrelvi må en forvente at det i kortere perioder særlig seinhøstes med ansamling av beitende dyr, kan føre til noe større konsentrasjoner av tarmbakterier. For Vosso forventes ubetydelige endringer i vannkvaliteten som følge av en overføring.

Anleggsperioden vil medføre en økning av støy, støv og annen luftforurensning i forbindelse med sprenging og annen aktivitet knyttet til bygging av kraftverk, adkomstveier, tunnelpåhugg og bekkeinntak. Anleggstrafikk mellom tunnelpåhugg og massedeponi, tipping av tunnelmasser i Mokedalen og opparbeiding av riggområder, tunnelventilasjon i Mokedalen og generell helikoptertransport vil også generere ekstra støy og støvplager. Noe av dette kan avhjelpes med avbøtende tiltak, men ikke alt. Anleggsaktivitet til faste tider av døgnet og riktig årstid vil være viktig for å unngå de største konfliktene. I driftsfasen er det i første rekke turbinstøy ved kraftverkene i Muggåselvi og i mindre grad Tverrelvi som vil kunne påvirke omgivelsene. Her vil også avbøtende tiltak kunne redusere ulempene. Begge utbyggingsalternativer er vurdert å ha liten negativ konsekvens med hensyn til støy, støvflukt og annen luftforurensning både for anleggs og driftsfasen.

NVE merker seg at det er ingen som har noen vesentlige kommentarer til tema vannkvalitet og forurensning. NVE minner om at konkrete tiltak for å hindre eller redusere forurensning i anleggsperioden skal inngå i detaljplan for utbyggingsprosjektet. Tiltakshaver må søke Fylkesmannen om utslippstillatelse etter forurensningsloven for denne perioden. For driftsperioden vil standard vilkårssett som også omfatter tiltak mot forurensning bli gjort gjeldende.

Naturressurser

Jord- og skogressurser

Både langs Tverrelvi og Muggåselvi er det gårdsbruk i drift med storfe og sau. På et av brukene hogges noe skog, mens det ellers hogges ved til eget bruk. Det er flere støler i tilknytning til Tverrelvi og sidebekker og om lag 2000 sau og noe storfe beiter i dette fjellområdet.

Av mulige konsekvenser vil det i forbindelse med opprusting og omlegging av veien forbi Edal og Steine kunne gå med noe dyrka mark, ca 1,2 dekar, som ansees som marginalt. Utbyggingen vil i all hovedsak påvirke utmarksareal, da spesielt i Mokedalen, langs den nye vegtraseen til Steine og langs rørgatetraseene i nedre del av vassdragene. Arealbeslaget for begge alternativer er så lite at utbyggingen regnes ikke å ha vesentlige negative konsekvenser for landbruket sitt ressursgrunnlag.

Av andre mulige negative konsekvenser nevnes at beitedyr kan bli forstyrret av anleggsvirksomhet og tape slaktevekt pga. stress. Tverrelvi og i mindre grad Muggåselvi fungerer i varierende grad som naturlig selvgjerde for beitedyr, noe som kan få redusert effekt ved en overføring. Ved en overføring kan det ikke utelukkes at grunnvannstanden på elvesletta ved Edal og Steine kan bli noe redusert. Det antas likevel ikke at dette vil gå utover produksjonsforholdene på dyrkamarka i vesentlig grad.

Opp gjennom årene har den flomstore Tverrelvi ofte gått inn over jordbruksarealene på Edal og Steine og ført til skade på åkrene. Dette har bedret seg noe etter elveforbygning på 80-tallet, men år om annet er det fortsatt flommer som gjør skade på jordbruksareal og infrastruktur (stølsveg og bruer). En overføring vil ha en flomdempende effekt på Tverrelvi som vil føre til mindre skader. Sammen med inntekter fra fall-leie til grunneierne og bidrag til opprusting av den kommunale veien opp til Steine, vurderes utbyggingsalternativ B å ha positive konsekvenser for landbruket langs Tverrelvi og Muggåselvi.

NVE merker seg at det ikke er fremkommet noen vesentlig negative effekter av en utbygging i forhold til jord- og skogressurser. Enkelte grunneiere påpeker imidlertid forhold som tap av gjerdeeffekt i driftsfasen og tapte jaktmuligheter og tapt kjøttproduksjon i anleggsfasen, i tillegg til vedlikehold av gamle og nye veier i området. NVE vurderer dette i stor grad til å dreie seg om privatrettslige forhold, noe også BKK antyder i sine kommentarer ved å henvise til inngått avtale med grunneierne. NVE ser imidlertid nødvendigheten av at innspill fra grunneierne tas med når eventuelle detaljplaner skal

utformes slik at landbruksinteressene i området blir ivaretatt best mulig. NVE har ingen ytterligere kommentarer.

Mineral- og masseforekomster

Ved utløpet av Tverrelvi ligger det en mindre elv-/breelavsetning uten kommersielt uttak. Det er ingen interesser knyttet til utnytting av mineral, stein eller grus i området. En utbygging vil derfor ikke medføre noen konsekvenser på dette området. Ved en eventuell utbygging alternativ B vil det bli ca. 260 000 m³ med tunnelmasser. Det er vurdert at disse massene er lite aktuelle å bruke til samfunnsnyttige formål andre steder i kommunen pga. høye transportkostnader. Det er derfor valgt en deponiløsning i Mokedalen. NVE har ingen ytterligere kommentarer.

Ferskvannsressurser

Tiltaket berører ikke kommunale drikkevannskilder. Tverrelvi med sidebekker er den viktigste drikkevannskilden for fritidsbosetting og stølene i dalføret. Gårdene på Edal, Steine og Geitle henter normalt ikke drikkevann fra elva, men bruker den som reservekilde. Både Tverrelvi og de sidebekkene som blir påvirket av tiltaket blir utnyttet som drikkevannskilde for husdyr på utmarksbeite. Pålagt minstevannføring ved en eventuell utbygging regnes rent kvantitativt å være tilstrekkelig til å opprettholde vannforsyningen til støler og beitedyr i dalføret.

Langs Muggåselvi er det tre gårder (Skorve, Elge og Muggås) og to støler (Elgestølen og Muggåsstølen). De to stølene har elva som eneste vannkilde. Dette gjelder også for et hus og tre fritidsboliger på Skorve. For øvrig brukes elva som reservekilde. Elva er også drikkevannskilde for dyr på utmarksbeite. Restvannføringen forbi stølene antas å være tilstrekkelig til at vannforsyningen ikke blir redusert i vesentlig grad. For strekningen nedstrøms planlagt kraftverksinntak kan Muggåselvi bli mindre egnet som drikkevannskilde.

NVE merker seg at det er ingen kommentarer og innspill i høringsuttalelsene på tema vannressurser. Dette henger trolig sammen med at BKK i sin avtale med grunneierne har lovet at vannforsyningen til alle bosteder, fritidsbosteder og driftsbygninger i området skal holde minst samme nivå, både kvantitativt og kvalitativt, etter en eventuell utbygging som før. På grunn av denne avtalen konkluderer konsekvensutredningen med at tiltaket vil ha ubetydelig/ingen konsekvens for vannforsyningen i området under forutsetning av at utbygger følger med situasjonen og gjennomfører avtalte tiltak. NVE har ingen ytterligere kommentarer.

Samfunnsmessige forhold

Kraftproduksjon

Det foreligger to utbyggingsforslag. Alternativ B som innebærer en overføring av de øverste deler av nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk, samt en utnyttelse av restvannføringen i de to elvene i to mindre kraftverk. Alternativ D innebærer ingen overføring til Evanger, men utnyttelse av hele tilsiget i Tverrelvi og Muggåselvi i to kraftverk.

For alternativ B har BKK beregnet en midlere årlig kraftproduksjon på 117,2 GWh. Av dette utgjør 84,2 GWh overføringen og ny regulerbar kraft i Evanger-systemet. Kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi vil kunne produsere henholdsvis 26,4 og 6,6 GWh. For Tverrelvi kraftverk vil det være 14,5 GWh sommerproduksjon og 11,5 GWh vinterproduksjon. Tilsvarende vil Muggåselvi kraftverk ha 4,4 GWh sommerproduksjon og 2,2 GWh vinterproduksjon. Foreslått slipp av minstevannføring er lagt inn i disse beregningene. NVE har gjort en kontroll av produksjonsberegningene og funnet godt samsvar med søkers estimater.

For alternativ D har BKK beregnet en midlere årlig kraftproduksjon på 66,2 GWh, hvorav 56,1 GWh i Tverrelvi kraftverk og 10,1 GWh i Muggåselvi kraftverk. For Tverrelvi kraftverk vil det være 32,0 GWh sommerproduksjon og 24,1 GWh vinterproduksjon. Tilsvarende vil Muggåselvi kraftverk ha 6,6 GWh sommerproduksjon og 3,4 GWh vinterproduksjon. Foreslått slipp av minstevannføring er lagt inn i disse beregningene. NVE har gjort en kontroll av produksjonsberegningene og funnet godt samsvar med søkers estimater.

NVE mener den viktigste samfunnsnytt for dette prosjektet er produksjon av ny, fornybar og regulerbar kraft som overføringsdelen av alternativ B vil gi. Kraftproduksjon i kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi vil også bidra med verdifull fornybar kraft, men den vil som andre småkraftverk ikke kunne bidra i regulerings-sammenheng i særlig grad.

Kostnad

Utbyggingskostnadene for alternativ B er estimert til 456 mill. kr og vil gi en spesifikk utbyggingskostnad på 3,89 kr pr kWh. Overføringen alene vil ha en spesifikk utbyggingskostnad på 3,29 kr pr kWh mens de to kraftverkene hver for seg vil ha tilsvarende tall på 4,79 og 7,29 kr pr kWh for henholdsvis Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk. Estimatenes er basert på priser fra januar 2012. NVE har gjort en kontroll av utbyggingskostnadene og funnet godt samsvar med søkers estimater. Basert på indeksregulert prisnivå pr. 1.1.2017 har NVE beregnet en utbyggingspris på 3,82 kr/kWh for overføringsprosjektet og henholdsvis 5,63 og 8,26 kr/kWh for de to kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi. Alternativ B vil ha en samlet spesifikk utbyggingskostnad på 4,47 kr/kWh.

Utbyggingskostnadene for alternativ D er estimert til 261,8 mill. kr og vil gi en spesifikk utbyggingskostnad på 3,95 kr pr kWh mens de to kraftverkene hver for seg vil ha tilsvarende tall på 3,70 og 5,37 kr pr kWh for henholdsvis Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk. Estimatenes er basert på priser fra januar 2012. NVE har gjort en kontroll av utbyggingskostnadene og funnet godt samsvar med søkers estimater. Basert på indeksregulert prisnivå pr. 1.1.2017 har NVE beregnet en utbyggingspris på 4,19 kr/kWh for Tverrelvi kraftverk og 6,08 kr/kWh for Muggåselvi kraftverk. Alternativ D vil ha en samlet spesifikk utbyggingskostnad på 4,48 kr/kWh.

Energikostnaden over levetiden (LCOE) tilsvarer den verdien kraften må ha for at prosjektet skal få positiv nettonåverdi. For alternativ B har NVE beregnet LCOE til 0,27 kr/kWh for overføringen og henholdsvis 0,44 kr/kWh og 0,62 kr/kWh for de to kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi. For alternativ D har NVE beregnet LCOE til henholdsvis 0,32 kr/kWh og 0,47 kr/kWh for de to kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi.

Næringsliv og sysselsetting

Utbyggingen vil kunne medføre lokale leveranser og tjenester i anleggsperioden til en verdi av ca. 54 mill. kr (27 årsverk) for alternativ B og 24 mill. kr (12 årsverk) for alternativ D. Det antas derfor at en anleggsperiode over 3 år vil kunne bidra til å opprettholde sysselsetting innenfor bygg og anleggsbransjen, samt i noen sekundærnæringer i Voss kommune. I driftsfasen vil anlegget ikke generere nye faste arbeidsplasser. Totalt vurderes konsekvensene for næringsliv og sysselsetting som liten positiv i anleggsfasen og ubetydelig i driftsfasen.

NVE har ingen øvrige merknader.

Tjenestetilbud og lokal økonomi

Voss kommune vil få direkte inntekter fra naturressursskatt, eiendomsskatt, konsesjonskraft og konsesjonsavgift, samt potensielt økt utbytte fra sin eierandel i BKK. For alternativ B er det beregnet at

de økte kommunale inntektene vil være om lag 5,6 mill. kr fra og med 7. driftsår. Da er det forutsatt ca. 2 mill. kr i konsesjonskraft. For alternativ D er tilsvarende beløp på om lag 1,7-1,8 mill. kr.

I søknaden blir opprusting av kommunal vei til Steine trukket frem som en fordel ved en utbygging etter alternativ B. En opprusting av vegen vil kunne bidra til å bevare eksisterende bosetting og påvirke den videre utviklingen av dalføret langs Tverrelvi. NVE merker seg at dette dreier seg om en privatrettslig avtale der BKK ønsker å bidra med midler til veiopprusting dersom det blir gitt konsesjon. NVE holder normalt privatrettslige avtaler utenom konsesjonsspørsmålet slik at en mulig opprusting av kommunal vei ikke vil bli vektlagt i denne saken.

NVE har ingen øvrige merknader.

Sosiale og helsemessige forhold

Utbyggingsalternativene ligger i områder med liten befolkning og det forventes at trafikk-, støv og støymessige følger bare i liten grad vil påvirke de lokale innbyggerne i området. Det er ellers vurdert at bygging og drift av Muggåselvi kraftverk kan få noen negative konsekvenser i forhold til støy. Her er det foreslått avbøtende tiltak. En opprusting av den kommunale veien til Steine antas å kunne bli et helsemessig gode for lokalbefolkningen. Ellers antas tiltaket ikke å generere noen negative sosiale- og helsemessige forhold av betydning. NVE har ingen øvrige merknader.

Friluftsliv og reiseliv (brukerinteresser)

I følge søknaden dominerer det en kaller turfriluftsliv i influensområdet. Om sommeren er det bærplukking og det fiskes litt i Tverrelvi. Om høsten er aktiviteten sentrert rundt jakt på rein, hjort og småvilt. Tverrelvi blir i noen grad brukt til elvepadling. Muggåselvi regnes som uegnet til denne type aktivitet. Med unntak av elvepadlingen i Tverrelvi, er friluftaktiviteten i influensområdet i stor grad knyttet til stølene i området og den viktigste brukergruppen er fastboende og personer med stol/hytte i området.

Utover veien til Edal og Steine og bomveien videre innover i dalføret, er det lite tilrettelegging for friluftsliv i området langs Tverrelvi. Det er en merket sti (Kongevegen) og flere umerkede stier langs Tverrelvi. Langs Muggåselvi går det en merket sti opp mot Muggåsstølen og Skorsetvatnet. Influensområdet har normalt gode opplevelseskvaliteter og områdets verdi for friluftslivet i et lokalt perspektiv er vurdert som middels. Det er i første rekke fjellområdene og stølsområdene i øvre del av nedbørfeltene som trekker verdien noe opp. I et regionalt og nasjonalt perspektiv har området en relativt liten verdi. I forbindelse med kartlegging og verdisetting av regionalt viktige friluftsområder i Hordaland, er øvre deler av Tverrelvi sitt nedbørfelt gitt verdi C (registrert/lokal verdi), mens andre deler av influensområdet ikke er tilordnet noen spesiell verdi.

I forhold til reiseliv og turisme er det ingen reiselivsbedrifter, turistanlegg, turisthytter, sportsanlegg eller tilrettelagte rasteplasser i influensområdet til utbyggingsprosjektet. Det opplyses i søknaden om at det ikke er kjent at reiselivsbedrifter i kommunen eller regionen ellers bruker området i sin virksomhet. Det opplyses om at det er ingen kommersiell aktivitet knyttet til elvepadlingen i Tverrelvi. Influensområdet sin verdi og framtidig potensial med tanke på reiseliv/turisme er derfor vurdert som liten.

Når det gjelder virkninger av tiltaket vil bygging av bekkeinntak, anleggsvei, massetipp og riggområde medføre fysiske inngrep i flere landskapsrom som pr i dag fremstår som lite påvirket av tyngre tekniske inngrep. De største inngrepene vil skje i Mokedalen, et område som er relativt lite brukt i friluftssammenheng og som ligger noe skjermet i forhold til dalføret ellers med stølsmiljøene. Støy og menneskelig aktivitet i anleggsfasen vil kunne påvirke vilt negativt i området og dermed jakta spesielt i Mokedalen. Det kan ikke utelukkes at jaktmulighetene på rein i Mokedalen vil bli noe redusert på lang

sikt som følge av inngrepene der, mens bekkeinntakene ikke vurderes å ha noen negativ betydning på sikt. Redusert vannføring i Tverrelvi og Muggåselvi vil redusere verdien til vassdragene med tanke på landskapsopplevelse og friluftsliv. Tverrelvi ovenfor Steine vil ikke lenger være egnet til elvepadling med unntak av perioder med svært høy vannføring og overløp ved bekkeinntakene. En tilbakeføring av delfeltet rundt Harkavatnet til Tverrelvi sitt nedbørfelt, dvs. en tilbakeføring til naturtilstanden, vil kunne gi en positiv effekt på friluftslivet på fjellet i denne delen av influensområdet.

Gjennom høringen av søknaden er det kommet flere kommentarer på negative konsekvenser for friluftsliv og brukerinteresser. Fylkesmannen mener konsekvensene for landskap og friluftsliv er undervurdert i søknaden og at en eventuell utbygging i fjellområdet mellom Voss og Teigdalen må vurderes ut fra samlet belastning i regionen. Naturvernforbundet i Hordaland mener også at verdien av influensområdet som et verdifullt område for friluftsliv, er undervurdert. FNF er sterkt imot overføringen fordi det bl.a. vil medføre tap av opplevelsesverdier for friluftslivet og negative følger for elvepadling. De er også opptatt av at det bør gjøres en vurdering av samlet belastning bl.a. på friluftslivinteressene som følge av alle BKK sine utbyggingsprosjekter i området Voss og i Hordaland. Padlemiljøet representert ved Voss Kajakklubb, Norges Padleforbund og BSI Padling, opplyser alle om padleaktiviteten i Tverrelvi. Tverrelvi brukes til padlesport når vannføringen er stor under snøsmelting og høstflommer samt i perioden før og under Ekstremsportveko. Padleforbundet opplyser at elva brukes også i kurssammenheng. Alle mener at fraføring av vann vil gjøre elva uegnet for padling. Dette fremkommer også av konsekvensutredningen.

NVE vurderer friluftslivsinteressene og reiselivsnæringen til å bli relativt lite berørt av en eventuell utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. De planlagte inngrepene i terrenget vil redusere noe av opplevelsesverdien «urørthet» for turfolket, men tilgjengeligheten til området og muligheten for utøvelse av friluftsliv i form av fjellturer og jakt, vil bli tilnærmet som før. Opprusting av veien og opparbeiding av parkeringsplass vil dessuten kunne øke tilgjengeligheten og friluftsb Bruken av området. Aktiviteten elvepadling synes å bli mest berørt av en eventuell utbygging med overføring, alternativ B. I det tilfellet må en regne med at Tverrelvi vil utgå som padlelokalitet slik den brukes i dag og at den bare vil kunne brukes som før i større flomsituasjoner. I sine kommentarer til høringsuttalelsene avviser BKK forslag om å kunne stenge bekkeinntakene i perioder med padleaktivitet som et mulig avbøtende tiltak. NVE ser også at en slik løsning vil bli vanskelig å kunne gjennomføre i praksis. Alternativ D uten overføring vil ikke berøre padleinteressene. Til tross for de negative konsekvensene for padleinteressene, mener NVE temaet friluftsliv og reiseliv ikke er avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Vurdering av tiltaket opp mot andre lover og forskrifter

Naturmangfoldloven

Naturmangfoldlovens formål er å ta vare på naturens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven skal gi grunnlag for menneskers virksomhet, kultur, helse og trivsel, både nå og i framtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Loven fastsetter alminnelige bestemmelser for bærekraftig bruk, og skal samordne forvaltningen gjennom felles mål og prinsipper.

Loven fastsetter forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer, og lovfester en rekke miljørettslige prinsipper, blant annet "føre-var" prinsippet og prinsippet om økosystemforvaltning og samlet belastning. Naturmangfoldloven legger føringer for myndigheter der det gis tillatelse til anlegg som vil kunne få betydning for naturmangfoldet. 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 vår vurdering av søknaden om overføring av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk, samt bygging av 2 kraftverk, legger vi til

grunn prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 samt forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5.

Kunnskapsgrunnlaget, § 8

Det følger av § 8 første ledd i naturmangfoldloven at offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Naturmangfoldloven § 8 er en konkretisering av og et supplement til forvaltningslovens alminnelige krav om at en sak skal være så godt opplyst som mulig før vedtak treffes.

Kunnskapen om naturmangfoldet og antatte effekter av den planlagte utbyggingen er basert på den informasjonen som er lagt fram i søknaden, konsekvensutredningen, høringsuttalelser, tilgjengelige FoU-rapporter og NVEs egne erfaringer. Vi mener at kunnskapsgrunnlaget i denne saken er i samsvar med kravet til kunnskapsnivå som er satt i naturmangfoldloven § 8.

Føre-var-prinsippet, § 9

Bestemmelsen skal sees i sammenheng med vurderingen av kunnskapsgrunnlaget, som er omtalt ovenfor. NVE mener kunnskapsgrunnlaget i saken er tilfredsstillende i forhold til sakens omfang og vurderer det som lite sannsynlig at det finnes uregistrerte verdier av betydning i influensområdet. For at bestemmelsen skal komme til anvendelse er det en forutsetning at det foreligger en reell risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, men det er ikke et krav om sannsynlighetsovervekt for at en skade vil oppstå. NVE kan ikke se at nevnte forutsetning ligger til grunn i denne saken.

Økosystemtilnærming og samlet belastning, § 10

I vurderingen av samlet belastning skal det både tas hensyn til allerede eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep som kan påvirke økosystemet. I dette tilfellet mener NVE det er mest relevant å kommentere samlet belastning på økosystemet der villreinen oppholder seg og økosystemet for anadrom fisk.

Villrein

Fjellheimen villreinområde omfatter fjellområdet mellom Vossodalføret i sør og Sognefjorden i nord. Det har tidligere vært tamrein i området, men fra 1966 er dyrene blitt forvaltet som villrein. Villreinområdet har i dag et areal på 1705 km². Villreinen er en nomadisk art som benytter seg av store arealer gjennom årssyklusen og gjennom livssyklusen. Noen arealer benyttes både sommer og vinter, mens andre områder er utpregete sommerbeiter eller vinterbeiter. I tillegg til å vandre mellom ulike årstidshabitat, har reinen en syklus på utnyttelsen av de ulike arealtypene (beiteareal og kalvingsområder). Bæreevnen for villreinstammen i Fjellheimen er vurdert å være forholdsvis lav. Begrensende vinterbeiteressurser (10 % av arealet) og klimatiske forhold setter grensen for størrelsen på stammen i området. I tillegg har bygging av veier, vannkraftanlegg og hytter samt tilhørende menneskelig aktivitet, medført oppsplitting og begrensninger i villreinens arealbruk. Vinterbestandsmålet har i de senere år vært på ca. 500 dyr fordelt på Vikafjellflokken i nord og Kringsdalsflokken og Volaflokken i sør og sørvest. Volaflokken er sammen med Kringsdalsflokken i fjellområdene mellom Eksingedalen og Teigdalen, den minste av flokkene. Vikafjellflokken i nord er klart størst og har også vesentlig større områder å fordele seg på. I forbindelse med godkjenning av reguleringsplan for Voss Fjellandsby forpliktet Voss kommune seg til å utarbeide en interkommunal kommunedelplan for Fjellheimen villreinområde. Planforslaget var på høring høsten 2015 og planen ventes vedtatt i 7 berørte kommuner i løpet av 2016. Formålet med kommunedelplanen er å sikre

leveområdet og livsvilkårene for villreinen på kort og lang sikt. Kommunedelplanen skal være det overordnede planverktøyet for kommunene i forvaltningen av villreinstammen og skal være styrende for den fremtidige arealbruken i området. Arbeidet med planen var påbegynt før kommunene uttalte seg om BKK-prosjektene i 2013 og 2014.

I planen trekkes bl.a. frem Voss Fjellandsby og Rv13 over Vikafjellet som nye store utfordringer i forhold til menneskelig aktivitet og uromomenter i forhold til villreinen. I retningslinjene for planområdet og hensynssone «leveområde for villrein», står det følgende under landbruksveier: *«Det bør ikke byggjast nye landbruksvegar eller oppgraderast eksisterande vegar i villreinområdet. Landbruksvegar bør vera stengd med bom, og bør berre nyttast til landbruksformål»*. Under kraftutbygging og kraftlinjer står det følgende: *«Ved opprusting/vedlikehald av eksisterande kraftanlegg bør ein nytta eksisterande veganlegg. Ved ev. vilkårsrevisjon for gjeldande konsesjonar i planområdet bør omsyn til villrein vurderast på nytt. Det bør ikke etablerast nye kraftanlegg eller nye kraftlinetrasear i villreinområdet. Evt. nye liner bør om mogleg kablast der dette ikkje medfører store terrenginngrep»*.

BKK har nå inne 3 søknader om O/U-prosjekter til Evanger kraftverk som alle vil medføre nye inngrep i Fjellheimen villreinområde. Et fjerde prosjekt (Askjelldalen pumpekraftverk), ble trukket tilbake 28.11.2013.

Overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi består av 7 bekkeinntak som alle ligger innenfor villreinområdet lengst i sør. De 4 østligste inntakene ligger tett opp mot trekkruiter. De samme inntakene omslutter et avmerket kalvingsområde i Laudalen og Raudebergdalen. Bruken av dette området i dag beskrives imidlertid som usikkert. Nord for bekkeinntakene i Mokedalen og Mustdalen ligger et viktig kalvingsområde for Volaflokken. Dette kalvingsområdet ved Harkafjellet ligger også like sør for bekkeinntakene i Horgaset-overføringen. Kalvingsområdet blir ikke fysisk berørt av nye inngrep men vil ligge utsatt til i forhold til helikopterbaserte anleggsarbeider og forstyrrelser dette vil kunne medføre. Ved en eventuell tilbakeføring av Harkavatnet vil noe anleggsarbeid foregå tettere på dette kalvingsområdet. Det er planlagt ny anleggsvei inn i Mokedalen til påhugg og riggområde som går inn i beiteområde med trekkvei for villreinen. Dette kan åpne for økt ferdsel inn i et ellers rolig og skjermet område.

Horgaset-tiltaket ligger i vestre deler av Stølsheimen villreinvald i Fjellheimen villreinområde. Tiltaket vil fysisk påvirke beiteforholdene for reinen negativt der det er planlagt massedeponi og riggområde. Tre av de fire bekkeinntakene vil også ligge innenfor området registrert som kalkrikt fjellområde og med det godt beiteland. Villreinemnda fremhever dette som et viktig vår og forsommer beite. Ingen av bekkeinntakene vil komme i direkte konflikt med trekkveier eller kalvingsområder. En oppgradering av eksisterende stølsvei og forlengelse av denne inn til planlagt påhugg og riggområde i Bjørndalen, vil kunne påvirke reinen negativt ved at det muliggjør/åpner for mer ferdsel inn i villreinområdet.

Beinhelleren-prosjektet ligger innenfor villreinområdet som brukes både som sommer og vinterbeite og hele området øst for Beinhelleren/Norrdalen og nord for Gullbrå/Grøndalsvatnet er skilt ut som vinterbeiteområde. I tillegg er et fjellområde nord for Kvanndalsvatnet og øst for Beinhellervatnet avmerket som kalvingsområde. Omsøkt bekkeinntak nord for Heimsta Kvanndalsvatnet ligger tett på dette kalvingsområdet. De andre inngrepene som overføring av Kvanndalselvi til Beinhellervatnet og overføring av bekk i Urdadalen til Kvanndalsvatnet (massedeponi) samt selve pumpestasjonen ved Beinhellervatnet, vil ikke komme i direkte konflikt med trekkveier eller kalvingsområder, men vil utgjøre nye fysiske innretninger i reinens beiteområder. I de opprinnelige planer var en ny 22 kV linje mellom Beinhelleren og Nygard, samt kanalisering av overføringen fra Urdadalen til Kvanndalsvatnet, de nye fysiske elementene som av Villreinemnda ble sett på som de mest konfliktfylte i forhold til reinens bruk av området. I de nye planene er disse elementene erstattet av en betydelig kortere linje som

ikke vil krysse noen trekkvei og en mer naturlig fremføring av vannet i terrenget i forhold til kanalisering. På denne måten er konfliktnivået i driftsfasen betydelig redusert.

Alle de tre prosjektene inneholder elementer som vil kunne bidra til økt samlet belastning på villreinstammen i Fjellheimen. Basert på høringsuttalelsene til Nordfjella og Fjellheimen Villreinnemd, synes det som om de fysiske installasjoner som bekkeinntak og pumpehus ikke vil ha noen nevneverdig negativ betydning for reinens bruk av området i driftsfasen. Massedeponier vil redusere beitearealet noe men ikke i noen vesentlig grad siden det dreier seg om sommerbeite som ikke er begrensende for reinen i dagens situasjon. Nye veier inn i området som er foreslått både i Bjørndalen og Mokedalen, vil derimot kunne åpne for mer ferdsel inn i villreinområdet, noe som vil skape mer uro og er lite ønskelig både i anleggs- og driftsfasen.

Slik NVE oppfatter det er det i første rekke elementer som kan skape forstyrrelser og uro for reinen som samlet sett vil være den mest negative belastningen. I anleggsfasen vil dette være alt av anleggsarbeid og spesielt helikopterbasert virksomhet som vil kunne skape store forstyrrelser og direkte påvirke reinens bruk av områdene. Dersom en skulle drive anleggsvirksomhet på alle tre plassene samtidig og til et ugunstig tidspunkt i forhold til reinens årssyklus, vil dette kunne ha en betydelig negativ effekt på reinens bruk av områdene i flere år fremover. To til tre kalvingsområder står i fare for å kunne bli «avstengt» ved samtidig anleggsvirksomhet i kalvingsperioden. Det er derfor påpekt nødvendigheten av avbøtende tiltak som å begrense eventuell anleggsvirksomhet til sommer og høst og unngå vår og forsommer. Som avbøtende tiltak i forhold til nye anleggsveier, er det foreslått å stenge av med bom for å begrense ferdselen inn i villreinområdene.

NVE ser at de tre prosjektene både samlet eller hver for seg vil kunne komme i konflikt med både internasjonale, nasjonale og interkommunale forvaltningsmål for den Norske villreinstammen generelt og i forhold til villreinen i Fjellheimen. Vi tror likevel en stor del av konfliktnivået kan reduseres med en streng regulering av tidspunkt for anleggsvirksomheten i alle prosjektene og eventuelt også i forhold til hverandre. På denne måten kan mye av forstyrrende virksomhet legges til tidspunkter som skaper minst uro for reinen i de mest kritiske perioder av årssyklusen. Potensielt to nye anleggsveier vil gi grunnlag for økt ferdsel inn i villreinområdet. Avstengning med bom vil redusere tilkomsten noe, men man må likevel anta at veiene vil lette adkomsten til fjellet og at ferdselen vil kunne øke.

Det er vanskelig å rangere de tre prosjektene i forhold til negative konsekvenser for villreinen. Beinhelleren-prosjektet vil medføre ny fremmed infrastruktur med pumpehus og bekkeinntak, men vil ikke legge til rette for mulig økt menneskelig ferdsel inn i villreinområdet. Horgaset-prosjektet kommer i minst konflikt i forhold til kalvingsland og trekkveier, men vil medføre opprusting av eksisterende stølsvei og ny forlengelse av anleggsvei inn i fjellet. Overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi vil bety ny anleggsvei inn i Mokedalen og sammen med flere av bekkeinntakene, vil menneskelig aktivitet og fremmed infrastruktur medføre nye forstyrrelser i et til nå relativt stille og uberørt område for villreinen. NVE mener at hensynet til villrein og samlet belastning veier tungt i konsesjonsspørsmålet.

Anadrom fisk, nasjonalt laksevassdrag

Tverrelvi og Muggåselvi er to sidevassdrag i Vossovassdraget og er med det en del av økosystemet til Vossolaksen. Vossovassdraget ble et nasjonalt laksevassdrag fra 2007. Tiltak i de to elvene må derfor vurderes i forhold til forvaltningsmålene som gjelder generelt for nasjonale laksevassdrag (omtalt tidligere) og Vossolaksen spesielt. For tiden pågår redningsaksjon for Vossolaksen som er organisert som et prosjekt for perioden 2010 til 2020 (Redningsaksjonen for Vossolaksen, DN-utredning 1-2013). Prosjektet viderefører arbeidet med å få tilbake Vossolaksen som startet med forskning og tiltak allerede på første halvdel av 1990 tallet. De viktigste tiltakene er storstilt produksjon og tilbakeføring av rogn av ekte Vossolaks fra levende genbank og arbeidet for å kontrollere de viktigste trusselfaktorene for laksen.

Prosjektet overføring av Tverrelvi og Muggåselvi vil medføre nær en halvering av årsmiddelvannføringen i Tverrelvi og på den måten påvirke habitatforholdene på den 450 m anadrome strekningen før samløp med Vosso. Under dagens forhold er det beregnet et maks potensial for naturlig produksjon av 600 laksesmolt årlig på denne strekningen (1,7 % av total produksjon i Vosso). I tillegg brukes de nedre deler av Tverrelvi rett før samløp med Vosso som lokalitet for utsetting av rogn og fisk fra genbanken. Vurderingen i KU-en konkluderer med at *«med foreslåtte slipp av minstevannføring og bidrag fra restfeltet, vil restvannføringen vanligvis være tilstrekkelig til å sikre både oppvandring av gytefisk av middels stor laks og sjøaure, gyting, eggoverlevelse og oppvekst av laksunger og smolt i elven hele året»*. NVE tolker dette som at det også i uregulert tilstand forekommer dårlige år for smoltproduksjon i Tverrelvi og at denne situasjonen ikke vil forverres nevneverdig med den planlagte overføringen.

Vosso mellom utløp Tverrelvi og Evangervatnet er ca. 5 km lang og er anslått å stå for ca. en femdel av naturlig smoltproduksjon i vassdraget. Reduksjonen i vannføring (2-3 %) på denne strekningen som følge av overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi, er liten i forhold til de naturlige årstids- og år til år variasjoner i vannføringen i dag og vil ifølge KU-en ikke få noen negativ innvirkning verken på smoltproduksjonen eller andel storlaks.

Horgaset-overføringen berører Teigdalselva som er et sidevassdrag til Vossovassdraget og er med det en del av økosystemet til Vossolaksen. Tiltak i Teigdalselva må derfor også vurderes i forhold til forvaltningsmålene som gjelder generelt for nasjonale laksevassdrag og Vossolaksen spesielt. Blant tiltakene for å reetablere Vossolaksen og ulike kultiveringstiltak, finner vi Teigdalselva nedstrøms Mestadvatnet som lokalitet for utsetting av rogn og fisk fra genbanken. En ytterligere fraføring av vann i Teigdalselva, som allerede er sterkt regulert og hvor tålegrensen kan være nådd, vil kunne redusere oppveksthabitatet for ungfisk av laks og dermed virke negativt på effekten av dette kultiveringstiltaket.

Alle tre BKK-prosjektene vil kunne påvirke forholdene for laks og smolt i Evangervatnet gjennom utløpet av Evanger kraftverk. Her vil middelvannføringen kunne øke med 3,78 m³/s, dvs. en økning på ca. 13,6 % dersom alle prosjektene gjennomføres. Bidraget fra de enkelte prosjekter fordeler seg som følger: Tverrelvi; 1,6 m³/s, Muggåselvi; 0,17 m³/s, Teigdalselva; 0,66 m³/s, Ekso alt.E; 1,35 m³/s og Ekso alt.D; 0,2 m³/s. Ifølge KU-en for Tverrelvi/Muggåselvi *«vil overføringen fra Tverrelva og Muggåselva, som utgjør nesten halvparten av volumøkningen ut av kraftverket, ikke medføre noen endring i vannutskiftingen i Evangervatnet og en eventuell flytting av tilrenning mellom årstider ved utnyttelse av magasin, vil ikke gi noen målbar endring i økosystemene i innsjøen»*. Overføringen fra Teigdalselva vil ut fra de samme betraktninger heller ikke gi noen målbare effekter i Evangervatnet alene. Overføringen fra Eksingedalen på maks 1,35 m³/s, vil imidlertid bety en ny reell økning av vannvolumet inn og ut av Evangervatnet og med det øke middelvannføringen i Bolstadelva og ferskvannstilførselen til Bolstadfjorden. Mindre endringer i vannføring vil kunne medføre mindre endringer i vanntemperatur som igjen kan påvirke veksten av yngel og smoltproduksjon. Det antas imidlertid at endringene vil bli svært små i forhold til de allerede etablerte endringer i Vossolaksens økosystem som ble introdusert med den eksisterende Evanger-reguleringen. Det er i den sammenheng klart vist at økt vintervannføring i Bolstadelva har medført endrede temperaturforhold som har påvirket smoltproduksjonen. NVE merker seg at virkninger av de enkelte prosjekter hver for seg vil kunne gi små effekter på Vossolaksens økosystem. Sumvirkningene av alle tre overføringene vil imidlertid kunne ha en noe større konsekvens, men fortsatt liten og vanskelig kvantifiserbar.

Parallelt med kultiveringsarbeidet med utsettinger arbeides det med tiltak i forhold til negative effekter av tidligere vassdragsregulering og andre fysiske inngrep som har som mål å sørge for at negative effekter på naturlig fiskeproduksjon blir minst mulig gjennom målrettede tiltak. Følgende tiltak er satt opp i rekningsplanen:

- Videreføre kompensasjonstiltak i form av utsettinger fra Voss klekkeri.
- Videreføring av biotopjusterende tiltak (vurdere terskler, utlegging av stein og trær) for å motvirke effektene av vassdragsregulering i Teigdalselva.
- Iverksette slipp av minstevannføring i Teigdalselva.
- Fortløpende vurdere mulighetene for kjøremønster som gir minst mulige skadeeffekter på ungfisk og utvandrende smolt (Teigdalselva og Bolstadelva).
- Gjenskape tapte gyte- og oppvekstområder og redusere andre negative effekter grunnet veibygging og flomsenkingsarbeid, deriblant restaurere gyteområdet i utløpsosen av Vangsvatnet.

Av disse tiltakene fremgår det at Teigdalselva synes å være en viktig del av Vossolaksens økosystem. Både kompensasjonstiltak, biotopjusteringer, vurdering av minstevannføring og kjøremønster er aktuelle tiltak her. NVE mener derfor det er lite aktuelt å fraføre mer vann i dette systemet før en eventuelt har fått gjort en god vurdering av nødvendig vannføringsregime i forhold til laksen i denne elva. Av andre tiltak står oppført vurdering av kjøremønster i forhold til ungfisk og utvandrende smolt. I denne forbindelse ble det i 2015 gjort observasjoner av smoltvandring i Evangervatnet og måling av gassmetning i avløpsvannet fra Evanger kraftverk. Mulige negative effekter av gassmetning vil undersøkes nærmere i 2016. NVE merker seg at dette er kommet opp som en mulig problemstilling. For overføringsprosjektene er det snakk om etablering av flere bekkeinntak inn på Evanger-systemet. Bekkeinntak er kjent for i noen tilfeller å ha forårsaket betydelig gassovermetning i enkelte kraftverk og som har gitt negative effekter på nedstrøms-strekninger. Som avbøtende tiltak i den anledning må nye bekkeinntak konstrueres på en slik måte at de ikke bidrar til gassovermetning. Dette må fremgå av vilkårene til eventuelt nye konsesjoner.

I diskusjonen om eventuelt tap av gyte- og oppvekstareal for laks ved de nye overføringsprosjektene, er det i første rekke antydning av en mulig forringelse av habitatet i Tverrelvi. I Tverrelvi er det i større grad snakk om oppveksthabitat og i mindre grad gytehabitat. I den forbindelse kan nevnes rehabiliteringen av gyteområdet i utløpsosen av Vangsvatnet som følge av tidligere flomsenking på 90-tallet. Her ble det gjort et omfattende arbeid vinteren 2014. Nyere undersøkelser viser at dette store og viktige gyteområdet nå er tatt i bruk. Samtidig arbeides det med planer for å rehabilitere oppvekstareal for laks nedstrøms det rehabiliterte gytearealet i øvre del av Vosso. En full rehabilitering av dette området vil være et betydelig bidrag i forbindelse med reetablering av naturlig reproduksjon av laks i Vossovassdraget.

NVE merker seg at det foregår mye i Vossovassdraget for å redde Vossolaksen. Det er derfor naturlig at søknader om nye kraftutbygginger i dette vassdraget får oppmerksomhet i høringen og at de blir nøye vurdert i forhold til mulige konsekvenser. NVE mener alle de tre BKK-prosjektene vil kunne ha effekter på økosystemet til Vossolaksen. Spørsmålet i forhold til beskyttelsesregimet som gjelder for nasjonale laksevassdrag blir derfor hvorvidt effektene kan bli av nevneverdig negativ betydning for laksen eller mindre. NVE vurderer Horgaset-overføringen til å kunne ha en nevneverdig negativ effekt i forhold til laksen i Teigdalselva, mens overføringen av Tverrelvi vil gi en ubetydelig effekt på laksen i Vosso.

Forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer, §§ 4 og 5

Med hensyn til forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5, mener NVE den omsøkte overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi ikke vil komme i vesentlig konflikt med naturtyper og økosystemer som ikke allerede er berørt av inngrep i området. Det omsøkte tiltaket kan imidlertid komme i konflikt med forvaltningsmålene både for villrein og anadrom fisk. Konsekvenser for begge arter er kommentert under § 10, økosystemtilnærming og samlet belastning ovenfor.

Kostnadsdekning, miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, §§ 11 og 12

Avbøtende tiltak og utformingen av disse vil spesifiseres nærmere i våre merknader til vilkår dersom vi anbefaler at det blir gitt konsesjon. Tiltakshaver skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade

på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter. For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slike teknikker og lokalisering som ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold gir de beste samfunnsmessige resultater.

Vannforskriften

Formålet med vannforskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Det skal utarbeides og vedtas regionale forvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogram med sikte på å oppfylle miljømålene, og sørge for at det fremskaffes nødvendig kunnskapsgrunnlag for dette arbeidet.

Vossovassdraget inngår i Voss-Osterfjorden vannområde i Hordaland vannregion. Hordaland fylkeskommune er vannregionmyndighet. Forvaltningsplan med tiltaksprogram for perioden 2016-2021 ble godkjent i Hordaland fylkesting 09.12.2015 og endelig godkjent av Klima- og miljødepartementet 1. juli 2016. I følge informasjonen i Vann-Nett (pr. 19.05.2017) er verken Tverrelvi, Muggåselvi eller Skorsetvatnet registrert som egne vannforekomster og er dermed ikke gitt økologisk tilstand eller fått egne miljømål i vannforvaltningsplanen. Vosso (062-83-R) og Bolstadelva (062-219-R) har fått antatt dårlig økologisk tilstand pga. av tilstanden for Vossolaksen (negativ påvirkning fra rømt oppdrettsfisk og lakselus). Evangervatnet (062-2084-L) har fått dårlig økologisk tilstand pga. tilstanden for Vossolaksen og er satt i kategorien risiko for ikke å nå miljømålet i 2021. I forvaltningsplanen er miljømålet GØT (god økologisk tilstand) satt opp for 2027. Harkavatnet (062-2092-L) har fått god økologisk tilstand i Vann-Nett.

Jf. vannforskriften § 12 kan nye inngrep i en vannforekomst gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i § 4 - § 6 ikke nås eller at tilstanden forringes, forutsatt at visse betingelser er oppfylt.

Den første betingelsen i § 12 er at alle praktisk gjennomførbare tiltak skal settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand. I diskusjonen under de ulike fagtemaene har NVE vurdert praktisk gjennomførbare tiltak som vil kunne redusere skadene eller ulempene ved en utbygging. Dersom vi anbefaler at det gis konsesjon, vil vi også foreslå konsesjonsvilkår som vi mener er egnet til å avbøte en negativ utvikling i vannforekomsten. Vurderingene vil blant annet omfatte slipp av minstevannføring. En eventuell konsesjon til utbygging vil forutsette standard naturforvaltningsvilkår, som gir hjemmel til å pålegge gjennomføring av miljøundersøkelser og miljøtiltak ved behov.

Det er også en forutsetning i § 12 om at samfunnsnyten av de nye inngrepene skal være større enn tapet av miljøkvalitet. Kriteriene for å anbefale at det gis konsesjon er gitt i vannressursloven § 25 og vassdragsreguleringsloven § 8. Konsesjon kan bare gis dersom fordelene ved tiltaket overstiger skader og ulemper for allmenne og private interesser. Dersom samfunnsnyten av de omsøkte tiltakene ikke overstiger ulempene, deriblant tap av miljøkvalitet, kan NVE ikke anbefale at det gis konsesjon. Dersom NVE kommer til at vi anbefaler at det gis konsesjon til utbygging, ligger det derfor implisitt i dette at vi vurderer samfunnsnyten som større enn tap av miljøkvalitet.

Til sist forutsettes det i § 12 at hensikten med de nye inngrepene, på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet kan oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre. Vi kan ikke se at hensikten med tiltaket, som er fornybar og delvis regulerbar kraftproduksjon, med rimelighet kan oppnås ved miljømessig sett bedre alternativer, for eksempel andre metoder å produsere kraft på.

Kulturminneloven

Hordaland fylkeskommune viser til at undersøkelsesplikten etter § 9 i kulturminneloven må bli oppfylt i god tid før iverksetting av tiltaket. Dette på bakgrunn av at det er potensiale for funn av hittil ikke kjente automatisk freda kulturminner i området. BKK mener § 9 undersøkelsene allerede er oppfylt og at prosjektet er tilpasset og justert i forhold til resultatet av disse undersøkelsene. NVE ser det som nødvendig med en endelig avklaring av forholdene mellom tiltakshaver, BKK og kulturminnemyndigheten.

Vegloven

NVE minner om at det må søkes om nødvendige tillatelser etter vegloven for de deler av prosjektet som måtte involvere E16.

Sumvirkninger

Med sumvirkninger menes her samlede virkninger for andre forhold enn naturmangfoldet, som ble omtalt under samlet belastning jmf. naturmangfoldloven § 10.

Under tema samlet belastning opplyses det i søknaden om de to andre O/U-prosjektene BKK har søkt om; overføringen av Horgaset med flere som naturlig drenerer til Teigdalselva og Beinhelleren pumpe med ytterligere overføring av nedbørfelter i Ekso, begge til Evanger kraftverk. Begge disse prosjektene vil ha innvirkning på vannføringen gjennom Evangervatnet og i Bolstadelva som omtalt under avsnitt anadrom fisk, nasjonalt laksevassdrag ovenfor. Det opplyses videre om at dersom alle de nevnte planlagte tiltak gjennomføres, vil inngrepsfrie naturområder bli redusert. Dette vil kunne ha en samlet innvirkning på både landskap, inngrepsfri natur, friluftsliv og reiseliv. BKK vektlegger i denne sammenheng at området allerede er til dels sterkt påvirket av vannkraftutbygging i fjellet med veier, kraftlinjer og vassdrags-reguleringsanlegg. Det hevdes også at området brukes mest av lokalbefolkningen og at tilreisende sannsynligvis vil oppsøke mindre påvirkede områder, da det er god tilgang på urørte alternative friluftsområder i Vosse-regionen.

Mange høringsparter har hatt innspill som går på sumvirkninger og/eller samlet belastning. I tillegg til Vossolaksen, anadrom fisk generelt og villrein, er NVE bedt om å vurdere sumvirkninger for landskap og friluftsliv.

Når det gjelder sumvirkninger av tidligere vassdragsutbygging i influensområdet, er det i første rekke utbyggingen av Evanger kraftverk i regi av BKK som har medført flere store reguleringsmagasiner, bekkeinntak, anleggsveier og kraftlinjer i fjellområdet og som har påvirket landskapsopplevelsen der for friluftslivet. Oksebotn kraftverk øverst i Teigdalen og Myster kraftverk nederst i Eksingedalen er også en del av BKK-systemet i dette området. En eventuell Beinhelleren pumpe øverst i Eksingedalen vil bli et nytt større element i det samme fjell-landskapet. Alle de tre BKK-prosjektene vil medføre nye bekkeinntak på ca. kote 805; 7 fra Tverrelvi/Muggåselvi, 4 fra Horgaset/Bjørndalen og 2 i Kvanndalen-området i tilknytning til Beinhelleren. Sammen med nye massedeponier i Mokedalen, Bjørndalen og Kvanndalen-området vil dette bli nye synlige elementer i et delvis urørt fjell-landskap. Det er også planlagt nye anleggsveier i Mokedalen og Bjørndalen, samt en 22 kV linje inn til Beinhelleren pumpe ut fra eksisterende linje i Norddalen. Samlet vil alle disse fremmedelementene medføre en større belastning på landskapsopplevelsen og opplevelsen av urørthet i dette området i forhold til dagens situasjon. Størst påvirkning av urørtheten vil overføringsanleggene for Tverrelvi, Muggåselvi og Horgaset-overføringen sørge for, mens Beinhelleren-prosjektet vil ligge tettere opp til eksisterende installasjoner og infrastruktur. Samtidig ligger de nye inngrepene spredt geografisk i et større fjellområde og man vil derfor sjelden kunne oppleve alt på en gang eller på samme turen. NVE mener likevel at dersom alle eller noen av de nye tiltakene skulle bli gjennomført, vil dette medføre en større samlet belastning på fjellområdet nord for Voss (Vossefjellene) og Stølsheimen. Dette vil kunne gjøre området litt mindre

attraktivt for tilreisende friluftslivutøvere. Nord og øst for Beinhelleren ligger Stølsheimen landskapsvernområde, et populært og mye brukt friluftslivsområde. I forhold til merkede DNT ruter er det bare en sti mellom Trefall og Selhamar-hytta i Stølsheimen øverst i Eksingedalen som blir direkte berørt av et eventuelt nytt massedeponi ved Kvandalen-området. Ellers vil eventuelle nye inngrep ikke komme i direkte konflikt med det merkede sti-nettet. Tverrelvi/Muggåselvi-overføringen og ny anleggsvei i Bjørndalen vil kunne komme i konflikt med lokale umerkede stier inn i Kvitnosi/Vola-området sør for Stølsheimen. NVE er enig i de vurderinger som er gjort i KU-en i forhold til lokalbefolkningens fremtidige bruk av området dersom ett eller flere av BKK-prosjektene vil bli realisert. Det er stor sannsynlighet for at det lokale fjellområdet vil bli brukt som tidligere av folk med stedstilhørighet selv om graden av urørthet vil bli noe redusert.

I sidevassdragene til Vosso, Teigdalselva og Ekso er det bygget og planlagt bygget flere småkraftverk som er med på å påvirke landskapsopplevelsen i dalene i regionen. I NVE-Atlas er det registrert i alt 17 mikro, mini eller småkraft prosjekter langs Vosso fra Bolstadøyri og opp til og med Vangsvatnet. Av disse er 3 utbygd, 3 under bygging, 6 konsesjonsfrie mikrokraftverk og to som fikk avslag på konsesjon i 2013 i forbindelse med pakkebehandling av Voss-pakken. De resterende har fått konsesjon, men er ikke påbegynt. De to kraftverkene i Tverrelvi og Muggåselvi vil eventuelt komme i tillegg til dette.

Langs Teigdalsvassdraget er det i dag bygget og satt i drift et småkraftverk eid av BKK; Tverrgjuvlo kraftverk. I januar 2016 startet behandlingen og kvalitetssikringen av Småkraftpakke Voss hvor hele 4 av 7 søknader er småkraftverk knyttet til Teigdalsvassdraget. I tillegg til Bjørndalen kraftverk (2,45 MW / 7,2 GWh) og Tverrelvi kraftverk (4,46 MW / 13,5 GWh) som er konkurrerende prosjekter til Horgaset-overføringen, er det søkt om Storagroe kraftverk (4,1 MW / 9,0 GWh) og Togrovi kraftverk (3,4 MW / 9,4 GWh). Pakken har vært på høring og ble befart i juni 2017.

I Eksingedalen er det ifølge NVE-Atlas 3 mini og ett småkraftverk som er satt i drift i perioden 2006-2008. Det er videre konsesjonsplikt vurdert et mini og et småkraftverk i 2009-2010 og gitt konsesjon til Eikemo småkraftverk i 2011, men ingen av disse er bygd/satt i drift pr. i dag. Våren 2016 ble ytterligere 4 søknader om småkraftverk i Eksingedalen tatt til pakkebehandling gjennom Småkraftpakke Vaksdal II. Alle 4 søknadene fikk avslag i februar 2017.

Det er liten tvil om at det har vært og fortsatt er stor fokus på småkraftutbygging i regionen. I fylkesdelplan for småkraftverk 2009-2021 for Hordaland, blir Voss fremhevet som et delområde med stort potensial for småkraftverk, særlig i sideelvene til Vosso. I forbindelse med behandlingen av Voss-pakken i 2013 ble det konstatert at de fleste av de fem prosjektene ville ha en tydelig innvirkning på landskapet lokalt. Selv om enkelte av tiltakene ble vurdert å ha til dels store landskapsmessige konsekvenser, ble den samlede belastningen på landskapet i Voss vurdert å være liten. Begrunnelsen for dette var at tiltakene ikke var synlige i et felles landskapsrom og fordi de påvirket relativt ulike landskapstyper som ikke er sjeldne i regionen. NVE mener både Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk vil falle inn under den samme argumentasjonen og således ikke vil tilføre influensområdet noen vesentlig større samlet belastning på landskapet rundt Vosso. Tar en også med Teigdalen og Eksingedalen i landskapsrommet, vil utfallet av de nevnte småkraftpakker som nå er under behandling, samt om allerede gitte konsesjoner vil bli utnyttet, være med på å påvirke den totale landskapsopplevelsen. Dersom alt blir utnyttet vil den samlede belastningen på landskapet kunne oppleves noe større enn tilfellet er i dag.

Krav om vilkårsrevisjon av Evanger-konsesjonen fra 1966

Evanger kraftverk fikk konsesjon 04.03.1966 med adgang til revisjon av vilkårene etter 50 år; revisjonsadgang 04.03.2016. BKK sitt overføringsprosjekt for Tverrelvi og Muggåselvi er definert som et O/U-prosjekt til Evanger kraftverk. Gjennom høringen av søknaden har flere påpekt at

konsesjonssøknaden bør behandles samtidig med en revisjon av vilkårene for Evanger-konsesjonen. Noen mener også at det ikke bør gis konsesjon til nye O/U-prosjekter før etter man har behandlet vilkårsrevisjonen.

NVE har i høringsprosessen mottatt egne krav om revisjon av overføringene fra Eksingedalen og Teigdalselva som inngår i den opprinnelige konsesjonen for Evanger kraftverk. NVE har i dette tilfellet vurdert at det mest hensiktsmessige vil være å avvente en åpning av revisjonen til etter at NVEs behandling av O/U-prosjektene er avsluttet.

Harkavatnet. Tilbakeføring til naturtilstand – planendringssøknad

I forbindelse med Evanger-konsesjonen fra 04.03.1966 ble det gitt tillatelse til å overføre Harkavatnet, som naturlig drenerer til Tverrelvi og Vosso, inn på Grasdalen bekkeinntak øverst Teigdalen. Som en del av O/U-prosjektet overføring av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk, søker BKK om en planendring i forhold til den opprinnelige konsesjonen ved at Harkavatnet skal tilbakeføres til naturlig tilstand. Planendringen er kommet i stand etter avtale med grunneierne og er betinget av at det blir gitt konsesjon til overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi.

Harkavatnets nedbørfelt er på ca. 2,2 km² og har et årlig tilsig på 8,2 mill. m³. Planendringen går ut på å stenge avløpstunnelen mot Grasdalen slik at naturlig avløp mot Tverrelvi igjen blir tatt i bruk. Det naturlige avløpet vil bli tatt inn på bekkeinntak Harkavatn øverst i Mokedalen. Konsekvensene av tiltaket i forhold til dagens situasjon blir at vannstanden i Harkavatnet stiger med en meter opp til naturlig nivå. Nåværende avløp mot Grasdalen får redusert vannføringen til nivå uregulert tilstand, mens nåværende naturlige utløp får økt vannføring tilsvarende uregulert tilstand ned mot et eventuelt nytt bekkeinntak.

Ifølge konsekvensutredningen er dagens fiskebestand i Harkavatnet i stor grad basert på utsettinger. Den utsatte fisken er rød i kjøttet og i bra kondisjon. Det forekommer noe naturlig rekruttering, men høyde over havet og klima gjør at vinterforholdene til tider kan være en flaskehals. De beste gyteforhold i dag ligger i tilløpsbekkene under nivå for naturlig vannstand. Ved en heving av vannstanden tilbake til naturlig nivå vil dagens forhold for naturlig rekruttering bli redusert. Som et eventuelt avbøtende tiltak i forhold til gyteområder er det forslag om utlegging av gytegrus både høyre opp i enkelte innløpsbækker og på de første hundre meterne av utløpsbækken.

Gjennom høringen av søknaden er det ikke kommet noen vesentlige merknader til planendringen for Harkavatnet. En privatperson er bekymret for ørretbestanden i Harkavatnet ved å snu avløpet mot vest. Han mener anleggsarbeider med sprengning vil kunne ødelegge ørretbestanden for lang tid fremover. BKK opplyser i sine kommentarer at en tilbakeføring av Harkavatnet vil foregå uten sprengningsarbeider og at det vil bli lagt ut gytegrus ved behov.

En tilbakeføring av Harkavatnet er betinget av at det blir gitt konsesjon til overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi. På den måten blir det samme vannet tilgjengelig for produksjon i Evanger kraftverk, slik at det ikke blir snakk om tapt produksjon. Et Harkavatn med naturlig vannstand vil gi minst like gode forhold for den utsatte fiskebestanden som er der i dag og eventuelle fremtidige utsettinger. Forholdene kan også tenkes å bli noe bedre fordi littoralsonen for bunndyrproduksjon vil bli utvidet når vannstanden heves med en meter over dagens nivå. Naturlig rekruttering er begrenset av klimatiske forhold og har alltid vært det. Denne situasjonen kan avbøtes noe ved å legge ut gytegrus i egnede områder. NVE mener imidlertid at det ikke kan settes vilkår om et slikt fiskeutbedringstiltak så lenge Harkavatnet vil gå fra å være en reguleringspåvirket vannforekomst til å bli en naturlig vannforekomst med naturgitte forutsetninger for fisk og annet biologisk mangfold.

På denne bakgrunn kan ikke NVE se at den omsøkte tilbakeføringen av Harkavatnet til naturlig tilstand vil medføre noen ulemper for allmenne interesser. Tilbakeføringen bør derfor inngå som en del av en eventuell konsesjon til overføring av Tverrelvi og Muggåselvi.

Oppsummerende vurdering

BKK produksjon AS fikk i utgangspunktet konsekvensutredet 4 alternativer (A-D) for overføring av Tverrelvi og Muggåselvi og utnyttelse av restfeltene i elvekraftverk. Det ble søkt om 2 alternativer, B og D, med alternativ B som hovedalternativ. Alternativ B omfatter en overføring av de øvre deler av nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk, samt en utnyttelse av restfeltene i to små elvekraftverk. Alternativ D omfatter kun en utnyttelse av Tverrelvi og Muggåselvi i to elvekraftverk og ingen overføring. Overføringsdelen av alternativ B er definert som et O/U-prosjekt til Evanger kraftverk og kan bidra med 84,2 GWh ny regulerbar kraft i et eksisterende kraftverk. Total ny produksjon med alternativ B er beregnet til 117,2 GWh, mens alternativ D er beregnet å kunne gi 66,2 GWh ikke regulerbar kraft. NVE mener 84,2 GWh ny regulerbar kraft er den klart største fordelen ved tiltaket, samtidig som det er den delen av prosjektet som har de største negative miljøkonsekvensene. For alternativ B har NVE beregnet LCOE til 0,27 kr/kWh for overføringen og henholdsvis 0,44 kr/kWh og 0,62 kr/kWh for de to kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi. For alternativ D har NVE beregnet LCOE til henholdsvis 0,32 kr/kWh og 0,47 kr/kWh for de to kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi.

Tverrelvi og Muggåselvi drenerer til Vosso mellom Evangervatnet og Vangsvatnet. Vosso er i dag tilnærmet upåvirket av vannføringsendringer som følge av tidligere reguleringsinngrep oppstrøms Evangervatnet og er vernet mot videre kraftutbygging oppstrøms Vangsvatnet. Tidligere er Harkavatnet og dens nedbørfelt (2,2 km²) beliggende øverst i Tverrelvi, overført til Evanger kraftverk. Førstusasjonen i forhold til å vurdere eventuelle negative effekter av fraføring av vann i Tverrelvi og Muggåselvi er nærmere en naturtilstand sammenlignet med Eksingedalsvassdraget og Teigdalsvassdraget.

Overføring av Tverrelvi og Muggåselvi er ett av tre O/U-prosjekter til Evanger kraftverk som det nå søkes konsesjon for. De andre to er overføringen av Horgaset m.fl. (Teigdalsvassdraget) og Beinhelleren pumpe i Eksingedalsvassdraget. Det er nødvendig å se alle tre prosjektene i sammenheng i forhold til mulige sumvirkninger og samlet belastning i et større influensområde. NVE mener temaene Vossolaksen, villrein, landskap og friluftsliv er de viktigste temaene i en samlet vurdering av de tre prosjektene med til sammen 5 alternativer.

En overføring av øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi vil føre til en reduksjon i middelvannføringen på henholdsvis 47,2 og 33,3 % i de to elvene. Begge side-elvene er anadrome i nedre deler, hvorav Tverrelvi er den klart viktigste med både laks og sjøørret til stede. Utløpene av kraftverkene er planlagt oppstrøms anadrom strekning. Med foreslått minstevannføring fra bekkeinntakene er konsekvensene for anadrom strekning i Tverrelvi vurdert som ubetydelig. Bekkeinntaket øverst i Muggåselvi er planlagt uten slipp av minstevannføring, noe som medfører at den begrensede anadrome strekningen for sjøørret der, vil kunne få en økt risiko for tørrelegging og innfrysing i situasjoner med lav vintervannføring. Fraføring av vann i Tverrelvi vil føre til en reduksjon i vannføringen i Vosso på strekningen Tverrelvi – Evangervatnet med ca. 2 % i forhold til middelvannføringen på strekningen. Konsekvensutredningen mener dette ikke vil ha noen konsekvens for fisk og ferskvannsbiologi med begrunnelse i de store år til år, årstids- og døgn-variasjoner i vannføring som vassdraget og fisken der er tilpasset. NVE har kommet frem til de samme vurderinger og mener den planlagte utbyggingen ikke vil ha noen nevneverdig negativ virkning for laksen på denne delen i det nasjonale laksevassdraget Vossovassdraget.

I forhold til sumvirkninger og samlet belastning har flere trukket fram mulige negative konsekvenser for Vossolaksen. En ny overføring av vann fra Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk vil medføre en liten økning i middelvannføringen ut av kraftverket inn i Evangervatnet, mens middelvannføringen ut av

Evangervatnet vil bli uendret. Overføringen vil dermed ikke føre til noen endring av vannutskiftingen i Evangervatnet. En eventuell flytting av tilrenning mellom årstider ved utnyttelse av magasin, er vurdert til ikke å gi noen målbar endring i økosystemene i innsjøen. Det samme vil gjelde for en overføring av Horgaset m.fl. fra Teigdalen. Beinhelleren-prosjektet vil derimot gi en ny reell økning av vannvolumet inn og ut av Evangervatnet og med det øke middelvannføringen i Bolstadelva og ferskvannstilførselen til Bolstadfjorden. Denne økningen er heller ikke vurdert å ha noen nevneverdig negativ effekt på laksen i Vossovassdraget. Av tiltakene satt opp i redningsplan for Vossolaksen, fremgår det at Teigdalselva synes å være en viktig del av Vossolaksens økosystem. Både kompensasjonstiltak, biotopjusteringer, vurdering av minstevannføring og kjøremønster er aktuelle tiltak der. Slik forholdene er i dag vurderer NVE Horgaset-overføringen til å kunne ha en nevneverdig negativ effekt i forhold til laksen i Teigdalselva og således være i strid med beskyttelsesregimet som gjelder for nasjonale laksevassdrag. NVE mener derfor det er lite aktuelt å fraføre mer vann i dette systemet før en eventuelt har fått gjort en god vurdering av nødvendig vannføringsregime i forhold til laksen. Tverrelvi/Muggåselvi-overføringen og Beinhelleren alternativ D er begge vurdert til ikke å bidra til nevneverdig økt samlet belastning på Vossolaksen.

Alle de tre O/U-prosjektene inneholder elementer som vil kunne bidra til økt samlet belastning på villreinstammen i Fjellheimen. Tverrelvi/Muggåselvi-overføringen vil med 7 nye bekkeinntak øke antallet fysiske installasjoner i området, uten at dette blir vurdert å ha noen nevneverdig negativ betydning for reinens bruk av området i driftsfasen. Et massedeponi i Mokedalen vil redusere beitearealet noe, men ikke i noen vesentlig grad siden det dreier seg om sommerbeite som ikke er begrensende for reinen i dagens situasjon. Nye veier inn i området som er foreslått både i Mokedalen og Bjørndalen, vil derimot kunne åpne for mer ferdsel inn i villreinområdet, noe som kan skape mer uro og er lite ønskelig både i anleggs- og driftsfasen. På denne måten vil både overføringen Tverrelvi/Muggåselvi og Horgaset-utbyggingen komme dårligere ut enn Beinhelleren-prosjektet. Av de tre O/U-prosjektene fremstår Tverrelvi/Muggåselvi-overføringen som det mest belastende prosjektet ved at økt menneskelig aktivitet og fremmed infrastruktur vil kunne medføre nye forstyrrelser i et til nå relativt stille og uberørt område for villreinen. NVE vurderer likevel ikke prosjektet til å være så konfliktfylt at det ikke bør kunne gjennomføres. Dette forutsetter imidlertid avbøtende tiltak som at tidspunkt for anleggsarbeid reguleres strengt i forhold til villreinens bruk av influensområdet (årssyklus for habitatbruk) og at ny anleggsvei stenges med bom. Anleggsarbeidet må også koordineres i forhold til eventuelle andre O/U-prosjekter innenfor villreinområdet som måtte få konsesjon. NVE mener forholdene for villrein er viktig for konsesjonsspørsmålet.

Landskap og friluftsliv er også trukket frem som tema i forhold til sumvirkninger og samlet belastning. I et større influensområde har Evanger-utbyggingen allerede satt en del spor etter seg i landskapet i form av magasiner, bekkeinntak, deponier, veier og kraftlinjer. Til tross for dette kan store deler av landskapet fortsatt oppleves som lite berørt og nær naturtilstanden. De planlagte nye inngrepene i terrenget vil redusere noe av opplevelsesverdien «urørthet» for turfolket, men tilgjengeligheten til området og muligheten for utøvelse av friluftsliv, vil bli tilnærmet som før. Det synes å være opprusting av eksisterende stølsvei, samt ny vei inn i Mokedalen og anleggelse av massedeponi, som blir oppfattet som den største negative effekten på landskapet og opplevelsen av dette. 7 nye bekkeinntak i et ellers lite berørt område vil også bidra til forringelse av landskapsopplevelsen til tross for at det er foreslått slipp av minstevannføring fra 4 av dem. Sett i forhold til de to andre O/U-prosjektene, vil overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi bidra mer til redusert «urørthet» enn Horgaset-overføringen og Beinhelleren-prosjektet alternativ D. Friluftslivsinteressene knyttet til elvepadling mener både en fraføring av vann i Teigdalen og en overføring av vann fra Tverrelvi vil bidra til å redusere deres muligheter for aktivitet i betydelig grad. NVE har vurdert dagens ekstremaktivitet i Kråkefossen til ikke å bli berørt i vesentlig grad, mens Tverrelvi trolig vil miste sin status som elvepadlelokalitet ved en

utbygging etter alternativ B. NVE har ikke lagt avgjørende vekt på landskap og friluftsliv i forhold til konsesjonsspørsmålet.

Vossovassdraget oppstrøms Evangervatnet er relativt lite påvirket av tidligere kraftutbygging og overføringer og har i dag et tilnærmet naturlig vannføringsregime. En overføring av øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi vil redusere middelvannføringen på deler av anadrom strekning i Vosso med 2 %, noe som ikke vil få nevneverdige konsekvenser for laksen. En utbygging av småkraftverk i de to elvene både med og uten en overføring er heller ikke vurdert å kunne gi nevneverdige konsekvenser for laksen. NVE mener derfor at begge utbyggingsalternativene ikke vil gå utover beskyttelsesregimet som gjelder for nasjonale laksevassdrag. Overføringen vil ha større negative konsekvenser for villrein, landskap, friluftsliv og i forhold til samlet belastning i et større influensområde enn kun en utbygging av småkraftverk i de to elvene. Det er imidlertid ikke vurdert at viktige verdier vil gå tapt eller berørt på en vesentlig negativ måte. I et samfunnsperspektiv veier verdien av regulerbar kraft tungt. NVE anbefaler på denne bakgrunn at det gis konsesjon til en utbygging etter alternativ B.

NVEs konklusjoner

Vassdragsreguleringsloven

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelser og kunnskap om vassdraget, finner NVE at fordelene og nytten av det omsøkte tiltaket alternativ B er større enn skadene og ulempene for allmenne og private interesser. NVE anbefaler at BKK Produksjon AS får tillatelse etter vassdragsreguleringsloven § 2 til overføring av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk. Vi anbefaler at tillatelsen gis på de vilkår som følger vedlagt.

Vannressursloven

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelser og kunnskap om vassdraget, finner NVE at fordelene og nytten av det omsøkte tiltaket alternativ B er større enn skadene og ulempene for allmenne og private interesser. NVE anbefaler at BKK Produksjon AS får tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging og drift av kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi. Vi anbefaler at tillatelsen gis på de vilkår som følger vedlagt.

Energiloven

I NVEs helhetsvurdering inngår også konsekvensene av elektriske anlegg som er nødvendig for å gjennomføre bygging av overføringsanlegget og bygging av kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi. Nærmere beskrivelse fremgår i vårt bakgrunnsnotat om vurdering av nettilknytning som er vedlagt innstillingen. Som vedlegg følger også forslag til anleggskonsesjon for de to kraftverkene.

Industrikonsesjonsloven

BKK Produksjon AS har beregnet innvunne naturhestekrefter i de to kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi til henholdsvis 604 og 141 nat.hk med overføringen. Uten overføringen øker kraftgrunlaget til henholdsvis 1275 og 224 nat.hk i de to kraftverkene. Ingen av tilfellene utløser behov for konsesjon etter industrikonsesjonsloven som har innslagspunkt på 4000 naturhestekrefter. Selve overføringen til Evanger kraftverk behandles etter vassdragsreguleringsloven.

Oreigningsloven

Overføringen til Evanger kraftverk

NVE viser til at det ved en eventuell konsesjon etter vassdragsreguleringsloven følger tillatelse til oreigning av areal og retter for overføringen til Evanger kraftverk etter § 16 pkt 1 i loven.

Det søkes om tillatelse til å ta i bruk areal og retter før skjønn er avholdt, såkalt forhåndstiltredelse. Etter oreigningsloven § 25 kan det gis tillatelse til forhåndstiltredelse før det foreligger rettskraftig skjønn. Når det ikke er krevd skjønn, kan samtykke til slik forhåndstiltredelse bare gis i særlige tilfeller. Det avgjørende i denne sammenhengen er om det vil føre til en urimelig forsinkelse for eksproprianten å vente til det er fremmet skjønnskrav. NVE kan ikke se at det for vassdragsanleggene foreligger tilstrekkelige grunner som tilsier at det kan gis tillatelse til forhåndstiltredelse før det er krevd skjønn. NVE vil derfor ikke tilrå at det blir gitt samtykke til forhåndstiltredelse, men mener at spørsmålet kan tas opp igjen når det eventuelt blir krevd skjønn.

NVE gjør oppmerksom på at et eventuelt krav om skjønn må fremsettes innen ett år, ellers faller oreigningshjemmelen bort, jmf. Vassdragsreguleringslovens § 16.

Kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi

I søknaden opplyses det om at det er grunneierne som eier fallrettene i Tverrelvi og Muggåselvi og at BKK Produksjon AS har inngått avtale med de fleste av grunneierne (40 av 67 har signert avtale). Som følge av uklare rettsforhold på deler av de to vassdragsstrengene, har det nylig vært avholdt jordskifte. Jordskifte var ferdig i Muggåselvi før søknaden ble sendt til NVE, mens det pågikk noe lenger i Tverrelvi. Etter jordskifte har BKK beregnet at de har avtale på 57 % av fallet som er planlagt utnyttet i Muggåselvi kraftverk og tilsvarende 53 % av fallet til Tverrelvi kraftverk. BKK Produksjon AS søker om ekspropriasjon av areal og fallrettigheter der minnelige avtaler ikke blir oppnådd.

NVE fører en streng praksis når det gjelder å gi samtykke til ekspropriasjon ved bygging av små kraftverk. Begrunnelsen for dette ligger i kravet om interesseovervekt, og det vil da være samfunnsmessig nytte som legges til grunn. Den private interessen tillegges liten vekt, og det vil derfor være mulig å få et avvikende resultat i avveining av konsekvenser etter vannressursloven og oreigningsloven i og med at det i saker etter vannressursloven også blir vurdert hvilken fordel utbyggingen vil ha for private interesser.

For små kraftverk vil nytteverdien i de fleste tilfelle ikke være så stor at det gir grunnlag for at NVE gir samtykke til ekspropriasjon i stort omfang. Selv om det fra politisk hold er en uttalt målsetting å styrke satsingen på bygging av små kraftverk innenfor miljømessig akseptable rammer, og som et ledd i å styrke lokal næringsutvikling, er NVE av den oppfatning at dette må forstås dit hen at dette gjelder der grunneiere allerede besitter eller oppnår råderett over nødvendige rettigheter gjennom avtale. Etter vårt syn er det ikke intensjonen at en i stort omfang skal kunne ekspropriere seg frem til å utnytte andres rettigheter som disse kanskje selv ønsker å utnytte på et senere tidspunkt eller som de av andre årsaker ikke ønsker skal eksproprieres.

BKK mangler avtale med grunneiere som besitter 43 og 47 % av fallrettighetene i henholdsvis Muggåselvi og Tverrelvi. I denne sammenheng er dette etter NVEs vurdering en stor andel av fallet. I tillegg kommer manglende rettigheter til bruk av arealer. For å kunne gi tillatelse til ekspropriasjon må tiltaket utvilsomt være til større samfunnsmessig nytte enn skade, jf. oreigningsloven, §2, siste ledd. Vi kan ikke se at dette kravet er oppfylt i dette tilfellet.

Selv om NVE anbefaler at det kan gis konsesjon til bygging av kraftverkene i medhold av vannressursloven § 8, mener vi likevel ikke at fordelene ved prosjektene er så stor at det bør gis tillatelse til ekspropriasjon av grunneierens rettigheter. NVE anbefaler derfor at det ikke gis tillatelse til ekspropriasjon av fallrettigheter og andre nødvendige rettigheter for gjennomføring av tiltaket, da kravet om at ekspropriasjon tvilløst er til mer nytte enn skade etter vår oppfatning ikke er oppfylt.

Forurensningsloven

BKK Produksjon AS har søkt om tillatelse etter forurensningsloven til bygging og drift av kraftverkene Tverrelvi og Muggåselvi samt overføringsanlegg til Evanger kraftverk. I forbindelse med behandlingen av konsesjonssøknaden blir det vurdert om det kan gis tillatelse for driftsfasen. Ut fra de foreliggende opplysninger i saken, mener NVE det er lite sannsynlig at overføringsanleggene eller de to kraftverkene vil kunne medføre betydelig forurensning etter at de er satt i drift. NVE ser i utgangspunktet ikke noe behov for at det gis tillatelse etter forurensningsloven. Etter vår vurdering vil standardvilkår for forurensning (vilkårenes post 10) gi tilstrekkelige muligheter til å pålegge oppfølgingsundersøkelser og eventuelt tiltak av hensyn til forurensningsforholdene i vassdragene i driftsfasen. Myndigheten til å pålegge slike tiltak ligger i dag hos Fylkesmannen.

Fylkesmannen vil etter at det eventuelt er gitt konsesjon til utbygging, vurdere om det er nødvendig med utslippstillatelse etter forurensningsloven for anleggsdrift og massedeponering. Det må ikke være avrenning fra deponiene som påvirker vannkvaliteten eller de økologiske forholdene i vassdragene.

Merknader til forslag til konsesjonsvilkår

Overføring av Tverrelvi og Muggåselvi

I forslag til vilkår for overføringsanleggene har en tatt utgangspunkt i standardvilkårene etter vassdragsreguleringsloven.

Kommentarer til enkelte av postene

Post 1. Konsesjonstid og revisjon

En ny reguleringskonsesjon ville i dette tilfellet normalt bli gitt på ubegrenset tid og med revisjonsadgang etter 30 år. Overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi vil inngå som en tilleggsregulering til den opprinnelige konsesjonen for regulering av Eksingedalsvassdraget m.fl. til Evanger kraftverk. NVE anbefaler at revisjonsadgangen skal være 30 år og at tilleggsreguleringen får samtidig revisjonstidspunkt med hovedkonsesjonen for Evanger kraftverk gitt ved kgl. res av 04.03.1966.

Post 2. Konsesjonsavgifter

NVE foreslår at konsesjonsavgiftene som følge av økt produksjon i Evanger kraftverk settes til kr. 8 pr. nat.hk. til staten og kr. 24 pr. nat.hk. til kommunen. Dette er på nivå med de satser som NVE har foreslått i senere innstillinger.

Post 4. Byggefrister

De vanlige byggefrister ved tillatelser etter vassdragsreguleringsloven gjelder.

Post 7. Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.

Detaljplanene for utbyggingen skal godkjennes av NVE og sendes NVEs regionkontor i Førde i god tid før arbeidet settes i gang.

NVE anbefaler konsesjon til utbygging i henhold til omsøkte alternativ B på følgende forutsetninger:

- De 7 bekkeinntakene Fangdalen, Raudberget, Vetlavatnet, bekk Harkavatnet, Mustdalen aust, Mustdalen vest og Skorset (Muggåselvi) skal etableres på kote 808 eller noe høyere der terrenget krever det.

- Tunnelen fra Fangdalen til driftstunnelen til Evanger kraftverk (total lengde ca. 8,4 km) skal drives fra tverrslag i Mokedalen med minimumstverrsnitt på ca. 20 m².
- Massedeponi på 260 000 m³ anlegges nedenfor tverrslaget i Mokedalen, nederst i elvefaret. Det skal lages til med plastring og nytt elveleie på toppen av tippen.
- Det bygges en ca. 3 km ny anleggsvei fra Fjelastølen til tverrslaget i Mokedalen. I driftsfasen stenges veien av med bom for å begrense allmenn ferdsel inn i villreinområdet.
- Avbøtende tiltak:
 - Minstevannføring
 - Bekkeinntak må utformes slik at de ikke bidrar til økt gassovertmeting.
 - God miljøtilpasning av alle fysiske inngrep. Tiltak for å redusere sår i terrenget ved anlegg og fjerning av midlertidige løsninger.
 - Vurdere behov for rugekasser for fossefall, jmf. vilkåret om naturforvaltning.
 - Restriksjoner på anleggsarbeidet av hensyn til villrein skal vurderes i samarbeid med Villreinnemnda.

Avbøtende tiltak mv. (flere tiltak enn de som er nevnt her kan være aktuelle). Enkelte av tiltakene skal vurderes i detaljplanfasen og ev. fastsettes ved godkjenning av detaljplan.

Mindre endringer uten nevneverdige konsekvenser kan som regel behandles av NVE som en del av detaljplangodkjenningen, hvis ikke annet er presisert her.

NVE forutsetter at alle arbeider med inntak, tunnel, utløp, veier og massedeponering utføres så skånsomt som mulig i terrenget slik at de fysiske inngrepene ikke blir større enn nødvendig. Eventuelle terrengskader etter transport skal utbedres så raskt som mulig. For øvrig må utbyggingen skje slik at det blir minst mulig tilslamming i vassdraget og naturen for øvrig.

Post 8. Naturforvaltning

Eventuelle pålegg i medhold av dette vilkåret må være relatert til skader forårsaket av tiltaket og stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse og virkninger. Eksempler på tiltak som kan pålegges i medhold av vilkåret er etablering av fiskepassasjer, reirkasser for fossefall, fiskeutsetting og utlegging av gytegrus. Vilkaeret gjelder også friluftslivets bruks- og opplevelsesverdi som skal tas vare på i størst mulig grad.

Post 9. Automatisk fredede kulturminner

Merknadene fra fylkeskommunen om automatisk fredede kulturminner kommer inn under dette vilkåret. Vi minner videre om den generelle aktsomhetsplikten med krav om varsling av aktuelle instanser dersom det støtes på automatisk fredede kulturminner i byggefasen, jf. Kulturminneloven § 8.

NVE ser det som nødvendig med en endelig avklaring av forholdene rundt § 9 undersøkelser mellom tiltakshaver, BKK, og kulturminnemyndigheten.

Post 14. Manøvreringsreglement m.v.

Manøvreringsreglementet angir arealer for overføringer og krav til vannslipp. NVE foreslår at de nye overføringene tas inn i manøvreringsreglementet som omfatter hele Evanger-utbyggingen, slik at det oppdaterte manøvreringsreglementet erstatter reglementet opprinnelig gitt i medhold av kgl.res. av 4. mars 1966 og som sist ble endret ved kgl.res. av 23. oktober 2009.

Søker har i utgangspunktet foreslått følgende minstevannføring for alternativ B:

- Bekk Mustdalen vest: 65 l/s i perioden 1. juni – 30. september, 10 l/s resten av året
- Bekk Raudberget: 35 l/s i perioden 1. juni – 30. september, 20 l/s resten av året
- Bekk Fangdalen: 30 l/s i perioden 1. juni – 30. september, 15 l/s resten av året

Søker opplyser at de foreslåtte minstevannføringer er fremmet med utgangspunkt i tilrådning fra konsekvensutredningene. I KU for fisk og ferskvannsbiologi står det følgende om de foreslåtte minstevannføringer: *«Dette vil være tilstrekkelig med hensyn på fisk og ferskvannsbiologi i Tverrelvi, også ved de aller laveste vannføringene under grensen for slipp av minstevann, siden vannføringen i det alt vesentlige blir som naturlig uregulert tilstand. I Muggåselvi vil det ved fraføring av det øvre feltet bli lavere vannføring ved de aller laveste vintervannføringene»*. Det er også tatt hensyn til viktige kvaliteter i forhold til friluftsliv og kulturmiljø i de foreslåtte minstevannslipp.

Gjennom høringen kom det inn få kommentarer på slipp av minstevannføring fra bekkeinntakene. Voss Kajakklubb mener at minstevannføring ikke ansees som et avbøtende tiltak i forhold til deres virksomhet og at man heller må kunne ha muligheten til å stenge av bekkeinntakene helt i perioder hvor det skal utøves padling. BKK opplyser i sine kommentarer at det av tekniske og driftsmessige grunner ikke er mulig å stenge bekkeinntakene ved padleaktivitet. Ingen av høringsinstansene har kommet med konkrete forslag til alternativ minstevannføring.

NVE vurderer at slipp av minstevannføring hele året vil være nødvendig for å opprettholde de biologiske funksjonene knyttet til vassdragene. Samtidig bør minstevannføringen balanseres mot ønsket om god ressursutnyttelse og produksjon av kraft. NVE merker seg at det er foreslått slipp av minstevannføring fra 3 av de 7 bekkeinntakene hele året. NVE vurderer dette til å være tilstrekkelig for å opprettholde de biologiske funksjonene knyttet til Tverrelvi som hovedvassdrag opp til Lauvdalen og sidegreina opp til Kvitlastølen. NVE har ut fra egne vurderinger og innspill fra høringen ikke funnet grunnlag for å foreslå en annen minstevannføring enn det som er foreslått av tiltakshaver i konsesjonssøknaden.

Overføringene anbefales tatt inn i reglementet på følgende måte:

Siden det anbefales at Harkavatnet tilbakeføres til Tverrelvi, må det gjøres en endring i eksisterende reglement i avsnitt B. Overføringer, c. Teigdalsvassdraget ved at teksten endres fra

*«Følgende felt overføres til driftstunnelen for Evanger kraftverk: Bjørndalen 4,5 km², Eide-Fannadal med Volavatn og Piksvatn 50,4 km² og Grasdalen 6,6 km² (+ **2,3 km² fra Tverrelva**). Kaldeåa med et nedbørfelt på 3,5 km² overføres til Volavatn.»*

til:

«Følgende felt overføres til driftstunnelen for Evanger kraftverk: Bjørndalen 4,5 km², Eide-Fannadal med Volavatn og Piksvatn 50,4 km² og Grasdalen 6,6 km². Kaldeåa med et nedbørfelt på 3,5 km² overføres til Volavatn.»

Under 1B. Overføringer erstattes punkt d. Tverrelva med d. Tverrelvi og Muggåselvi. Teksten

«Harkavatn med nedbørfelt på 2,3 km² overføres via Grasdalen til driftstunnelen for Evanger kraftverk.»

til:

«Følgende bekkefelt overføres til driftstunnelen for Evanger kraftverk: Fangdalen 3,3 km², Raudberget 4,1 km², Vetlavatnet 0,8 km², Harkavatnet 4,4 km², Mustdalen aust 0,3 km², Mustdalen vest 2,4 km² og Skorset (Muggåselvi) 1,6 km².»

Krav til vannslipp anbefales tatt inn i reglementet på følgende måte:

Punkt 2 i reglementet endres fra:

«Ved manøvreringen skal det tas for øye at vassdragets naturlige flomvannføring nedenfor magasinene og overføringsstedene så vidt mulig ikke økes.
For øvrig kan tappingen skje etter kraftverkseiers behov.»

til:

«Ved manøvreringen skal det tas for øye at vassdragets naturlige flomvannføring nedenfor magasinene og overføringsstedene så vidt mulig ikke økes. **Fra inntaket i Fangdalen skal det slippes 30 l/s i perioden 1. juni - 30. september og 15 l/s i perioden 1. oktober - 31. mai. Fra inntaket bekk Raudberget skal det slippes 35 l/s i perioden 1. juni - 30. september og 20 l/s i perioden 1. oktober - 31. mai. Fra inntaket Mustdalen vest skal det slippes 65 l/s i perioden 1. juni - 30. september og 10 l/s i perioden 1. oktober - 31. mai. Dersom tilsiget er mindre enn kravet til minstevannføring skal hele tilsiget slippes forbi. Alle vannføringsendringer skal skje gradvis.** For øvrig kan tappingen skje etter kraftverkseiers behov.»

Tverrelvi kraftverk

Post 1 (Vannslipp)

I Tverrelvi er 5-persentilen (Q95) foreslått som minstevannføring for både sommer- og vintersesongen, noe som tilsvarer henholdsvis 0,262 m³/s og 0,094 m³/s. Alminnelig lavvannføring er til sammenligning beregnet til 0,121 m³/s.

Gjennom høringen er det ikke kommet inn konkrete innspill til endret størrelse på vannslipp, men fylkesmannen mener det bør settes vilkår om en høyere minstevannføring i Tverrelvi ved utbyggingsalternativ D. Begrunnelsen for dette er at man i et nasjonalt laksevassdrag med truet laksebestand ikke kan ta sjanser med gassovermetning og svikt i omløpsventil som kan gi negative konsekvenser for anadrom strekning.

NVE har tatt utgangspunkt i konsekvensvurderingen som på bakgrunn av bonitering av de anadrome strekningene og ungfiskundersøkelser, har vurdert minstevannføring og restvannføring til å ivareta fiskens behov i alle stadier av livssyklus i Tverrelvi i de fleste tilfeller. Med et vilkår om installasjon av en omløpsventil i Tverrelvi kraftverk i tillegg, mener NVE det ikke er grunnlag for å pålegge større slipp av vann enn det som er lagt til grunn i søknaden.

Tiltakshaver opplyser i søknaden om at det er planlagt et system for forbislipping av vann i Tverrelvi kraftverk i form av omløpsventil eller liknende. Fylkesmannen er klar på at det må stilles krav om omløpsventil med utgangspunkt i anadrom strekning i et nasjonalt laksevassdrag. NVE er av den oppfatning at en omløpsventil kan redusere mulige brå vannstandsvariasjoner ved eventuelle driftsutfall i kraftverket i betydelig grad og at det derfor bør stilles krav til installasjon av en omløpsventil i dette tilfellet. Erfaringer viser at en omløpsventil som skal ivareta ønsket funksjon som et reelt avbøtende

tiltak, bør ha en kapasitet på minimum 50 % av maksimal slukeevne i kraftverket. NVE foreslår derfor at det i vilkårene stilles krav om at det skal installeres en omløpsventil i kraftverket med kapasitet på minimum 50 % av maksimal slukeevne.

Post 4 (Godkjenning av landskapsmessige forhold, tilsyn mv.)

Dersom det gis konsesjon til utbyggingen, skal detaljerte planer for sikkerhet og planer for miljø og landskap forelegges NVE og godkjennes av NVE før anleggsstart.

Dammer og trykkrør for alternativet/alternativene som inngår i NVEs innstilling skal klassifiseres etter reglene i damforskriften. Informasjon om dette finnes på <https://www.nve.no/damsikkerhet-og-energiforsyningsberedskap/damsikkerhet/klassifisering/>. Konsekvensklassen er bestemmende for sikkerhetskravene som stilles til planlegging, bygging og drift. NVEs tilsynsavdeling ved seksjon for damsikkerhet må derfor fatte endelig vedtak om konsekvensklasse for gitt alternativ før tekniske planer for sikkerhet kan utarbeides og sendes NVE til godkjenning.

NVEs miljøtilsyn vil ikke ta planer for landskap og miljø til behandling før anlegget har fått vedtak om konsekvensklasse. Informasjon om utarbeidelse av planer for landskap og miljø finnes på <https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/miljotilsyn/vannkraft-settefisk-og-andre-vassdragsanlegg/>.

Nedenstående tabell søker å oppsummere føringer og krav som ligger til grunn for NVEs innstilling. Det kan likevel forekomme at det er gitt føringer andre steder i dokumentet som ikke har kommet med i tabellen. NVE presiserer at alle føringer og krav som er nevnt i dokumentet gjelder.

Dersom det gis konsesjon til utbyggingen, ber vi OED om å synliggjøre/oppsummere eventuelle endringer i forhold til NVEs innstilling på samme måte, for eksempel ved å legge til en egen kolonne i samme tabell.

Inntak	Inntaket skal utformes og plasseres på kote 355 i tråd med det som er beskrevet i søknaden, og for øvrig på en slik måte at de visuelle virkningene blir så små som mulig. Teknisk løsning for dokumentasjon av vannslipp skal godkjennes av NVE.
Vannvei	Vannveien legges som nedgravd rørgate som beskrevet i søknaden. Av den 2900 m lange rørgata, er ca. 1300 m planlagt i kommunal veg. Nøyaktig trasé avklares i en detaljplan i samarbeid med Voss kommune.
Kraftstasjon	Kraftstasjonen skal plasseres i tråd med det som er beskrevet i søknaden med avløp oppstrøms anadrom strekning.
Største slukeevne	Det er søkt om 4,0 m ³ /s.
Minste driftsvannføring	Det er søkt om 0,2 m ³ /s. NVE har ingen kommentarer til dette.
Installert effekt	I søknaden er det oppgitt 9,8 MW.
Turbiner	I søknaden er det oppgitt en Pelton-turbin på 9,8 MW.
Veier	Detaljstikking av veitraseer avklares som del av detaljplanen. I søknaden er veiene beskrevet som permanente. Dersom det gjennom detaljplanleggingen avdekkes behov for at veiene gjøres midlertidige og fjernes etter kraftverkets idriftsettelse, kan det settes krav om dette i en detaljplan. Dette gjelder spesielt ved anleggelse av de nedre 500 m av rørgatetraseen.

Dersom det ikke er oppgitt spesielle føringer i tabellen ovenfor kan mindre endringer godkjennes av NVE som del av detaljplangodkjenningen. Anlegg som ikke er bygget i samsvar med konsesjon og/eller planer godkjent av NVE, herunder også planlagt installert effekt og slukeevne, vil ikke være berettiget til å motta elsertifikater. Dersom det er endringer skal dette gå tydelig frem ved oversendelse av detaljplanene.

All anleggsdrift skal gjøres så skånsomt som mulig for å unngå skader i terrenget.

Riggområder bør legges til områder som allerede er berørt, der dette er mulig.

Stikking av trasé til rørgate og vei skal planlegges nøye slik at verdifull eller sårbar natur ikke blir berørt, så langt det er mulig. Eventuelle midlertidige veistrekninger legges på duk eller matter for å skåne terrenget mest mulig slik at revegetering tar kortest mulig tid.

Muggåselvi kraftverk

Post 1 (Vannslipp)

I Muggåselvi er alminnelig lavvannsføring foreslått som minstevannføring hele året på 0,035 m³/s. Til sammenligning er 5-persentilen for sommer- og vintersesongen beregnet til henholdsvis 0,054 m³/s og 0,032 m³/s. Ingen av høringsinstansene har kommentert minstevannføringen. NVE mener det ikke er grunnlag for å pålegge større slipp av vann enn det som er lagt til grunn i søknaden. NVE har ikke funnet det nødvendig å foreslå vilkår om omløpsventil i Muggåselvi kraftverk. Anadrom strekning i Muggåselvi er vurdert å ha ingen betydning for Vossolaksen.

Post 4 (Godkjenning av landskapsmessige forhold, tilsyn mv.)

Dersom det gis konsesjon til utbyggingen, skal detaljerte planer for sikkerhet og planer for miljø og landskap forelegges NVE og godkjennes av NVE før anleggsstart.

Dammer og trykkør for alternativet/alternativene som inngår i NVEs innstilling skal klassifiseres etter reglene i damforskriften. Informasjon om dette finnes på <https://www.nve.no/damsikkerhet-og-energiforsyningsberedskap/damsikkerhet/klassifisering/>. Konsekvensklassen er bestemmende for sikkerhetskravene som stilles til planlegging, bygging og drift. NVEs tilsynsavdeling ved seksjon for damsikkerhet må derfor fatte endelig vedtak om konsekvensklasse for gitt alternativ før tekniske planer for sikkerhet kan utarbeides og sendes NVE til godkjenning.

NVEs miljøtilsyn vil ikke ta planer for landskap og miljø til behandling før anlegget har fått vedtak om konsekvensklasse. Informasjon om utarbeidelse av planer for landskap og miljø finnes på <https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/miljotilsyn/vannkraft-settefisk-og-andre-vassdragsanlegg/>.

Nedenstående tabell søker å oppsummere føringer og krav som ligger til grunn for NVEs innstilling. Det kan likevel forekomme at det er gitt føringer andre steder i dokumentet som ikke har kommet med i tabellen. NVE presiserer at alle føringer og krav som er nevnt i dokumentet gjelder.

Dersom det gis konsesjon til utbyggingen, ber vi OED om å synliggjøre/oppsummere eventuelle endringer i forhold til NVEs innstilling på samme måte, for eksempel ved å legge til en egen kolonne i samme tabell.

Inntak	Inntaket skal utformes og plasseres på kote 380 i tråd med det som er beskrevet i søknaden, og for øvrig på en slik måte at de visuelle virkningene blir så små som mulig.
--------	--

	Teknisk løsning for dokumentasjon av vannslipp skal godkjennes av NVE.
Vannvei	Vannveien legges som nedgravd rørgate og i sjakt (ca. 220 m), totalt ca. 1830 m, som beskrevet i søknaden. Nøyaktig trasé avklares i en detaljplan.
Kraftstasjon	Kraftstasjonen skal plasseres i tråd med det som er beskrevet i søknaden. Avklaring med Statens Vegvesen i forhold til E16 er nødvendig.
Største slukeevne	Det er søkt om 0,9 m ³ /s.
Minste driftsvannføring	Det er søkt om 0,05 m ³ /s. NVE har ingen kommentarer til dette.
Installert effekt	I søknaden er det oppgitt 2,6 MW.
Turbiner	I søknaden er det oppgitt en Pelton-turbin på 2,6 MW.
Veier	Detaljstikking av veitraseer avklares som del av detaljplanen. I søknaden er veiene beskrevet som permanente. Dersom det gjennom detaljplanleggingen avdekkes behov for at veiene gjøres midlertidige og fjernes etter kraftverkets idriftsettelse, kan det settes krav om dette i en detaljplan.

Dersom det ikke er oppgitt spesielle føringer i tabellen ovenfor kan mindre endringer godkjennes av NVE som del av detaljplangodkjenningen. Anlegg som ikke er bygget i samsvar med konsesjon og/eller planer godkjent av NVE, herunder også planlagt installert effekt og slukeevne, vil ikke være berettiget til å motta elsertifikater. Dersom det er endringer skal dette gå tydelig frem ved oversendelse av detaljplanene.

All anleggsdrift skal gjøres så skånsomt som mulig for å unngå skader i terrenget.

Riggområder bør legges til områder som allerede er berørt, der dette er mulig.

Overskuddsmasser fra eventuell tunneldriving bør brukes til samfunnsnyttige formål så langt det er mulig. Kommunen skal i så fall få uttale seg til detaljplanen slik at de kan komme med innspill til hvilke formål overskuddsmassene eventuelt kan brukes til.

Stikking av trasé til rørgate og vei skal planlegges nøye slik at verdifull eller sårbar natur ikke blir berørt, så langt det er mulig. Eventuelle midlertidige veistrekninger legges på duk eller matter for å skåne terrenget mest mulig slik at revegetering tar kortest mulig tid.

Øvrige merknader

I søknaden er det ved flere anledninger henvist til en privatrettslig avtale mellom BKK og grunneierne. NVE kjenner ikke til detaljene i denne avtalen og har følgelig ikke brukt noe av innholdet i avtalen i våre vurderinger av konsesjonsspørsmålet.

Videre saksbehandling

Vår innstilling oversendes med dette til Olje- og energidepartementet for videre behandling. Alle sakens dokumenter oversendes departementet via SeDok.

Med hilsen

Per Sanderud
vassdrags- og
energidirektør

Rune Flatby
avdelingsdirektør

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

Vedlegg:

- 1 Forslag til vilkår overføringen
- 2 Forslag til manøvreringsreglement
- 3 Forslag til vilkår Tverrelvi kraftverk
- 4 Forslag til vilkår Muggåselvi kraftverk
- 5 NVEs innstilling for nettilknytning av Tverrelvi og Muggåselvi kraftverker
- 6 Forslag til anleggskonsesjon