

BKK Produksjon AS

Konsekvensutredning for tilleggs-
overføring til Evanger kraftverk og
utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi.

Tema: Friluftsliv og reiseliv



Utarbeidet av:



Desember 2011

FORORD

BKK Produksjon AS ønsker å overføre øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi til eksisterende driftstunnel til Evanger kraftverk, samt å utnytte fallet i nedre deler av disse vassdragene gjennom bygging av en eller to nye kraftstasjoner. BKK Produksjon AS må søke om tillatelse (konsesjon) for å gjennomføre tiltaket. For at myndigheter og berørte interesser skal kunne vurdere samfunnets fordeler og ulemper ved en slik utbygging opp mot hverandre, må det utarbeides en konsekvensutredning (KU) etter gjeldende lovverk. Konsekvens-utredningen er en viktig del av grunnlaget for å ta en beslutning om, og eventuelt på hvilke vilkår, en slik utbygging kan finne sted.

I 2000 sendte BKK Produksjon AS melding til NVE om tre ulike prosjekter for tilleggsoverføring til Evanger kraftverk. Konsekvensutredningsprogrammet for disse prosjektene ble fastsatt av NVE den 22. januar 2002, og konsekvensutredningen var ferdig i 2004. Det ble deretter jobbet videre med ett av prosjektene, overføring av Tverrelvi med flere, og forhandlinger med grunneierne startet opp. Det ble underskrevet en avtale med de fleste grunneierne i januar 2010. Avtalen innebærer at fire alternativer for utnyttelse av Tverrelvi og Muggåselvi skal utredes. Alle alternativene avviker fra det som ble meldt i 2000. Etter avklaringer med NVE sendte BKK Produksjon inn en ny melding, med forslag til utredningsprogram, for de fire utbyggingsalternativene i desember 2010.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) fastsatte den 12. juli 2011 det endelige utredningsprogrammet, som var basert på forslaget fra utbygger og kommentarer til dette forslaget fra ulike berørte interesser. Dette utredningsprogrammet har gitt retningslinjene for den konsekvensutredningen som nå foreligger. Konsekvensutredningen skal senere ut på høring, og den vil bli lagt ut til offentlig ettersyn i de berørte kommunene. Under høringsperioden vil det bli arrangert et offentlig møte i Voss kommune, der det vil bli orientert om utbyggingsplanene og resultatene fra konsekvensutredningen.

Multiconsult AS har på oppdrag fra BKK Produksjon AS vært ansvarlig for å utarbeide konsekvensutredningen for prosjektet. Det er utarbeidet separate rapporter for følgende fagområder: 1) Hydrologi, 2) Grunnvann, 3) Vanntemperatur, isforhold og lokalklima, 4) Landskap, 5) Flora og fauna, 6) Kulturminner og kulturmiljø, 7) Ferskvannøkologi, 8) Naturressurser, 9) Samfunnsmessige virkninger, 10) Friluftsliv, jakt og fiske og 11) Støy, luftforurensning, erosjon og massetransport. Noen fagutredninger er utført av underkonsulentene Rådgivende Biologer AS (Ferskvannøkologi, samt deler av flora og fauna), Miljøfaglig Utredning AS (Landskap, samt deler av flora og fauna) og AsplanViak (Kulturminner og kulturmiljø). BKK Produksjon har selv gjort beregningene og utarbeidet rapporten for hydrologi, som har vært en del av grunnlaget for de andre fagutredningene.

Denne delrapporten omhandler temaene friluftsliv og reiseliv, og er utarbeidet av Multiconsult AS ved naturforvalter/miljørådgiver Kjetil Mork.

Multiconsult AS med underkonsulenter ønsker å takke alle som har bidratt i denne prosessen.

SAMMENDRAG

Utbyggingsplanene

BKK Produksjon AS ønsker å overføre øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk, samtidig som at fallet i nedre deler av vassdragene utnyttes i en eller to nye kraftstasjoner. Ulike utbyggingsløsninger er vurdert, og følgende alternativer er forhåndsmeldt og derfor gjenstand for utredning/vurdering i denne rapporten:

Alt.	Beskrivelse	Produksjon og utbyggingspris
A	Tilleggsoverføring til Evanger kraftverk og utbygging av Skorve kraftverk Tilsiget fra øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi fra kote 805 skal overføres til driftstunnelen til Evanger kraftverk. Restfeltene i Tverrelvi og Muggåselvi nedenfor kote 805 skal utnyttes fra ca. kote 355 til ca. kote 25 i Vosso. Det blir etablert inntak i begge elvene, med en felles kraftstasjon. Kraftverket blir uregulert og vannveiene legges i fjell. Kraftstasjonen blir plassert i dagen.	121,5 GWh 3,52 kr/KWh
B	Tilleggsoverføring til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk Tilsiget fra øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi fra kote 805 skal overføres til driftstunnelen til Evanger kraftverk. Restfeltene i Tverrelvi og Muggåselvi nedenfor kote 805 utnyttes i sine respektive fall fra henholdsvis ca. kote 355 til ca. kote 40 (Tverrelvi) og fra ca. kote 380 til ca. kote 25 (Muggåselvi). Det blir således to separate kraftverk, Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk, med nedgravde trykkrør og en kort sjakt (kun Muggåselvi). Begge kraftstasjonene blir plassert i dagen.	119,8 GWh 3,59 kr/KWh
C	Utbygging av Skorve kraftverk Overføringen av øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk utgår. Hele nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi utnyttes fra ca. kote 355 til ca. kote 25 i Vosso. Det blir etablert inntak i begge elvene og en felles kraftstasjon. Kraftverket blir uregulert og vannveiene blir lagt i fjell. Kraftstasjonen plasseres i dagen.	72,8 GWh 3,29 kr/KWh
D	Utbygging av Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk Overføringen av øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk utgår. Hele nedbørfeltet til Tverrelvi og Muggåselvi utnyttes i sine respektive fall fra henholdsvis ca. kote 355 til ca. kote 40 (Tverrelvi) og fra ca. kote 380 til ca. kote 25 (Muggåselvi). Det blir således to separate kraftverk, Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk, med driftsvannvei i nedgravde trykkrør og en kort sjakt (kun Muggåselvi). Begge kraftstasjonene blir plassert i dagen.	67,2 GWh 2,55 kr/KWh

Utbygger prioriterer de ulike utbyggingsløsningene i den rekkefølge de er angitt i tabellen (A har høyest prioritet og D har lavest).

Friluftsliv

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Generelt dominerer det man kaller *turfriluftsliv* i influensområdet, dvs. turer til fots og i noen grad på ski. *Høstingsfriluftsliv* utøves om sommeren i form av noe fiske i Tverrelvi og bærplukking, mens aktiviteten om høsten i stor grad er sentrert rundt jakt (rein, hjort og småvilt). Tverrelvi blir også noe brukt til elvepadling, bl.a. av Voss kajakkklubb og BSI Padling, men det er ingen kommersiell aktivitet knyttet til elvepadling i Tverrelvi. Muggåselvi regnes som uegnet til denne typen aktiviteter (elvepadling, rafting og lignende). 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 støl/hytte i området.

Utover vegen opp til bebyggelsen på Edal og Steine, og bomvegen videre innover i dalføret, er det begrenset grad av tilrettelegging i området langs Tverrelvi. Vegen opp i dalføret gjør

området relativt lett tilgjengelig på sommerstid fra steder som Bolstad, Evanger og Voss. Om vinteren, dvs. så lenge det ligger snø i området, bidrar den dårlige vegen til at få folk tar turen opp i dalen. Mangelen på parkeringsmuligheter på Edal og Steine begrenser også bruken av dalføret på vinterstid og i påska. Det er en skiltet sti (Kongevegen) og flere umerkede stier langs Tverrelvi. Nedre del av Muggåselvi er svært vanskelig tilgjengelig pga bratt og ulendt terreng, mens øvre del (fra Bjørgåsvegen og opp mot Skorsetvatnet) er lettere tilgjengelig. Det går en merket sti fra BKKs anleggsveg og opp mot Muggåsstølen og Skorsetvatnet.

Influensområdet har normalt gode opplevelseskvaliteter, og områdets verdi for friluftsliv i et lokalt perspektiv vurderes som middels. Det er primært øvre fjellområder og stølsområdene som trekker opp verdien noe. Øvrige deler av influensområdet, slik som nedre del av Tverrelvi og midtre til nedre deler av Muggåselvi har liten verdi. Det faktum at området nærmest utelukkende brukes av lokalbefolkningen, og at det i et regionalt og nasjonalt perspektiv finnes mange alternative, og mer populære, områder for den type friluftsliv som utøves i influensområdet, gjør at området per dags dato har relativt liten verdi som friluftsområde i regional og nasjonal sammenheng. Dette gjenspeiles også i Hordaland Fylkeskommune og Fylkesmannen i Hordaland sin klassifisering av regionalt viktige friluftsområder i fylket, der øvre deler av Tverrelvis nedbørfelt er gitt verdi C (registrert/lokal verdi), mens øvrige deler av influensområdet ikke er avgrenset eller tilegnet noen særskilt verdi. Det er heller ingenting som tyder på at potensialet for fremtidig bruk avviker vesentlig fra dagens bruk.

Verdivurdering friluftsliv			
	Liten	Middels	Stor
Lokalt:		▲	
Regionalt:		▲	
Nasjonalt:	▲		

Mulige konsekvenser

Siden folks holdninger til, og oppfattelse av, inngrepene som følger med en vannkraftutbygging er høyst subjektiv, vil ulike brukergrupper kunne reagere veldig ulikt på en utbygging i dette området. Noen vil fortsette å bruke område, eventuelt med redusert kvalitet. Andre vil kunne bruke andre og mindre påvirkede deler av influensområdet, og atter andre kunne bruke området, men skifte aktivitet. Man vil med andre ord kunne se endringer både i tid og rom. Generelt vil folk uten tilknytning/tilhørighet til det aktuelle området lettere kunne slutte å bruke det som følge av en utbygging, men man vil også kunne se at nye brukere dukker opp, ofte som følge av lettere tilgang (anleggsveger).

I områdene langs Tverrelvi er det i stor grad lokalbefolkningen og tilreisende hyttefolk med sterke slektsbånd til dalen som utøver friluftsliv. Det er da mest nærliggende å anta at de fleste vil fortsette å bruke området også etter en eventuell utbygging, selv om utbyggingen vil kunne redusere deres utbytte og glede over å drive friluftsliv i det berørte området. Området langs øvre del av Muggåselvi brukes nesten utelukkende av innbyggerne på Elge, Muggås og Bjørgås, og det forventes derfor ingen vesentlige endringer i deres bruk av området etter en eventuell utbygging (de planlagte inngrepene i dette området er også relativt lite synlige).

Bygging/etablering av bekkeinntak, anleggsveg, massetipp og riggområde vil medføre fysiske inngrep i flere landskapsrom som per i dag fremstår som lite berørt av tekniske inngrep. De største inngrepene vil skje i Mokedalen, et området som er relativt lite brukt til friluftsliv og godt skjermet i forhold til dalføret ellers. Dette reduserer konsekvensene av en utbygging i forhold til friluftslivet knyttet til stølsområdene i dalføret noe. Inngrepene i nedre del, i forbindelse med bygging av Tverrelvi/Muggåselvi eller Skorve kraftverk berører i liten grad områder brukt til friluftsliv.

Det vil bli en betydelig anleggsaktivitet i Mokedalen, der tunnelmasse transporteres ut fra tunnelssystemet og deponeres. Denne aktiviteten vil kunne være uheldig for utøvelsen av jakt og kunne gi lokalt redusert jaktutbytte. I følge lokalbefolkningen har det de siste årene ikke blitt skutt noe villrein i Mokedalen, mens det i området Harkavatnet – Grasdalen jevnlig felles dyr. Villrein er en art som er sensitiv for nye inngrep, og selv om reinen i liten grad har brukt Mokedalen de siste årene vil dette kunne endre seg i framtida dersom bestanden øker. Det kan derfor ikke utelukkes at jaktmulighetene på villrein i Mokedalen blir redusert på lang sikt, også etter at området er istandsatt og revegetert. Inngrepene knyttet til bekkeinntakene er såpass små at det ikke forventes langsiktige effekter på jaktmulighetene i disse områdene (det er også felt lite villrein i disse områdene i senere tid).

Redusert vannføring i Tverrelvi og Muggåselvi vil redusere opplevelsesverdiene langs vassdragene, og medføre at Tverrelvi ovenfor Edal/Steine ikke lenger er egnet til elvepadling (eventuelt kun i korte perioder med svært høy vannføring og mye overløp). Det begrensede fisket etter ørret i Tverrelvi antas å bli forholdsvis lite påvirket av utbyggingen med den foreslåtte restvannføringen (jf. rapporten på ferskvannøkologi). I Muggåselvi er det i følge grunneierne ikke noe fiske som kan bli berørt av utbyggingen. Fisket i Vosso og Skorsetvatnet vil ikke bli vesentlig påvirket av en eventuell utbygging.

En tilbakeføring av delfeltet rundt Harkavatnet til Tverrelvis nedbørfelt vil i praksis innebære en tilbakeføring av området til tilnærmet naturtilstand (dvs. at vannet ikke lenger tappes mot Grasdalen, men renner ned det gamle elveløpet mot Mokedalen). Vannstanden i vannet økes med 1 m, dvs. tilbake til naturlig vannstand, noe som gjør at "reguleringssona" ikke lenger blir synlig. Tiltaket vil derfor ha en liten positiv effekt på friluftslivet i området gjennom en bedring av områdets visuelle kvaliteter.

Skorve kraftverk, alternativt Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk, og den planlagte linjetraseen mellom disse kraftverkene og eksisterende transformatorstasjon ved Evanger vil i liten grad medføre noen tilleggsbelastning for de som utøver friluftsliv langs Vosso.

En full utbygging (alt. A eller B), dvs. overføring av øvre deler av nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi samt bygging av Tverrelvi og Muggåselvi eller Skorve kraftverk, vil føre til en netto reduksjon i arealet av inngrepsfrie naturområder på 11,8 km². En utbygging kun i nedre del (alt. C eller D) vil ikke medføre tap av INON.

Tabellen under oppsummerer konsekvensgraden for de ulike utbyggingsalternativene.

Alt.	Beskrivelse	Anleggsfasen	Driftsfasen
0	Ingen utbygging	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
A	Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Skorve kraftverk.	Middels negativ konsekvens (--)	Middels negativ konsekvens (--)
B	Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk.	Middels negativ konsekvens (--)	Middels negativ konsekvens (--)
C	Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Skorve kraftverk.	Liten negativ konsekvens (-)	Ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)
D	Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Tverrelvi og Muggåselvi	Liten negativ konsekvens (-)	Ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)

Reiseliv

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Det er ingen reiselivsbedrifter, turistanlegg, turisthytter, sportsanlegg eller tilrettelagte rasteplasser lokalisert til prosjektets influensområde. Det er heller ikke kjent at reiselivsbedrifter i kommunen eller regionen for øvrig bruker området i sin virksomhet (som

tidligere nevnt er det ingen kommersiell aktivitet knyttet til elvepadling i Tverrelvi). Områdets manglende tiltrekning på turister skyldes nok en kombinasjon av mangel på infrastruktur (turistanlegg m.m.), at området ikke har spesielle turistattraksjoner samt at det ligger i en region med store kvaliteter og en rekke turistattraksjoner. Turistene trekkes med andre ord til andre delområder i kommunen og regionen for øvrig. Influensområdets verdi, og fremtidig potensial, med tanke på reiseliv/turisme vurderes derfor som liten.

Verdivurdering reiseliv		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Mulige konsekvenser

Influensområdets lave verdi med tanke på reiseliv/turisme tilsier at konsekvensene av en utbygging på disse interessene er små, uansett valg av utbyggingsalternativ.

Tabellen under oppsummerer konsekvensgraden for de ulike utbyggingsalternativene.

Alt.	Beskrivelse	Anleggsfasen	Driftsfasen
0	Ingen utbygging	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
A	Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Skorve kraftverk.	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
B	Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk.	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
C	Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Skorve kraftverk.	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
D	Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Tverrelvi og Muggåselvi	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)

Mulige avbøtende tiltak

Utbedring av kommunal veg til Edal/Steine, etablering av P-plass samt oppgradering av stølsveg

Dersom det gis konsesjon til utbyggingen har BKK forpliktet seg til å bidra økonomisk til utbedringen av den kommunale vegen opp til Edal og Steine. I tillegg vil de etablere en parkeringsplass i enden av den kommunale vegen, samt oppgradere stølsvegen videre innover mot Mokedalen/Lauvdalen.

Det vil i første rekke bidra til at området blir lettere tilgjengelig i vinterhalvåret, og spesielt i påsken. I dag er man som oftest avhengige av bil med firhjulstrekk for å komme seg opp til Edal og Steine, og det er i tillegg dårlig med parkeringsmuligheter der oppe. Dette begrenser bruken av området i vinterhalvåret.

Minstevannføring og terskler

BKK Produksjon har foreslått at det slippes 65 l/s fra ett av inntakene ovenfor Kvitlastølen og samme mengde fra ett av inntakene ovenfor Lauvdalen (Raudbergdalen eller Fangdalen) i perioden 1. juni til 31. september (de legger ikke opp til minstevannføring i perioden oktober-mai). Det er ikke foreslått minstevannføring fra inntaket øverst i Muggåselvi eller i Mokedalen.

I nedre del av Tverrelvi, dvs. fra planlagt inntak til Tverrelvi eller Skorve kraftverk, har utbygger foreslått en minstevannføring lik 5-persentilen for sommer- (ca. 260 l/s) og vinterhalvåret (ca. 90 l/s). I Muggåselvi, dvs. fra planlagt inntak til Muggåselvi eller Skorve

kraftverk, har utbygger foreslått en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring (35 l/s).

Den foreslåtte minstevannføringen i øvre del av Tverrelvi og Muggåselvi, gjerne i kombinasjon med terskler på flatere partier rundt Edal og Steine, vil redusere den negative effekten av redusert vannføring på opplevelsesverdier og fiskemuligheter i influensområdet noe. En økning av minstevannføringen, ved at det slippes 65 l/s fra begge de to inntakene i Raudbergdalen og Fangdalen, og ikke kun fra det ene, vil kunne redusere konsekvensene ytterligere. Det bør også vurderes å utvide "sommersesongen" til 31. oktober, slik at man opprettholder en viss vannføring i disse elvene på senhøsten. Med tanke på friluftsliv og reiseliv er det ikke behov for minstevannføring fra inntakene i vinterhalvåret. Nedre deler av de to vassdragene har liten verdi som friluftsområder, og den foreslåtte minstevannføringen på disse strekningene vurderes derfor som tilfredsstillende.

Oppussing/revegetering av anleggsområder

Etter at anleggsarbeidet er avsluttet må massetipp, riggområder og andre berørte arealer i størst mulig grad tilbakeføres til opphavelige terrengformer og utseende, og dekkes med jord slik at stedegen vegetasjon reetableres naturlig. Den landskaps- og friluftsmessige effekten av dette avbøtende tiltaket er betydelig, spesielt i Mokedalen.

Anleggsaktivitet

For å unngå negative effekter på jakt og lokalt jaktutbytte anbefales det at anleggsaktivitet ved bekkeinntakene utføres utenfor jakttida for storvilt (hjort og villrein), dersom grunneierne i området fremmer ønske om dette.

Andre tiltak

Per i dag kan vi ikke se at det er behov for noen spesiell tilrettelegging for utøvelse av friluftsliv, jakt og fiske, men dette er noe tiltakshaver bør ta opp med lokalbefolkningen og lokale lag og organisasjoner som en del av diskusjonen rundt generelle kompensierende tiltak.

Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser på dette området.

INNHOOLDSLISTE

1	INNLEDNING	9
2	BESKRIVELSE AV UTBYGGINGSPLANENE	10
2.1	Alternativer	10
2.2	Teknisk plan for hovedalternativet (A).....	10
2.3	Vannføring før og etter utbygging	14
3	METODE	16
3.1	Utredningsprogram.....	16
3.2	Avgrensning mot andre fagtemaer	17
3.3	Datagrunnlag	17
3.4	Vurdering av verdier og konsekvenser.....	18
3.5	Avgrensning av influensområdet.....	20
4	OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING.....	22
4.1	Generelt.....	22
4.2	Forholdet til eksisterende planer	22
4.3	Områdets opplevelseskvaliteter	25
4.4	Egnethet for ulike aktiviteter	26
4.5	Tilgjengelighet / tilrettelegging.....	27
4.6	Dagens brukere og bruksområder	28
4.7	Alternative friluftsområder	30
4.8	Reiselivet i området.....	32
4.9	Evaluering av verdi.....	32
5	OMFANG OG KONSEKVENSER AV EN UTBYGGING	33
5.1	Endringer i bruksomfang/-mønster.....	33
5.2	Tap av inngrepsfrie naturområder (INON)	37
5.3	Vurdering av de ulike utbyggingsalternativene	37
6	MULIGE AVBØTENDE TILTAK	43
6.1	Utbedring av kommunal veg til Edal/Steine, etablering av P-plass samt oppgradering av stølsveg	43
6.2	Minstevannføring og terskler	43
6.3	Bearbeiding/revegetering av massetipp, veg og anleggsområde	44
6.4	Utforming av bekkeinntak.....	44
6.5	Anleggsarbeid ved bekkeinntak	44
6.6	Tilretteleggingstiltak.....	44
7	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	44
	REFERANSER/LITTERATUR	45

FIGURER/BILDER

Figur 1.	De mest omfattende terrenginngrepene i forbindelse med utbyggingen vil skje i Mokedalen. Foto: Kjell Arne Valvik.	9
Figur 2.	Raudbergtjørni innerst i Raudbergdalen. Planlagt bekkeinntak ligger like nedstrøms utløpet fra vannet. Dette landskapsrommet berøres derfor ikke av den planlagte utbyggingen. Foto: Kjell Arne Valvik.	11
Figur 3.	Oversikt over utbyggingsplanene.Vi viser til tabell 1 for en nærmere oversikt over de ulike alternativene.	12

Figur 4. Oversikt over utbyggingsplanene i nedre del av vassdragene. Vi viser til tabell 1 for en nærmere oversikt over de ulike alternativene.	13
Figur 5. Vannføring i Muggåselvi ved Muggåsstølen i et middels år, før og etter utbygging. Tall i m ³ /s.	14
Figur 7. Vannføring i Tverrelvi ved Lauvdalen i et middels år, før og etter utbygging. Tall i m ³ /s.	15
Figur 8. Konsekvensvifte (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006).....	19
Figur 9. Ved en overføring av Tverrelvi og Muggåselvi vil den gamle overføringen av Harkavatnet mot Grasdalen opphøre, og vannet vil følge sitt naturlige elveløp ned mot Mokedalen. Vannstanden i Harkavatnet vil bli hevet med ca. 1 m, dvs. tilbake til normalvannstanden før utbygging. Dette vil være positivt for friluftsliv og landskapsopplevelse ved at reguleringssona på bildet da ikke lenger vil være synlig. Foto: Ingvill Stenseth.....	20
Figur 10. Influensområdet for temaet friluftsliv og reiseliv.	21
Figur 11. Oversikt over viktige friluftsområder i Hordaland. Kilde: Hordaland Fylkeskommune og Fylkesmannen i Hordaland. Områdene er verdisatt etter følgende skala: Registrert / lokalt viktig (C) > viktig (B) > svært viktig (A).	24
Figur 12. Parti fra Fangdalen. Foto: Ingvill Stenseth.	26
Figur 13. Skilting av Kongevegen mellom Kolle og Edal.Foto: Kjetil Mork.....	27
Figur 14. Mustdalane med Kvitlastølen og Rekvestølen i bakgrunnen. Foto: Ingvill Stenseth.	29
Figur 15. Skorsetvatnet. Det er ingen egen bestand av fisk i Muggåselvi, så alt fisket i elvas nedbørfelt skjer i Skorsetvatnet. Foto: Ingvill Stenseth.....	30
Figur 16. Oversikt over turstier, hytteområder, DNT-hytter, viktige friluftsområder m.m.	31
Figur 17. Mulige endringer i brukstype- og omfang som følge av en utbygging i et friluftslivs-område.	35
Figur 18. Skorve kraftverk er planlagt i dagen like ovenfor E16.Foto: Ingvill Stenseth.	35
Figur 19. Forekomst av inngrepsfrie naturområder (INON), og tap av denne typen areal ved en utbygging iht. alternativ A eller B. En utbygging iht. alternativ C eller D berører ikke INON-områder.....	36
Figur 20. Mokedalen, hvor mye av anleggsaktiviteten og terrenginngrepene vil skje, er godt skjermet av topografiske forhold. De store inngrepene i dette området vil da ikke være synlige fra områder som Raudbergdalen, Fangdalen, Lauvdalen, Fljote eller Kvitlastølen/Rekvestølen. Den nye anleggsvegen vil muligens kunne sees fra øvre del av Fjelastølen, som ligger ved utløpet av Mokedalen.....	38
Figur 21. Parti fra Lauvdalen. Foto: Kjell Arne Valvik.	39
Figur 22. Eksisterende og planlagte overføringer til Evanger kraftverk, samt andre utbygginger i området. Kilde: BKK og NVE-Atlas.	42

TABELLER

Tabell 1. Utbyggingsalternativer.	10
Tabell 2. Alminnelig lavvannføring og 5-persentiler.....	14
Tabell 3. Verdikriterier ved avgrensning av viktige friluftsområder.	18
Tabell 4. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en utbygging iht. alternativ A eller B. En utbygging iht. alternativ C eller D medfører ikke tap av INON.	37
Tabell 5. Samlet konsekvensvurdering for friluftsliv, jakt og fiske.	41
Tabell 6. Samlet konsekvensvurdering for reiseliv.	41

1 INNLEDNING

Offentlig forvaltning definerer ofte friluftsliv på følgende måte: *"Friluftsliv er opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelser"*. Denne utredningens fokus fra et friluftslivssynspunkt er derfor på forhold rundt aktiviteter og opplevelser i naturen, og konsekvenser knyttet til dette. Jakt og fiske kan tidvis ha andre motiver enn kun naturopplevelser og miljøforandring, men omtales også i denne rapporten siden jakt og fiske kun for mattilgangen sin del knapt eksisterer lenger. For de fleste som driver med jakt og fiske i dag, har disse aktivitetene betydelig verdi med tanke på naturopplevelse og miljøforandring.

Samfunnsutviklingen med mye fritid og god økonomi blant befolkningen har ført til at allmenne interesser knyttet til rekreasjon og fritidsaktiviteter er blitt et veldig sentralt aspekt når ulike brukerinteresser i/ved vassdrag blir vurdert. Konsekvensene av en utbygging for friluftslivet er mangfoldige og nyanserte i forhold til ulike brukergrupper og -typer. Hovedvekten i vurderingene er lagt på det tradisjonelle friluftslivet i området (f.eks. tur- og skigåing), aktiviteter med høstingspreg (bærplukking, jakt og fiske) og aktiviteter knyttet til selve vassdraget (bl.a. elvepadling).

Reiselivet i regionen er nært knyttet opp mot mange av friluftaktivitetene. Det er i første rekke det friluftslivsbasert reiselivet som vil kunne bli berørt ved en utbygging, og det er derfor fokusert på dette segmentet i denne rapporten.

Det er viktig å understreke at det ikke finnes metoder eller faglige fremgangsmåter som kan gi "objektive", "riktige" eller allmenngyldige vurderinger av friluftsmessig verdi og omfang av konsekvenser. Man kan betrakte friluftsliv fra ulike synsvinkler, og ulike deler av befolkningen vil legge vekt på ulike aspekter og verdier ved naturopplevelse og miljøforandring. For eksempel søker noen bevisst uberørte områder for lite tilrettelagt friluftsliv, mens andre ønsker en betydelig grad av tilrettelegging av bekvemmelighetshensyn. Slik tilrettelegging innebærer ofte tekniske inngrep som reduserer graden av urørthet. I denne rapporten søker vi å diskutere ulike brukergrupper og vurdere konsekvenser alt etter hvilke ønsker disse brukergruppene har.

Hensikten med denne fagrapporten er å oppsummere områdets verdier og kvaliteter knyttet til friluftsliv og reiseliv. Samtidig vil det planlagte prosjektets virkning på disse ressursene og kvalitetene bli belyst, og det er redegjort for aktuelle tiltak som bør iverksettes for å avbøte eventuelle skader og ulemper. Denne informasjonen vil bidra til at hensynet til friluftslivet og naturbasert reiseliv innarbeides i den videre prosessen, og at man i størst mulig grad velger løsninger som tar vare på områdets kvaliteter for ettertiden.



Figur 1. De mest omfattende terrenginngrepene i forbindelse med utbyggingen vil skje i Mokedalen. Foto: Kjell Arne Valvik.

2 BESKRIVELSE AV UTBYGGINGSPLANENE

I det følgende er prosjektet beskrevet med bakgrunn i planene presentert av utbygger.

2.1 Alternativer

BKK Produksjon planlegger en tilleggsoverføring av de øvre delene av nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk, samt at fallet i de nedre delene av vassdragene også vil bli utnyttet gjennom bygging av ett eller to nye kraftverk. Det er vurdert flere ulike alternativer, og tabellen under og figur 3 og 4 oppsummerer disse.

Tabell 1. Utbyggingsalternativer.

Alt.	Beskrivelse	Produksjon og utbyggingspris
A	Tilleggsoverføring til Evanger kraftverk og utbygging av Skorve kraftverk Tilsiget fra øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi fra kote 805 skal overføres til driftstunnelen til Evanger kraftverk. Restfeltene i Tverrelvi og Muggåselvi nedenfor kote 805 skal utnyttes fra ca. kote 355 til ca. kote 25 i Vosso. Det blir etablert inntak i begge elvene, med en felles kraftstasjon. Kraftverket blir uregulert og vannveiene legges i fjell. Kraftstasjonen blir plassert i dagen.	121,5 GWh 3,52 kr/KWh
B	Tilleggsoverføring til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk Tilsiget fra øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi fra kote 805 skal overføres til driftstunnelen til Evanger kraftverk. Restfeltene i Tverrelvi og Muggåselvi nedenfor kote 805 utnyttes i sine respektive fall fra henholdsvis ca. kote 355 til ca. kote 40 (Tverrelvi) og fra ca. kote 380 til ca. kote 25 (Muggåselvi). Det blir således to separate kraftverk, Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk, med nedgravde trykkrør og en kort sjakt (kun Muggåselvi). Begge kraftstasjonene blir plassert i dagen.	119,8 GWh 3,59 kr/KWh
C	Utbygging av Skorve kraftverk Overføringen av øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk utgår. Hele nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi utnyttes fra ca. kote 355 til ca. kote 25 i Vosso. Det blir etablert inntak i begge elvene og en felles kraftstasjon. Kraftverket blir uregulert og vannveiene blir lagt i fjell. Kraftstasjonen plasseres i dagen.	72,8 GWh 3,29 kr/KWh
D	Utbygging av Tverrelvi kraftverk og Muggåselvi kraftverk Overføringen av øvre deler av Tverrelvi og Muggåselvi til Evanger kraftverk utgår. Hele nedbørfeltet til Tverrelvi og Muggåselvi utnyttes i sine respektive fall fra henholdsvis ca. kote 355 til ca. kote 40 (Tverrelvi) og fra ca. kote 380 til ca. kote 25 (Muggåselvi). Det blir således to separate kraftverk, Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk, med driftsvannvei i nedgravde trykkrør og en kort sjakt (kun Muggåselvi). Begge kraftstasjonene blir plassert i dagen.	67,2 GWh 2,55 kr/KWh

Prosjektene er konsesjonssøkt i den rekkefølgen de står, noe som innebærer at alt. A er hovedalternativet og BKK Produksjon sitt primære ønske. Under har vi gitt et kortfattet resyme av den tekniske planene for dette alternativet. Vi viser til konsesjonssøknaden for en mer detaljert informasjon om utbyggingsplanene.

2.2 Teknisk plan for hovedalternativet (A)

Tverrelvi og Muggåselvi er to sideelver som tilhører Vossovassdraget og som renner ut i Vosso mellom Bulken og Evanger. Vossovassdraget har et nedbørfelt på 1483 km², mens tilsvarende tall for Tverrelvi og Muggåselvi er på henholdsvis 35,1 km² og 6,6 km². Tverrelvi er regulert ved at et felt (Harkavatnet) på 2,1 km² er overført til ett av de eksisterende bekkeinntakene (Grasdalen) til Evanger kraftverk. Muggåselvi er uregulert.

Tverrelvi og Muggåselvi vil bli overført til driftstunnelen til Evanger kraftverk ved hjelp av en 8,5 km lang tunnel og sju bekkeinntak (kote 805) med sjakter. Tunnelen vil bli drevet fra et tunneltverrslag i Mokedalen, og den vil få et minimumstverrsnitt, dvs. rundt 20 m². Tunnelmassene som tas ut, anslått til ca. 260 000 m³, vil bli deponert i Mokedalen.

Kraftverket som skal utnytte fallet mellom kote 355 i Tverrelvi og Muggåselvi og kote 25 i Vosso, får vannvei i fjell. Det vil gå en 2150 m lang tunnel på stigning fra kraftstasjonen opp til inntaket i Tverrelvi. Fra kraftstasjonen blir det lagt rør i tunnelen fram til en propp med overgang til råsprengt tunnel. Fra denne tunnelen vil det gå en egen tunnel på 550 m med en 140 m lang sjakt i enden opp til inntaket i Muggåselvi. Fra kraftstasjonen føres vannet ut i Vosso gjennom en kulvert. Kraftstasjonen, som blir bygget i dagen ved E 16 øst for Skorve, får en installert effekt på 14 MW.

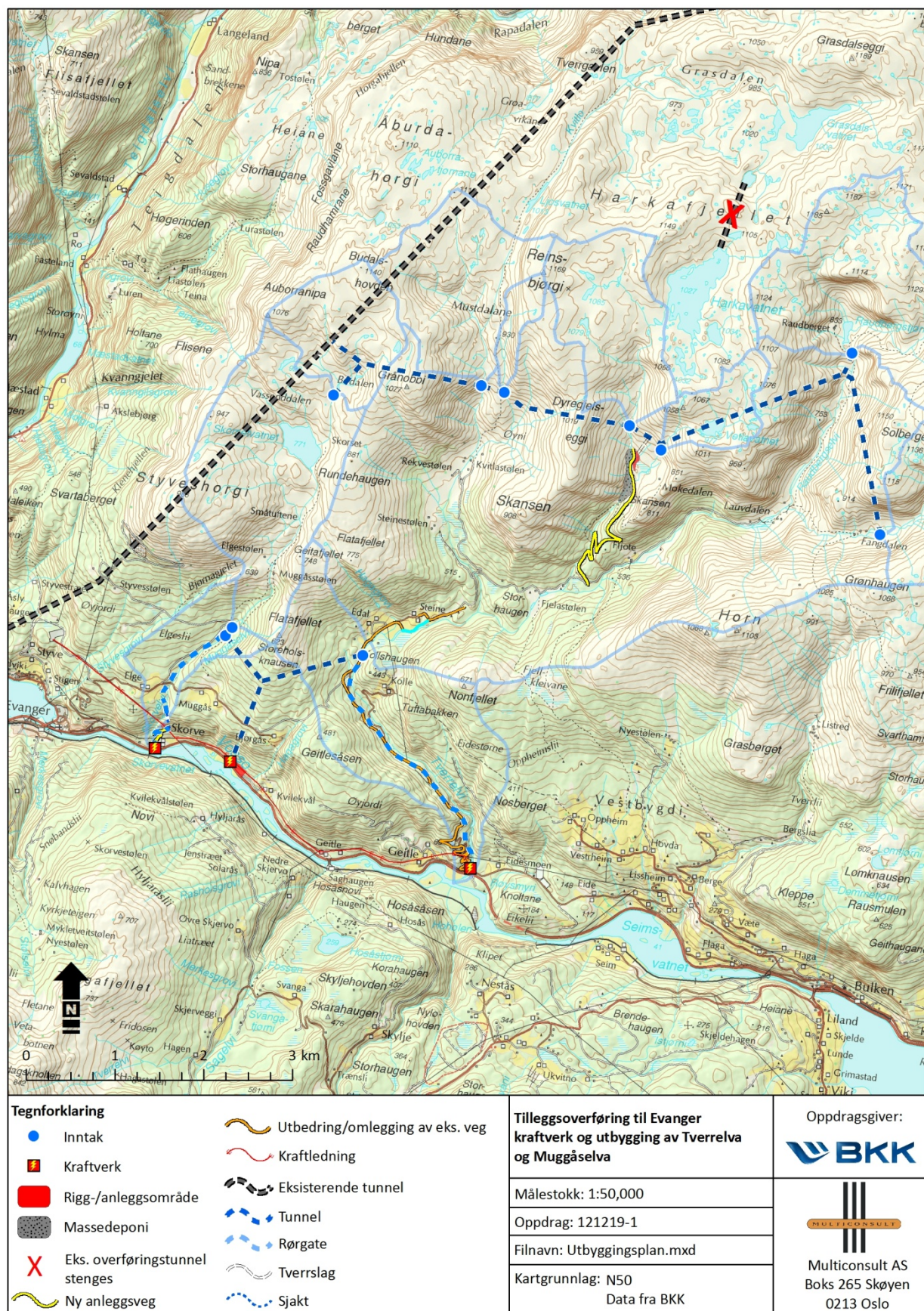
Den kommunale vegen fra E16 og opp til Steine må delvis legges om og delvis utbedres, samt at stølsvegen fra Steine og videre oppover dalføret vil bli utbedret. Fra Fljote og opp til tunneltverrslaget i Mokedalen vil det bli bygget en ca. 3 km lang anleggsveg. Det er planlagt at tunnelen vil gå ut i dagen ved to av bekkeinntakene – Fangdalen og Raudberget. Til de andre anleggsstedene vil det bli benyttet helikoptertransport.

I forbindelse med anleggsarbeidet vil det bli bygget provisoriske luftlinjer eller kabler fra eksisterende nett og frem til anleggsstedene. Kraften fra kraftverket vil bli ført ut ved hjelp av en ny 2,2 km lang 22 kV linje til koblings- og transformatorstasjonen på Evanger.

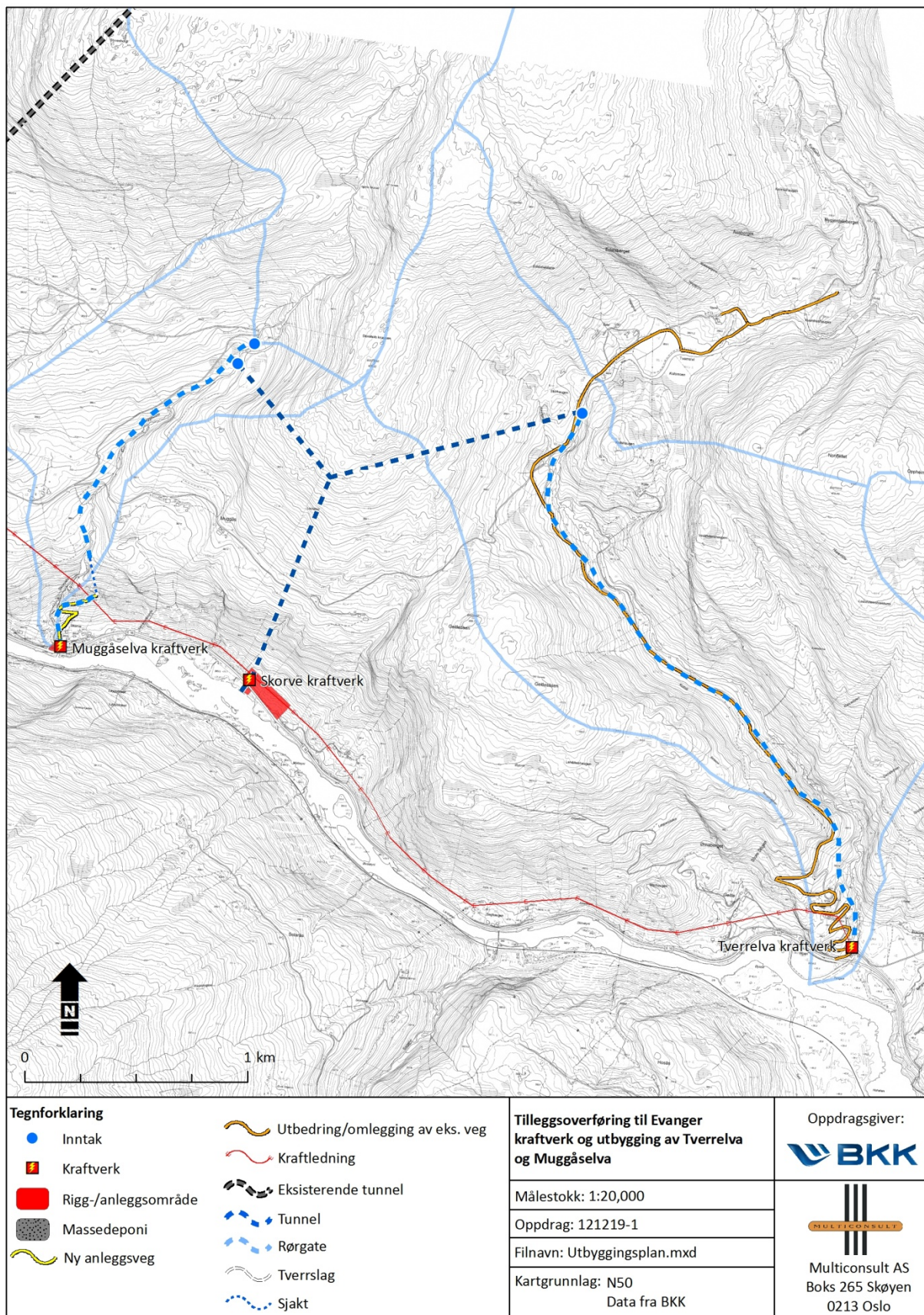
Byggetiden for anlegget er beregnet til mellom 2,5 og 3 år.



Figur 2. Raudbergjtjørni innerst i Raudbergdalen. Planlagt bekkeinntak ligger like nedstrøms utløpet fra vannet. Dette landskapsrommet berøres derfor ikke av den planlagte utbyggingen. Foto: Kjell Arne Valvik.



Figur 3. Oversikt over utbyggingsplanene. Vi viser til tabell 1 for en nærmere oversikt over de ulike alternativene.



Figur 4. Oversikt over utbyggingsplanene i nedre del av vassdragene. Vi viser til tabell 1 for en nærmere oversikt over de ulike alternativene.

2.3 Vannføring før og etter utbygging

BKK Produksjon har beregnet følgende verdier for alminnelig lavvannføring (Q_{alm}) og 5-persentiler sommer og vinter ved de planlagte inntakene i nedre del av Tverrelvi og Muggåselvi:

Tabell 2. Alminnelig lavvannføring og 5-persentiler.

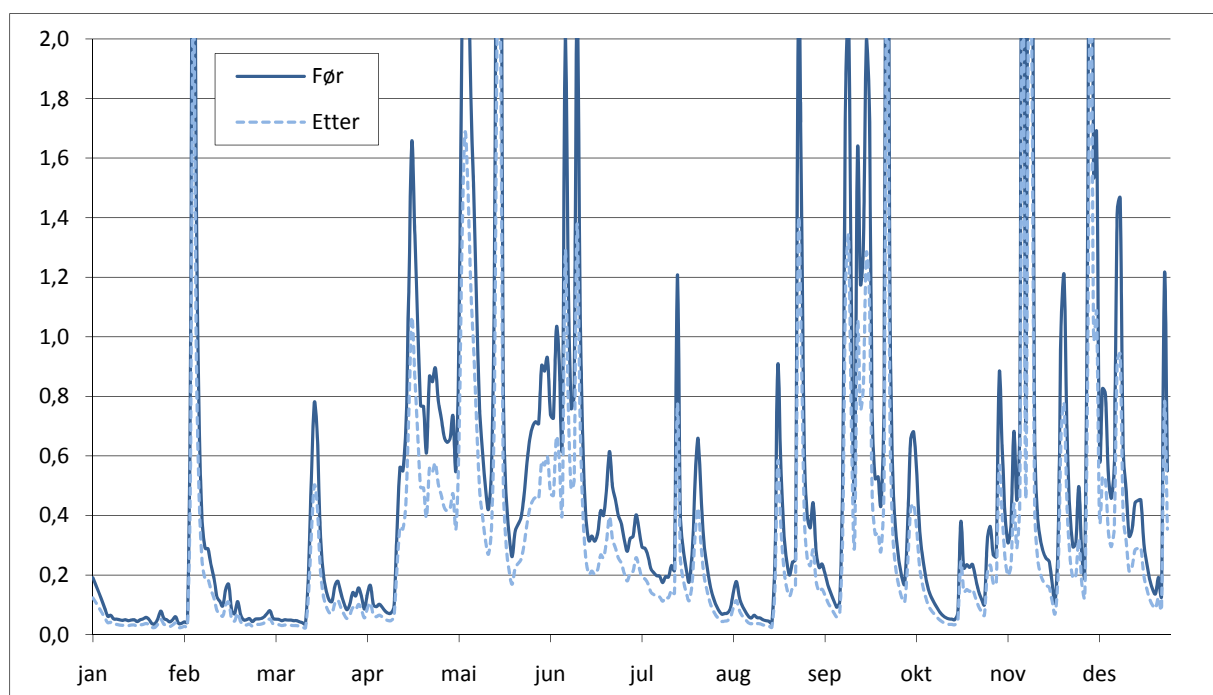
Alternativ	Kraftverk	Q alm (l/s)	5-persentil sommer (l/s)	5-persentil vinter (l/s)
A og C	Skorve kraftverk	140	304	109
B og D	Muggåselvi kraftverk	35	54	32
B og D	Tverrelvi kraftverk	121	262	94

I nedre del av Tverrelvi, dvs. fra planlagt inntak til Tverrelvi eller Skorve kraftverk, har BKK Produksjon foreslått en minstevannføring lik 5-persentilen for sommer (ca. 260 l/s) og vinterhalvåret (ca. 90 l/s).

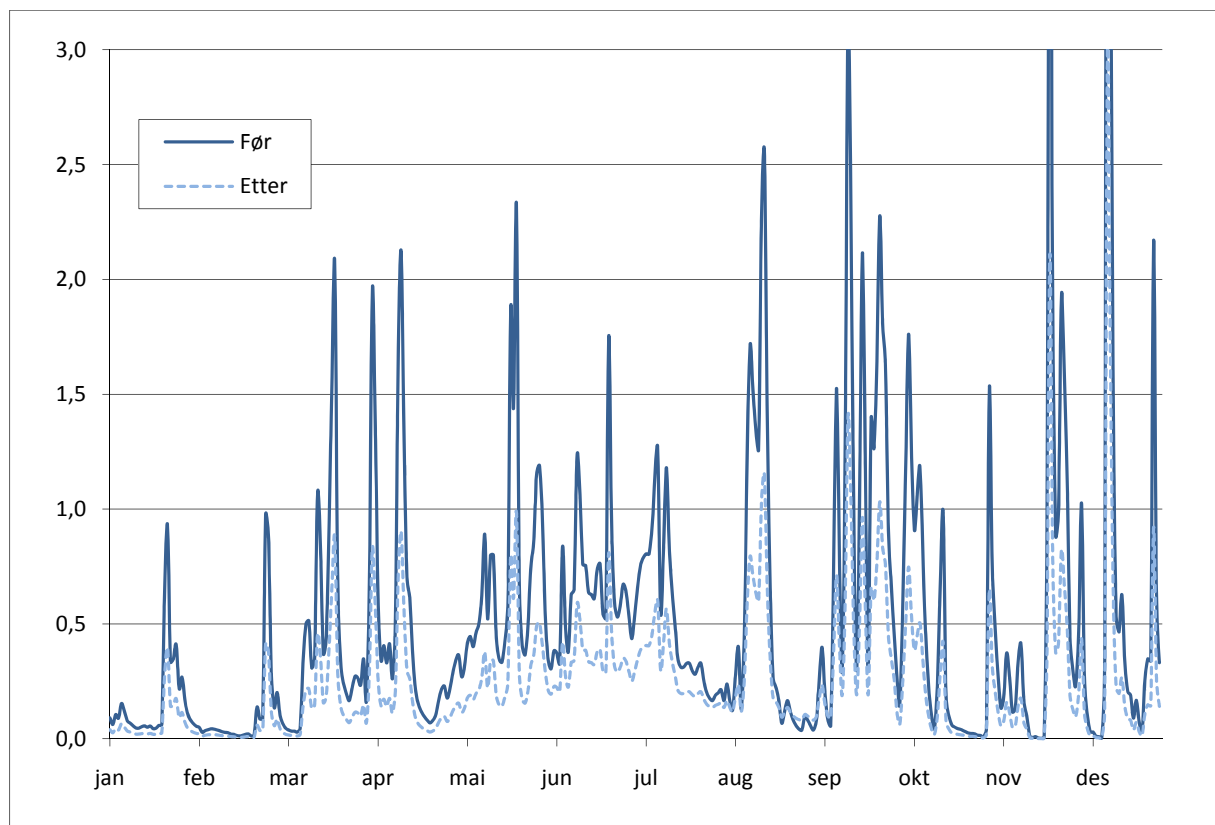
I Muggåselvi, dvs. fra planlagt inntak til Muggåselvi eller Skorve kraftverk, har utbygger foreslått en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring (35 l/s).

Når det gjelder tilleggsoverføringen til Evanger kraftverk, så har BKK Produksjon foreslått at det slippes 65 l/s fra ett av inntakene ovenfor Kvitlastølen og samme mengde fra ett av inntakene ovenfor Lauvdalen (enten Raudbergdalen eller Fangdalen) i perioden 1. juni til 31. september (de legger ikke opp til minstevannføring i perioden oktober-mai). Det er ikke foreslått minstevannføring fra inntaket øverst i Muggåselvi eller i Mokedalen.

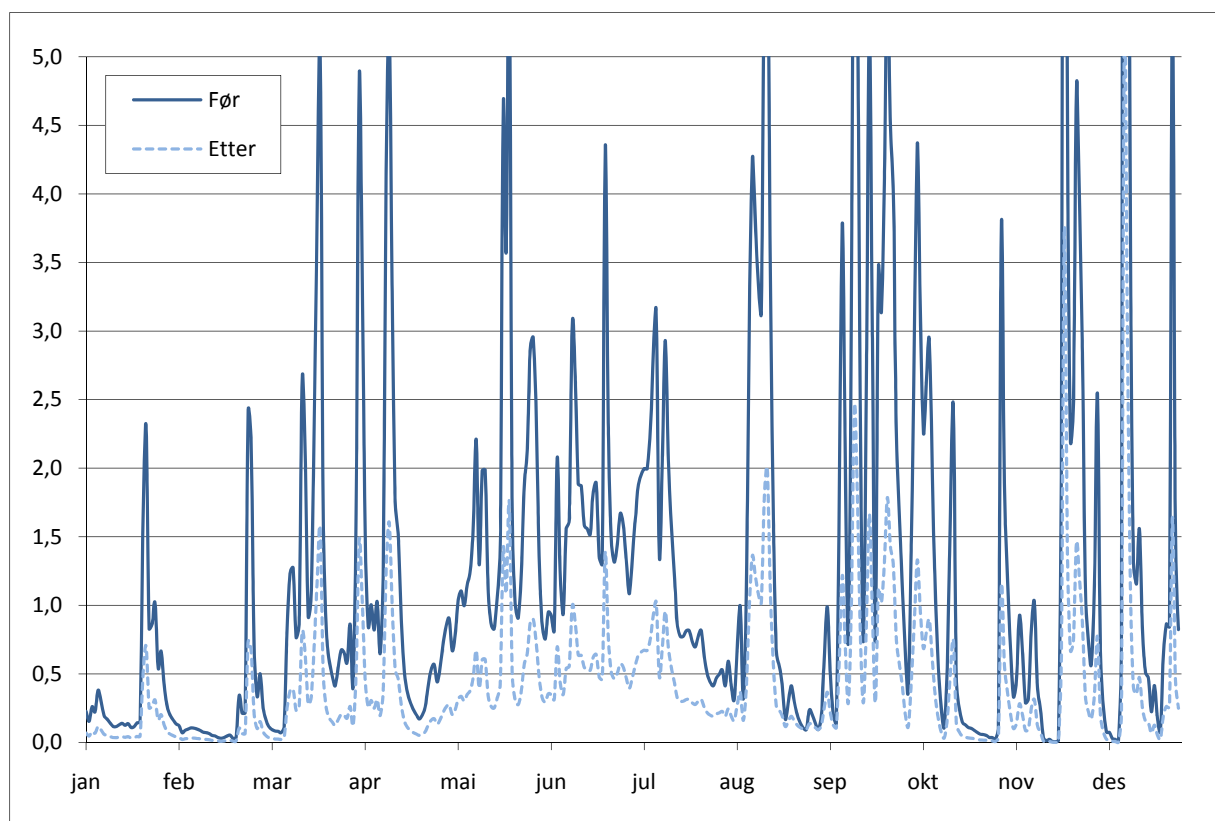
I tillegg til minstevannføringen fra inntakene vil restfeltene nedstrøms bidra til å øke vannføringen nedover i vassdragene. Figur 5-7 viser vannføring før og etter utbygging på utvalgte steder i vassdragene.



Figur 5. Vannføring i Muggåselvi ved Muggåsstølen i et middels år, før og etter utbygging. Tall i m^3/s .



Figur 6. Vannføring i Tverrelvi ved Kvitlastølen i et middels år, før og etter utbygging. Tall i m³/s.



Figur 7. Vannføring i Tverrelvi ved Lauvdalen i et middels år, før og etter utbygging. Tall i m³/s.

3 METODE

3.1 Utredningsprogram

Det fastsatte utredningsprogrammet fra NVE, datert 12. juli 2011, sier følgende om de temaene som behandles i denne rapporten:

Friluftsliv, jakt og fiske

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

Områdets egnethet for friluftsliv skal vurderes ut fra bl.a. tilgjengelighet, hvilke aktiviteter som kan utøves, lokalisering m.m.

Det skal gjøres rede for dagens bruk av området. Dette inkluderer en beskrivelse av hvem som bruker det, hvilke aktiviteter som foregår, om området gir atkomst til andre områder av betydning for friluftsliv og om området er en del av et større friluftsområde.

Det skal beskrives i hvilken grad viltforekomstene i området utnyttes.

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

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

Utredningen skal så langt det er relevant følge DNs håndbok 18 (Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven) og DN-håndbok 25-2004 (Kartlegging og verdisetting av friluftsområder). Utredningen skal baseres på eksisterende opplysninger og samtaler med offentlige myndigheter, organisasjoner, grunneiere og lokalt berørte.

Mulige konsekvenser av tiltaket for friluftslivet skal vurderes for anleggs- og driftsfasen. Dette må sees i sammenheng med konsekvenser for landskap, natur- og kulturmiljø. Det skal bl.a. vurderes i hvilken grad tiltaket vil medføre endret bruk av området og hvilke brukergrupper som blir berørt av tiltaket. Det skal gis en kort vurdering av om anleggsveier kan påvirke tilgjengeligheten og bruken av området.

Utredningen skal inneholde en kort beskrivelse av eventuelle alternative friluftsområder.

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

Reiseliv

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

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

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

- ✓ *Dagens bruk*
- ✓ *Eksisterende planer for videre satsing*
- ✓ *Områdets egnethet/potensial for videreutvikling av reiselivsaktiviteter*

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

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

3.2 Avgrensning mot andre fagtemaer

Opplevelseskvaliteten som er avgjørende for utøvelsen av friluftslivsaktiviteter og reiseliv vurderes i denne rapporten. De visuelle kvalitetene knyttet til kultur- og naturlandskapet vurderes under temaet *Landskap*.

Områdets opplevelseskvaliteter knyttet til flora og fauna beskrives her, mens naturområdenes egenverdi og artenes betydning i et økologisk perspektiv behandles i rapporten om *Flora og fauna*.

En omtale av dagens situasjon og vurdering av utbyggingens konsekvenser for fiskebestandene på de berørte elvestrekningene er gitt i rapporten på ferskvannsökologi (Rådgivende Biologer, 2011). Fiskebestandenes betydning når det gjelder fritidsfiske, og mulige konsekvenser for disse interessene, er vurdert i denne rapporten (friluftsliv og reiseliv).

3.3 Datagrunnlag

3.3.1 Eksisterende informasjon

Eksisterende skriftlig informasjon fra området finnes bl.a. i form av en Samlet plan rapport for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk (Miljøverndepartementet, 1990) og *Vassdragsplan for Voss kommune* (Voss kommune, 1994). I tillegg er det nylig utarbeidet en rapport om viktige friluftsområder i Hordaland (Hordaland Fylkeskommune og Fylkesmannen i Hordaland, 2008), og data fra denne er benyttet i denne konsekvensutredningen.

3.3.2 Feltarbeid

Området ble befart til fots i juni og august 2002, samt i månedsskiftet april/mai 2011. Formålet var både å gjøre seg kjent med forhold av betydning for friluftsliv og reiseliv, samt å få en oversikt over utbyggingsplanene. Det er ikke utført detaljerte brukerundersøkelser i form av tellinger og registreringer av bruksomfang. Samtaler med grunneierne og representanter for ulike lag og organisasjoner (se oversikt bakerst i rapporten) har også gitt verdifull informasjon om friluftsliv og reiseliv langs Tverrelvi og Muggåselvi.

3.3.3 Andre registreringer

Registreringer fra fagområdene naturmiljø, kulturminner og kulturmiljø og landskap har gitt innspill til vurderingen av opplevelseskvalitetene innenfor tema friluftsliv. Resultater fra fagutredningene for hydrologi, landskap, kulturminner og kulturlandskap, fisk og ferskvannsbibliologi, støy og luftforurensning har gitt innspill til vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak. Dette er kort omtalt i denne rapporten, men mer detaljert og utfyllende informasjon finnes i de respektive fagrapporter.

3.4 Vurdering av verdier og konsekvenser

Denne konsekvensutredningen er basert på en "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Det første trinnet i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere området sine karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under).

Verdivurdering	
	Liten Middels Stor ----- -----
Lokalt:	▲
Regionalt:	▲
Nasjonalt:	▲

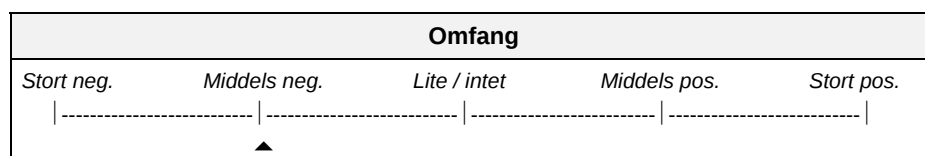
Verdisettingen av tiltaks- og influensområdet er basert på kriteriene angitt i *DN-håndbok 18-2001 Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven* (Direktoratet for naturforvaltning, 2001), som er gjengitt i tabellen under. For reiseliv er det ikke utviklet egne kriterier, så her har vi gjort en skjønnsmessig vurdering hvor mange av kriteriene i tabellen under er brukt.

Tabell 3. Verdikriterier ved avgrensning av viktige friluftsområder.

Verdi nasjonalt, regionalt, lokalt	Kriterier
Svært stor verdi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Området er svært mye brukt i dag. ✓ Området er ikke svært mye brukt i dag, men oppfyller ett av følgende kriterier: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av svært stor betydning. ▪ Området er spesielt godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet. ▪ Området har et svært stort mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter. ▪ Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av svært stor verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slik områder, eller som adkomst til slike områder. ▪ Området har svært stor symbolverdi.
Stor verdi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Området er mye brukt i dag. ✓ Området er ikke mye brukt i dag, men oppfyller ett av følgende kriterier: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av stor betydning. ▪ Området er godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet. ▪ Området har et mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter. ▪ Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av stor verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slik områder, eller som adkomst til slike områder. ▪ Området har stor symbolverdi.
Middels stor verdi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Området har en del bruk i dag. ✓ Området er lite brukt i dag, men oppfyller ett av følgende kriterier: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har visse opplevelseskvaliteter. ▪ Området er egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til.

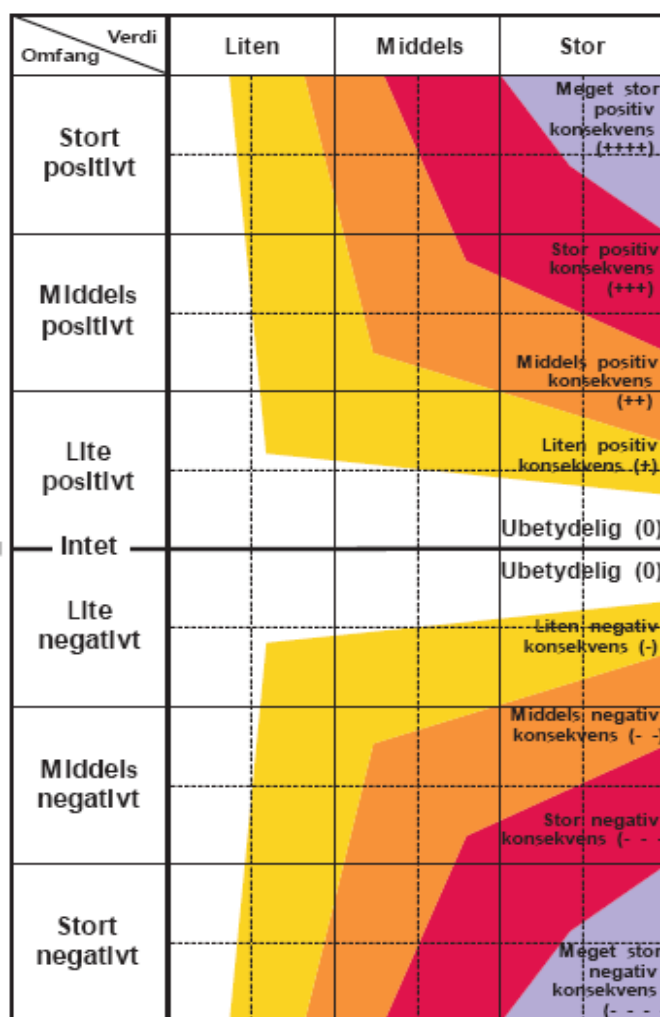
Verdi nasjonalt, regionalt, lokalt	Kriterier
	<ul style="list-style-type: none"> Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av en viss verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slik områder, eller som adkomst til slike områder. Området har en viss symbolverdi.
Liten verdi	<ul style="list-style-type: none"> Området er lite brukt i dag. Området har heller ingen opplevelsesverdier eller symbolverdier av betydning. Det har liten betydning i forhold til den overordnede grønnstrukturen for de omkringliggende områder.
Ubetydelig/ingen verdi	<ul style="list-style-type: none"> Ingen kjente friluftssinteresser (tiltaket er f.eks. foreslått i et industriområde, og vil ikke ha virkninger utover tiltaksområdet).

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige konsekvenser. Konsekvensene blir bl.a. vurdert utfra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Konsekvensene blir vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Omfanget blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (se eksempel under).



Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av utbyggingen for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se under). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".

Hovedpoenget med å strukturere vurderingen av konsekvenser på denne måten, er få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av et tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter deres viktighet. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor man bør fokusere ressursene i forhold til avbøtende tiltak og overvåkning.



Figur 8. Konsekvensvifte (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006)

3.5 Avgrensning av influensområdet

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen og tilhørende virksomhet, for eksempel områder som permanent eller midlertidig blir benyttet til lagring av tunnelmasse, anleggsveger, riggområder og elvestrekninger med redusert vannføring.

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området hvor man kan forvente indirekte påvirkning ved en eventuell utbygging. I arbeidet med å utrede konsekvensene for friluftsliv og reiseliv, er influensområdet avgrenset til følgende:

- ✓ Alle steder med anleggsaktivitet (bekkeinntakene, rørgatetraseer, tverrslag, etc.), samt nærområdene rundt.
- ✓ Områdene langs de berørte elvestrekningene: Tverrelvi og Muggåselvi fra inntakene og ned til samløpene med Vosso.
- ✓ Området rundt Harkavatnet, samt elvestrekningen fra Harkavatnet ned mot planlagt bekkeinntak i Mokedalen.

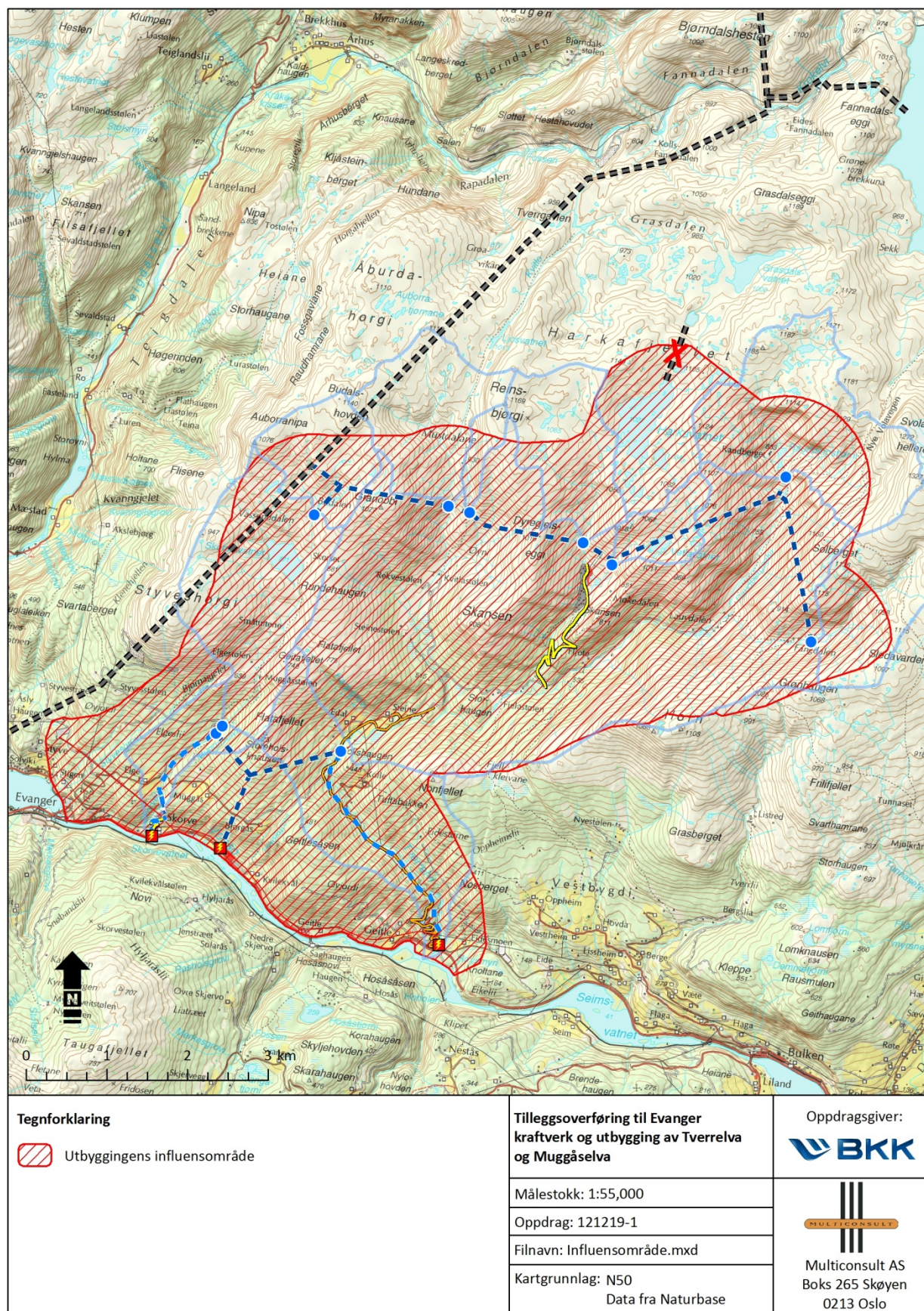
Følgende områder er ikke inkludert i influensområdet:

- ✓ Den planlagte utbyggingen har så marginal virkning på vannføring og andre kvaliteter knyttet til Vosso, at hovedvassdraget derfor ikke regnes som en del av utbyggingens influensområde.

Prosjektets omtrentlige influensområde er vist i figur 10.



Figur 9. Ved en overføring av Tverrelvi og Muggåselvi vil den gamle overføringen av Harkavatnet mot Grasdalen opphøre, og vannet vil følge sitt naturlige elveløp ned mot Mokedalen. Vannstanden i Harkavatnet vil bli hevet med ca. 1 m, dvs. tilbake til normalvannstanden før utbygging. Dette vil være positivt for friluftsliv og landskapsopplevelse ved at reguleringssona på bildet da ikke lenger vil være synlig. Foto: Ingvill Stenseth.



Figur 10. Influensområdet for temaet friluftsliv og reiseliv.

4 OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

4.1 Generelt

Influensområdet omfatter nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi i Voss kommune. Området ligger omlag 60 km nordøst for Bergen.

Dalen som Tverrelvi renner gjennom er en hengende dal på nordsiden av hoveddalføret mellom Bolstadfjorden og Voss. Terrenget stiger bratt fra bunnen av hoveddalføret og opp til ca 250 m.o.h., deretter flater det noe ut innover i dalen. Tverrelvi har et nedbørfelt på 37,3 km² og er en sideelv til Vossovassdraget. Det finnes en veg og noe bebyggelse, men ingen andre tyngre, tekniske inngrep nede i dalen. Harkavatnet som ligger i øvre del av Tverrelvis nedbørfelt, ble overført til Evanger kraftverk i 1971. Etter overføringen har Tverrelvi nå et restfelt på 35,3 km². Det ble ikke pålagt minstevannføring nedstrøms Harkavatnet i forbindelse med den gamle overføringen.

Muggåselvi drenerer et område på 6,6 km², og har sin opprinnelse i fjellområdet mellom Kvitlastølen og Teigdalen. Muggåselvi renner ut i Vosso omlag 1300 m ovenfor Evanger. Størstedelen av nedbørfeltet ligger over skoggrensa, og kun langs nedre deler finnes det noe bebyggelse og jordbruksareal.

Store deler av området består av skog og snaufjell, og kun nedre deler av Muggåselvi og enkelte strekninger langs Tverrelvi bærer preg av menneskelig aktivitet. Her finnes enkelte gårder og noe dyrket mark.

Nedbørfeltene til de tre elvene ligger i et område som tilhører den naturgeografiske regionen *Vestlandets løv- og furuskogsregion* (37C). Elvene ligger i et område hvor man finner en spennvidde i vegetasjonssoner fra sørboreal sone (sørlig barskogssone) nede i dalførene, via mellomboreal (midtre barskogssone) og nordboreal (nordlig bar- og bjørkeskogssone) sone i liene ovenfor, til de alpine sonene over den klimatiske tregrensen.

Berggrunnen i området består av omdannede proterozoiske (prekambriske) og kambrosiluriske bergarter skjøvet inn fra nordvest i store dekkepakker, primært under den kaledonske fjellkjedefoldingen. Dominerende bergarter er foliert granitt og tonalitt/tonalittisk gneis. Av andre omvandlede bergarter forekommer bl.a. kvartskifer, glimmerskifer og grønnstein. Bergartene ble sterkt deformert og omdannet under den kaledonske fjellkjededannelsen.

Generelt er det lite løsmasser i selve prosjektområdet. I Teigdalen og langs Tverrelvi finner en elveavsatt materiale, morene samt forvittrings- og skredmateriale. Enkelte områder med morene finner en også langs Muggåselvi. Området for øvrig er karakterisert av tilnærmet bart fjell

4.2 Forholdet til eksisterende planer

4.2.1 Kommunale planer

I utkastet til kommuneplan for perioden 2011-2022 er influensområdet til disse vannkraftprosjektene i sin helhet avsatt som LNF-område.

Voss kommune vedtok i 1994 planen *Differensiert forvaltning av vassdrag i Voss kommune*. I henhold til gjeldende, og forslag til revidert kommuneplan, skal planer om ulike inngrep i vassdrag behandles etter reglene for differensiert forvaltning. Kommunen er delt inn i 32 geografiske soner, hvor Muggåselvi over kote 300 og Tverrelvi over kote 400 ligger i en sone hvor vannkraftutbygging er en inngrepstype som normalt ikke vil kunne tillates. Muggåselvi og

Tverrelvi under henholdsvis kote 300 og 400, ligger i en sone hvor vannkraftutbygging er en inngrepstype som utfra vernehensyn ikke er ønskelig. Inngrepets omfang og konsekvenser i forhold til verne- og brukerinteresser, må imidlertid vurderes spesielt.

Voss kommune har også utarbeidet en egen reiselivsplan (2009). Planen inneholder bl.a. en beskrivelse av reiselivets økonomiske betydning for Voss kommune, viktige attraksjoner, samt strategier for en videre utvikling av reiselivet i kommunen. Planen inneholder ingen omtale av attraksjoner, reiselivsmessig betydning eller konkrete planer for influensområdet til disse vannkraftprosjektene.

4.2.2 Fylkeskommunale planer

Hordaland fylkeskommune og Fylkesmannens miljøvernavdeling utarbeidet i 1994 en fylkesdelplan for friluftsliv. Planen var av generell karakter, men inneholdt følgende formulering for fjellområdet mellom Bolstad og Eksingedalen (primært på vestsida av Teigdalen):

"Gjennom den kommunale planlegginga bør ein sjå til at området vert teke vare på som natur- og friluftsområde, og skjerma mot teknisk utbygging..."

Fylkesdelplanen påpeker videre at vassdrag utgjør et viktig element i landskapet, og at de er en viktig bidragsyter til variasjon og opplevelseskvaliteter for friluftslivet. Som oppfølgende punkter med hensyn på vassdragsforvaltning skriver de bl.a.:

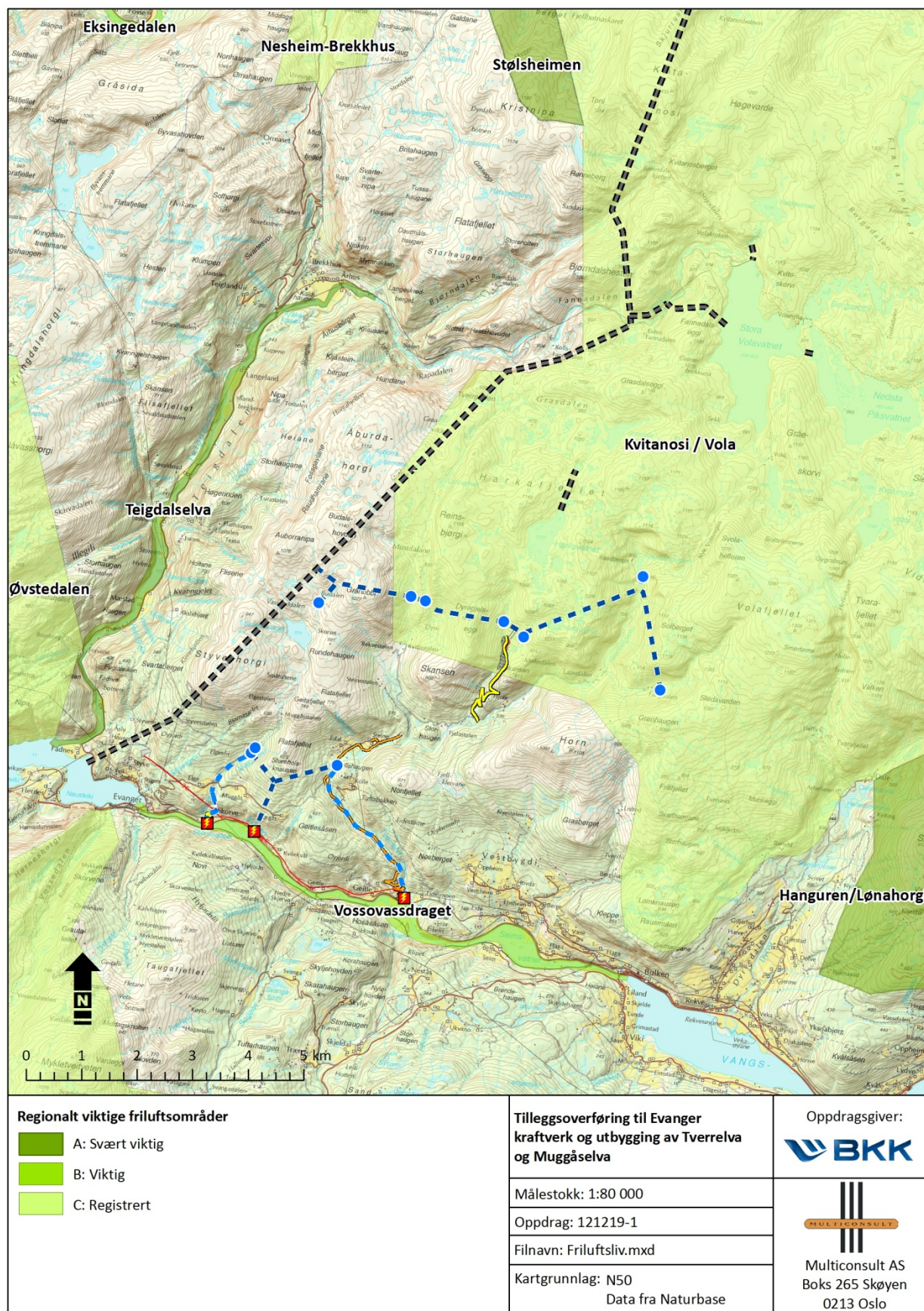
- ✓ *Fornyng av vassdragskonsesjonar og evt. nye konsesjonar må sikre at det vert sett av tilstrekkeleg store fond til å avhjelpe dei skadane og ulempene som utbygginga fører til for friluftslivet. Det bør òg setjast av midlar til fremjing av friluftslivet.*
- ✓ *Framfor å byggje ut alle kategori I prosjekta i Samla Plan i fylket, må det arbeidast med økonomiseringstiltak både hjå produsent og hjå forbrukar. Dette vil få mykje å seie mellom anna for friluftslivet.*
- ✓ *Landskapet er i dag gjennomvove av ulike kraftlinjer. Stendig nye linjer verkar negativt på landskapsbilete og naturopplevinga. I den seinare tid har også NVE teke til ordet for eit meir planlagd og heilskapleg linjenett. Produksjons- og distribusjonsverka i fylket har her eit ansvar.*

Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland Fylkeskommune gjennomførte i 2008 en kartlegging av viktige friluftsområder i Hordaland. I denne rapporten er området Kvitanosi/Vola klassifisert som et C-område (registrert/lokalt viktig), mens Vossovassdraget er klassifisert som et B-området (dvs. viktig). Disse områdene er vist i figur 11.

4.2.3 Nasjonale planer

Selve influensområdet er ikke omfattet av nasjonale verneplaner, men i nærområdet (ca. 15 km mot nord) finner man bl.a. Stølsheimen landskapsverneområde, et svært populært friluftsområde. I tillegg er Vossovassdraget oppstrøms Vangsvatnet vernet iht Verneplan III for vassdrag.

Statlig sikrede friluftsområder er områder som er sikret for allmenne friluftslivsformål ved statlig hjelp. Dette innebærer at staten ^{v/} Direktoratet for naturforvaltning har skaffet seg råderett over arealet. Råderetten kan ha form av at området er kjøpt av staten, ved at området omfattes av en langsiktig avtale om bruksrett (servituttavtale) eller ved at staten sitter med en tinglyst erklæring om bruk til friluftslivsformål. Det er imidlertid ingen statlig sikrede friluftsområder innenfor influensområdet til disse prosjektene.



Figur 11. Oversikt over viktige friluftsområder i Hordaland. Kilde: Hordaland Fylkeskommune og Fylkesmannen i Hordaland. Områdene er verdisatt etter følgende skala: Registrert / lokalt viktig (C) > viktig (B) > svært viktig (A).

4.3 Områdets opplevelseskvaliteter

I dette kapitlet er det kort beskrevet hvilke opplevelseskvaliteter området har med tanke på friluftsliv og naturbasert reiseliv. Mer detaljert informasjon om fagområdene *Landskap*, *Flora* og *fauna (naturmiljø)* og *Kulturminner og kulturlandskap* finnes i de respektive fagrapporter.

4.3.1 Natur- og kulturlandskap, kulturminner

Influensområdet fremstår som relativt lite berørt av tekniske inngrep, men er lokalisert til randsonen av store vannkraftprosjekter. Området har viktige kvaliteter knyttet til vassdraget generelt, spesielt i Raudbergdalen og Kvitladalen. Store deler av influensområdet preges mer av idylliske småskalaelementer enn av storslått dramatik. Unntaket er nedre del av Tverrelvi, som renner gjennom en dyp bekkekløft. Stølsmiljøet i Kvitladalen har høy autensitet og bidrar positivt til landskapsopplevelsen. Kulturlandskapet omkring Edal og Steine har også klare kvaliteter. På nevnte steder har landskapet høy inntryksstyrke og stort mangfold.

Når det gjelder kulturminner og kulturmiljøer, er det i området fra Steinestølen til Kvitlastølen påvist flere automatisk freda kulturminner, slik som tufter, kvier/innhegninger og skålgroper. Videre er det påvist interessante kulturmiljøer både i Mokedalen, Lauvdalen, Fangdalen, Raudbergdalen og på Muggåsstølen. Forekomsten av eldre og nyere tids kulturminner bidrar til områdets samlede kvaliteter som friluftsområde.

4.3.2 Grad av uberørthet / inngrepsfrie naturområder

Urørt natur og villmark er søkt definert entydig under begrepet *Inngrepsfrie naturområder* (Direktoratet for naturforvaltning, 1995):

Inngrepsfrie naturområder:	<i>Alle områder som ligger mer enn 1 kilometer fra tyngre tekniske inngrep¹.</i>
----------------------------	---

Inngrepsfrie naturområder kan deles inn i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Inngrepsnære områder:	<i>< 1 kilometer fra tyngre tekniske inngrep</i>
Inngrepsfri sone 2:	<i>1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep</i>
Inngrepsfri sone 1:	<i>3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep</i>
Villmarkspregede områder:	<i>> 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep</i>

Inngrepsfrie naturområder i influensområdet er vist i Figur 19. Forekomst av inngrepsfrie naturområder (INON), og tap av denne typen areal ved en utbygging iht. alternativ A eller B. En utbygging iht. alternativ C eller D berører ikke INON-områder., og også omtalt i fagrapporten *Landskap*.

Når det gjelder villmarkspregede områder, dvs områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, så finner man ikke lenger slike områder langs Tverrelvi, Muggåselvi eller i fjellområdet mot Teigdalen. Dette skyldes i hovedsak tidligere vassdragsreguleringer

¹ Tyngre tekniske inngrep: Slike inngrep er av Direktoratet for naturforvaltning (1995b) definert som:

- alle offentlige veger (Europa-, riks-, fylkes- og kommunale veger, unntatt tunneler)
- alle jernbanelinjer, unntatt tunneler
- alle skogsbil-, anleggs- og seterveger over 50 m lengde, og som er anlagt med berelag og evt. topplag
- alle traktorveger som er bygd med statstilskudd, og Statskogs tilsvarende vegnett
- gamle ferdselsveger som nå er opprustet for bruk av traktor og terrenggående biler, f.eks. deler av slepene på Hardangervidda
- kraftlinjer som fører spenning på 22 kV eller mer
- magasin (dvs. hele vannkonturen ved HRV), kraftstasjoner, rørgater, kanaler og dammer, vann som tappes ned via tunnel uten oppdemming
- regulert elv/bekk, inkl. de som tappes via tunnel
- kanalisering, forbygning og flomverk i forbindelse med vassdrag

(overføringen av Harkavatnet, Store Volavatnet og Nedsta Piksvatnet til Evanger), samt vegbygging og landbruk.

Inngrepsfrie naturområder som ligger fra tre til fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep (sone 1) finnes kun i et lite område på 0,87 km² nordøst i Fangdalen, mot Helleskaret.

Mesteparten av de gjenværende inngrepsfrie naturområdene faller i kategorien 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. Disse naturområdene finnes mellom Kvitlabotnen, Muggåsstølen og Teigdalen i vest, og i høyreliggende områder fra Fangdalen/Grasdalen og østover.

Til tross for at Direktoratet for naturforvaltning (1998) sin oversikt over inngrepsfrie naturområder viser at det er relativt lite av inngrepsfrie naturområder igjen i influensområdet, fremstår deler av området likevel som relativt lite preget av tyngre, tekniske inngrep. Langs Tverrelvi finnes det noen få gårder, samt en stølsveg frem til Kvitlastølen og Lauvdalen. I tillegg er det noen støler langs Tverrelvi og sideelver. Nedre del av Muggåselvi ligger i et område som er preget av landbruksaktivitet, mens øvre del fremstår som mer uberørt.



Figur 12. Parti fra Fangdalen. Foto: Ingvill Stenseth.

4.3.3 Flora og fauna (naturmiljø)

Områdets flora og fauna er ganske typisk for midtre fjordstrøk på Vestlandet. De dominerende skogvegetasjonstypene er blåbær-bjørkeskog, gråorskog og lyngfurskog. Fjellvegetasjonen for øvrig består i stor grad av finnskjegghei og lynghei. Jevnt over er vegetasjonen relativt artsfattig. Av hjortedyr forekommer både villrein og hjort i området, og det er observert flere arter av rovfugl. Selv om området ikke fremstår som spesielt artsrikt, så innehar det normalt gode kvaliteter for de som søker naturopplevelse.

4.4 Egnethet for ulike aktiviteter

Det er først og fremst det enkle friluftslivet, dvs. aktiviteter uten store krav til tilrettelegging, utstyr o.l. som områdene langs Tverrelvi og Muggåselvi egner seg for. Dette gjelder aktiviteter som turer til fots eller på ski, enten korte turer eller flerdagsturer, samt høstingsaktiviteter som plukking av sopp/bær, jakt og fiske (sistnevnte gjelder kun Tverrelvi,

Muggåselvi har ingen egen bestand av fisk). De som søker slike aktiviteter vil finne området interessant på grunn av faktorer som stillhet, uberørthet og vakker natur.

Forholdene for de fleste vann- (bading/soling, seiling o.l.) og spennings-/ekstremsport-aktiviteter (fjellklatring, rafting, elvepadling, dykking, etc.) er jevnt over dårlige. Unntaket er Tverrelvi på strekningen mellom Fjelastølen og Edal/Steine (se figur 16) i perioder med høy vannføring, dvs. under snøsmeltingen på våren/forsommeren eller i perioder med mye nedbør på høsten. Vanskelighetsgraden regnes da som middels (grad 3-4 på en skala fra 1 til 6), og elva er da relativt godt egnet for viderekomne. Tverrelvi er ikke egnet til elvepadling ved normale eller lave vannføringer.

4.5 Tilgjengelighet / tilrettelegging

Utover vegen opp til Edal og Steine, og stølsvegen videre innover mot Lauvdalen/Raudbergdalen, er det begrenset grad av tilrettelegging i dalføret langs Tverrelvi. Vegene inn i dette fjellområdet gjør området relativt lett tilgjengelig på sommerstid fra steder som Bolstad, Evanger og Voss. Om vinteren, dvs. så lenge marka er dekket av snø/is, vil den dårlige vegen opp til Edal/Steine bidra til at få folk tar turen opp i dalen. Mangelen på parkeringsmuligheter på Edal og Steine begrenser også bruken av dalføret på vinterstid og i påska.

Når det gjelder Muggåselvis nedbørfelt, så er det bilveg opp til Elge og Muggås, og en skogs-/anleggsveg videre oppover til Styvestølen og massetippen fra den gang overføringstunnelen til Evanger kraftverk ble bygd. Vegen til Elge og Muggås er i relativt dårlig forfatning, noe som begrenser trafikken på vinterstid.

Det finnes ingen DNT-merkede turstier i influensområdet. Nærmeste merkede tursti går fra Voss til DNT-hytta ved Store Volavatnet (Volahytta). Den gamle kongevegen mellom Oslo og Bergen kommer fra Evanger og passerer Tverrelvi ved Edal på veien videre mot Voss. Vegen/stien er stedvis skiltet (se figur 13), men skiltingen/merkingen er relativt dårlig flere steder, noe som gjør det vanskelig å finne frem. I følge lokalbefolkningen er stien lite benyttet.



Figur 13. Skilting av Kongevegen mellom Kolle og Edal. Foto: Kjetil Mork.

Det er også flere umerkede stier i området, bl.a. (1) fra Elge og opp til Elgestølen, (2) fra Muggås og oppover Muggåselvi til Muggåsstølen og Skorsetvatnet, (3) fra Kvitlastølen, inn Kvitlabotnen og videre mot Fannadalen, (4) fra vegen inn til Lauvdalen, opp Skansen og inn

til Mokedalen, (5) fra Lauvdalen til Raudbergstjørni og (6) fra Lauvdalen og inn Fangdalen. Flere av disse stiene leder inn mot det store friluftsområdet Kvitanosi/Vola (se figur 16).

Disse stiene er holdt vedlike både av folk og beitedyr.

Totalt sett må det sies at øvre deler av influensområdet jevnt over er lett tilgjengelig på sommerstid, både langs stier og i terrenget ellers. Nedre deler av nedbørfeltene til Tverrelvi og Muggåselvi er vanskelig tilgjengelig pga topografiske forhold, til tross for at områdene ligger nær bilveg. På vinteren er det meste av influensområdet lite tilgjengelig, primært på grunn av dårlige veier, mangel på parkeringsmuligheter på Edal/Steine og Muggås samt at bomvegen fra Steine og innover dalføret er vinterstengt.

4.6 Dagens brukere og bruksområder

Generelt dominerer det man kaller *turfriluftsliv* i området, dvs. turer til fots i sommerhalvåret og i vesentlig mindre grad på ski i vinterhalvåret. I følge Bergen turlag (Jan Bjørgo, pers. med.) og Voss Utferdslag (Kristian Østrem, pers. med.) er det ingen organisert friluftaktivitet i området langs Tverrelvi og Muggåselvi. Friluftaktiviteten i dette området organiseres med andre ord av den enkelte bruker.

Høstingsfriluftsliv utøves om sommeren i form av noe fiske i Tverrelvi og om høsten i form av jakt og noe bærplukking. I følge grunneierne er det er ikke noe fiske i Muggåselvi.

Mer spesialiserte og moderne former for friluftsliv (f.eks. fjellklatring, elvepadling og rafting) utøves i liten grad i influensområdet, med unntak av noe bruk av Tverrelvi mellom Fjelastølen og Edal/Steine i perioder med høy vannføring. Da brukes elven noe til elvepadling, primært av medlemmer i Voss Kajakk Klubb og BSI Padling. Bruksomfanget er vanskelig å anslå, men i følge Voss Kajakk Klubb (Dag Sandvik, pers. med.) brukes elva kanskje ukentlig i perioder med høy vannføring (primært i forbindelse med snøsmeltingen i mai/juni og regnværperioder i september/oktober). I følge Einar Raa Nilsen i Voss Ski og Surf brukes elva ikke til elvepadling i kommersiell sammenheng. Det totale bruksomfanget i Tverrelvi vurderes totalt sett som lavt sammenlignet med de viktigste elvene i regionen (Raundalselva, Myrkdalselva, Strandaelva o.l.).

Veldig mye av friluftaktiviteten er i stor grad knyttet til stølene i området: Elgestølen, Muggåsstølen, Steinestølen, Rekvestølen, Kvitlastølen, Fljotestølen, Lauvdalen, Raudberget og Fangdalen. Den viktigste brukergruppen er utvilsomt fastboende og personer med støl/hytte eller nære slektsbånd i området. Tilreisende utenfra, uten noen spesiell tilknytning til området, utgjør en liten del av brukergruppen.

Bompengeavgiftene fra bomvegen fra Steine og innover dalen er en god indikator på antall tilreisende. Grunneierne i dalen er fritatt fra bomavgift, slik at antall betalende i stor grad tilsvare antall tilreisende som ikke har tilknytning til dalen i form av stølshus/fritidsbolig eller lignende. Årlig ligger inntekten på ca. 3 000 kroner, og med en avgift på 20 kr/bil medfører dette et besøk på ca. 150 biler i året. Antar man at det i gjennomsnitt er 2-3 personer i hver bil, vil det totalt være ca. 300 – 450 personer som besøker dalen per år, utenom de fastboende og de som har støl, og som da utgjør hovedtyngden av brukerne.

Når det gjelder Muggåsstølen, Elgestølen og området rundt Skorsetvatnet, så er det i stor grad grunneierne på Elge, Muggås og Bjørgås som bruker området.

Vinter

Det aller meste av influensområdet brukes i svært liten grad på vinterstid, primært på grunn av vanskelige adkomstforhold (bomvegen fra Steine og fremover dalen er stengt), mangel på

parkeringsmuligheter og det faktum at det finnes mange alternative områder for vinteraktiviteter i Voss kommune.

Påske/vår

Rundt påske begynner utfarten til de høyereliggende delene av området å ta seg opp, og det er da i stor grad folk som har hytte/støl i området som kommer. Inntil vegen fra Steine og innover blir snøfri, ofte rundt midten av mai, medfører parkeringsproblemene på Edal/Steine at den faktiske bruken er en del lavere enn det den kunne ha vært. De tilreisende bruker nærområdene til stølene som skiterreng. Storparten av brukerne kommer fra nærområdet (Voss kommune). Individuelle brukere og familier dominerer, og området fungerer både som nærtur-, dagstur-, helgetur- og ferieområde.



Figur 14. Mustdalane med Kvitlastølen og Rekestølen i bakgrunnen. Foto: Ingvill Stenseth.

Sommer

Influensområdet benyttes i størst grad om sommeren, og da til støls-/hyttebesøk, fotturer, samt noe fiske i Tverrelvi. Omfanget av bading i Tverrelvi og Muggåselvi er svært lavt grunnet lav temperatur. Fastboende og folk fra nærområdet (Voss) dominerer, og få kommer langveisfra.

Høst

Om høsten drives det med jakt på både småvilt, i hovedsak rype og hare siden orrfugl og storfugl er 'fredet', samt storvilt som hjort og rein. Storviltjakten er forbeholdt grunneierne i området, mens det selges jaktkort for småvilt.

Siden jaktfeltene for småvilt går langt utover selve influensområdet, er det ikke mulig å si hvor stor andel av de som har kjøpt jaktkort som faktisk jakter i de områdene som kan bli berørt av en utbygging. Det er ingenting som indikerer at området utsettes for et spesielt høyt jakttrykk.

Den årlige kvoten for hjort i området langs Tverrelvi (inngår i Bulken Nord hjortevald) ligger på rundt 30-35 dyr (Helge Edvartsen, pers. med.). I området langs Muggåselvi (Evanger Nord hjortevald) tas det årlig ut 6-7 dyr. Begge valdene har hatt en betydelig bestandsøkning de siste tiårene, og det felles i dag omtrent dobbelt så mange dyr som for ti år siden.

Kvoten for villrein har derimot vært nedadgående i samme periode. De siste 10-15 årene har antall felte dyr normalt variert mellom 14-15 og 4-6 dyr, og de siste årene har fellingstallene ligget i nedre del av dette intervallet. Inntil for ca. 10 år siden ble det år om annet felt rein i områdene rundt alle bekkeinntakene og i Mokedalen. I senere år er det primært i fjellområdene ovenfor Mokedalen (Harkavatnet og Grasdalen) og bekkeinntakene at det er felt dyr. Dette skyldes sannsynligvis at bestanden har minket og at villreinstammen i større grad bruker andre delområder innenfor Fjellheimen villreinområde.



Figur 15. Skorsetvatnet. Det er ingen egen bestand av fisk i Muggåselvi, så alt fisket i elvas nedbørfelt skjer i Skorsetvatnet. Foto: Ingvill Stenseth.

4.7 Alternative friluftsområder

Mange av de fastboende og de som har støl eller har bygd hytte i områdene langs de berørte elvestrekningene, vil nok føle at de ikke har noe alternativ til disse områdene når det gjelder friluftsliv, jakt og fiske. Dette dreier seg i stor grad om folk med sterk tilknytning (ofte slektsbånd) til områdene, og det er da ikke like interessant for disse å finne seg alternative områder. Disse personene vil nok til en viss grad kunne føle seg skadelidende ved en eventuell utbygging, dersom ikke effektive avbøtende tiltak blir iverksatt.

De som kommer til området uten noen egentlig tilknytning i form av eiendom eller slektstilhørighet, vil kunne finne mange alternative områder for friluftsliv i denne delen av Hordaland. Friluftsliv av en så generell karakter, dvs. uten tilrettelegging for spesielle aktiviteter, har gode vilkår både i Voss og i alle nabokommunene.

Når det gjelder elvepadling er det en rekke alternative, og mer populære, elver i Voss kommune. Raundalselva er i særklasse den viktigste, men Myrkdalselva, Strandaelva og Vosso er også mye brukt.



Figur 16. Oversikt over turstier, hytteområder, DNT-hytter, viktige friluftsområder m.m.

4.8 Reiselivet i området

Voss kommune er utvilsomt en stor og viktig kommune i reiselivssammenheng. Næringsvirksomhet knyttet til reiseliv/turisme generer store inntekter og mange arbeidsplasser. I 2007 gjennomført TØI en undersøkelse av reiselivets økonomiske betydning for Voss kommune, og de konkluderte med turistene la igjen hele 711 millioner kroner og genererte 1160 årsverk (noe som utgjorde hele 18% av sysselsettingen i kommunen).

En oversikt over de viktigste natur- og kulturattraksjonene i Voss kommune finnes på hjemmesidene til Destinasjon Voss (<http://www.visitvoss.no/no/attraksjoner>). Denne oversikten inneholder ingen attraksjoner i influensområdet. Influensområdets natur- og kulturattraksjoner for friluftsutøvere og turister er kort omtalt i kapittel 4.3.

Det er ingen reiselivsbedrifter, turistanlegg, turisthytter, sportsanlegg eller tilrettelagte rasteplasser lokalisert til influensområdet, dvs. områdene langs Tverrelvi og Muggåselvi. Det er heller ikke kjent at reiselivsbedrifter i kommunen eller regionen for øvrig bruker området i sin virksomhet (som tidligere nevnt er det ingen kommersiell aktivitet knyttet til elvepadling i Tverrelvi).

Det er som tidligere nevnt heller ingen DNT-merkede stier langs Tverrelvi og Muggåselvi, men Kongeveien er merket (lavt bruksomfang) og det finnes i tillegg flere umerkede stier. Det går bl.a. en sti inn Raudbergdalen og videre mot Volahytta (selvbetjent DNT-hytte), som ligger i østenden av Store Volavatn. Stien og Volahytta er vist på figur 16.

Området har med andre ord ingen spesiell tilrettelegging for turisme/reiseliv, og det er heller ingen organisert, kommersiell bruk av området per i dag. I følge lokalbefolkningen kommer det av og til tilreisende, dvs. folk uten fritidsbolig eller slektsbånd i området, innom dette fjellområdet, men som inntektene fra bomvegen indikerer er tilstrømningen til området generelt lav. Dette skyldes nok en kombinasjon av at området ikke har spesielle turistattraksjoner (jf. hjemmesiden til Destinasjon Voss) samt at det ligger i en region med store kvaliteter og en rekke turistattraksjoner. Turistene trekkes med andre ord til andre delområder i kommunen og regionen for øvrig.

I følge Destinasjon Voss foreligger det heller ingen konkrete planer knyttet til reiseliv/turisme i området langs Tverrelvi eller Muggåselvi.

4.9 Evaluering av verdi

DN-håndbok 18-2001 *Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven* (Direktoratet for naturforvaltning, 2001) anbefaler at man vurderer verdien både på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. Dette er nytt i forhold til tidligere praksis, hvor verdien på ulike nivå ble vurdert opp mot hverandre, og områder ble gitt en samlet verdi.

Lokalt nivå vil her si det umiddelbare nærområdet (for eksempel Voss kommune), regionalt nivå omfatter den regionen og de befolkningsgrupper som benytter området i helger o.l. (f.eks. Hordaland fylke), mens nasjonalt nivå omfatter resten av Norge (de som har lang reiseavstand til friluftsområdet).

Influensområdet har normalt gode opplevelseskvaliteter, og områdets verdi for friluftsliv i et lokalt perspektiv vurderes som middels. Det er primært øvre fjellområder og stølsområdene som trekker opp influensområdets verdi. Øvrige deler av influensområdet, slik som nedre del av Tverrelvi og midtre til nedre deler av Muggåselvi har liten verdi. Det faktum at området nærmest utelukkende brukes av lokalbefolkningen, og at det i et regionalt og nasjonalt perspektiv finnes mange alternative områder for den type friluftsliv som utøves i

influensoområdet, gjør at området per dags dato har relativt liten verdi som friluftsområde i regional og nasjonal sammenheng.

Dette gjenspeiles også i Hordaland Fylkeskommune og Fylkesmannen i Hordaland sin klassifisering av regionalt viktige friluftsområder i fylket.

Det er heller ingenting som tyder på at potensialet for fremtidig bruk avviker vesentlig fra dagens bruk.

Verdivurdering friluftsliv	
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Liten Middels Stor </div>
Lokalt:	▲
Regionalt:	▲
Nasjonalt:	▲

Med unntak av selve Vosso, som i ubetydelig grad berøres av tiltaket, har influensområdet til disse prosjektene liten verdi med tanke på reiseliv/turisme. Dette begrunnes ut fra 1) ingen infrastruktur (turistanlegg og lignende) eller bruksomfang av betydning per i dag, 2) ingen konkrete planer om aktivitet i området og 3) et begrenset potensial sammenlignet med store deler av kommunen og regionen for øvrig.

Verdivurdering reiseliv	
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Liten Middels Stor </div>
	▲

5 OMFANG OG KONSEKVENSER AV EN UTBYGGING

5.1 Endringer i bruksomfang/-mønster

5.1.1 Generelt

Tildigere undersøkelser har vist at det klassiske friluftslivet er til dels svært sensitivt for tekniske inngrep som endrer inntrykket av rimelig uberørthet (Teigland 1994). Tekniske inngrep kan medføre både holdningsmessige og handlingsmessige konsekvenser, og disse vil kunne påvirke hverandre gjensidig. Brukerne kan f.eks. unngå å legge turer til utbyggingsområder like mye ut fra vissheten om at det er et utbyggingsområde man ønsker å unngå, som at man faktisk får innsyn i konkrete visuelle spor av utbyggingen (Teigland 1991, 1994). Dette kan medføre at influensområdet for en utbygging går langt ut over det som faktisk blir påvirket visuelt. Videre kan det bety at for en del brukere er det faktiske omfanget av konsekvensene, samt omfanget av avbøtende tiltak, relativt uinteressant ettersom det faktum at der har skjedd inngrep er nok til at disse brukerne velger andre områder for sitt friluftsliv.

Bruksendringer vil foregå over tid. De faktiske konsekvensene av en utbygging er klare først når det nye bruksmønsteret har stabilisert seg (se figur 17). Følgende endringer i brukstype- og omfang kan optre:

- ✓ Eksisterende brukere kan bruke området oftere enn før, f.eks. på grunn av bedret tilgjengelighet. Både lokale og tilreisende brukere kan reagere slik.
- ✓ Eksisterende brukere kan velge å fortsette å bruke området som før. Lokale brukere (med stedstilhørighet) utgjør trolig størstedelen av bruksgruppen som vil reagere slik.

Brukerne kan vurdere konsekvensene som akseptable eller ikke relevante for sin opplevelse av området, eventuelt kan de benytte området med redusert kvalitet i oppleving og/eller oppfatte utbyggingsområdet som en "transportetappe" på en lengre tur.

- ✓ Eksisterende brukere kan fortsette å bruke området, men gjennom andre aktiviteter enn før. Typisk vil adkomstveger gi rom for større bilbruk og åpne for nye brukstyper og -grupper.
- ✓ Eksisterende brukere kan fortsette å bruke området, men flytter bruken til en annen del av området som er mindre påvirket av inngrep eller til et annet tidspunkt enn før utbygging. Det vil i stor grad være lokale brukere som endrer bruken for å unngå de største inngrepene (spesielt i anleggsfasen).
- ✓ Eksisterende brukere reduserer sin bruk av området på grunn av negative effekter av en utbygging eller en forventning av at en utbygging har ført til reduserte opplevelseskvaliteter. Dette vil særlig gjelde tilreisende brukere.
- ✓ Eksisterende brukere kan slutte å bruke området på grunn av negative effekter av en utbygging. Dette vil særlig gjelde tilreisende brukere.
- ✓ Potensielle brukere kan begynne å bruke området, enten på grunn av lettere tilgjengelighet (adkomstveger) eller på grunn av "markedsføringen" området får gjennom utbyggingens mediedekning. I en periode kan en utbygging skape en "sightseeing"-bruk (Teigland 1994). Brukere kan delvis komme til området for å oppleve det før en utbygging eller fordi de oppfatter selve utbyggingen som en attraksjon i seg selv. Slike kortsiktige effekter er observert i andre sammenhenger, og for en utbygging som får betydelig mediedekning kan slike effekter inntreffe. En slik effekt kan vanskelig relateres til området sin verdi eller verdiforringelse.
- ✓ Potensielle brukere fortsetter å ikke bruke området, enten uavhengig av utbyggingen eller på grunn av at mediedekning gir inntrykk av at området har fått sine opplevelseskvaliteter redusert. Særlig tilreisende vil trolig velge andre turområder på bakgrunn av en forventning om at en utbygging har redusert opplevelsesverdiene. Rekrutteringspotensialet til friluftslivet i området blir da redusert.

Et viktig forhold for hvor alvorlige følger en utbygging får er hvilke, om noen, alternative områder er tilgjengelig for friluftsliv. Skulle der ikke være alternative områder vil konsekvensene være mer alvorlig enn om der finnes rikelig med alternative turområder i rimelig nærhet.

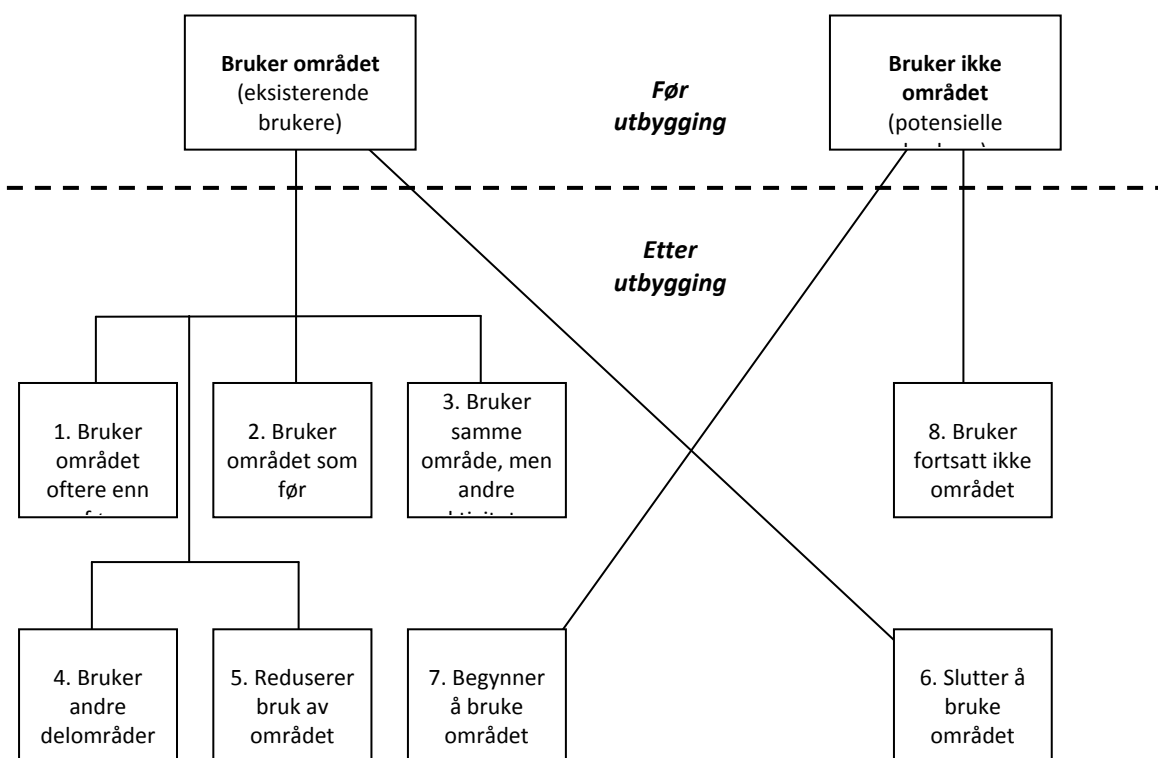
5.1.2 Forventede endringer i influensområdet

Når det gjelder nærområdene til Tverrelvi og Muggåselvi, så er det primært i tilknytning til stølsområdene (Muggåsstølen/Elgestølen, Steinestølen, Rekvestølen, Kvitlastølen, Fljote, Lauvdalen og Fangdalen) at det utøves friluftsliv av noe omfang. Siden det i stor grad er folk med tilknytning til de berørte områdene (lokalbefolkning, støls-/hytteeiere o.l.) som benytter området til friluftsliv, vil nok majoriteten fortsette å bruke området selv om det finnes alternative områder i nærheten. Man vil imidlertid kunne se flere endringer i bruken (jf. figur 17).

Endringer av typen 1. *Bruker området oftere enn før* og 7. *Begynner å bruke området* vil kunne ses i Mokedalen dersom det bygges anleggsveg inn i dalen. En slik veg vil gjøre området lettere tilgjengelig for flere brukere, spesielt barn, eldre og bevegelseshemmede. Disse endringene vil for øvrig kunne gjelde hele dalføret siden det vil bli bygget ny veg opp til Edal og Steine, anlagt parkeringsplass, samt at vegen videre innover vil bli utbedret. Disse tiltakene vil bedre områdets tilgjengelighet, spesielt på vinteren og i påskea.

Som tidligere nevnt vil man for fastboende og hytteiere ofte se at endringene i bruken er relativt beskjeden. Her vil nok man nok se at type 2. *Bruker området som før*, 3. *Bruker området, men andre aktiviteter* (f.eks. mindre fiske som følge av redusert vannføring og evt. tap av produksjonsareal) og eventuelt 4. *Bruker andre delområder* (f.eks. at folk unngår de mest berørte områdene, eksempelvis Mokedalen) vil kunne observeres. Effekten er normalt sterkest i anleggsperioden, og vesentlig mindre på sikt.

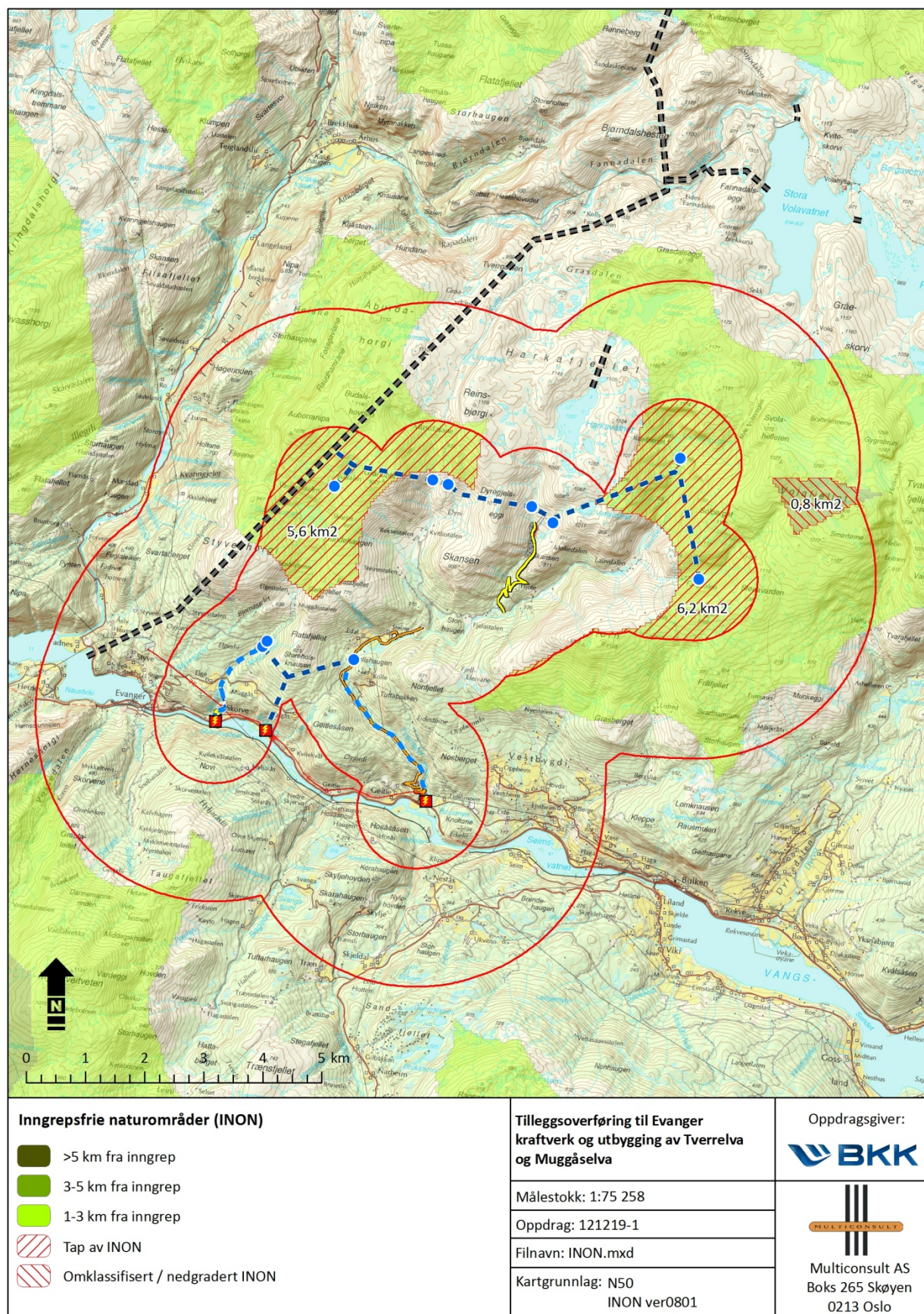
De (få) tilreisende som kommer til dalen i ens ærende for å drive friluftsliv, og som da ikke bor i dalen eller har hytte der, vil kunne gå over til å benytte alternative områder for sitt friluftsliv. Dette vil primært gjelde folk som søker uberørte områder, men antagelig i mindre grad for de som driver småviltjakt og fritidsfiske. Reaksjonsmønster som 4. *Bruker andre delområder* og 5. *Reduserer bruken av området* vil da kunne observeres.



Figur 17. Mulige endringer i brukstype- og omfang som følge av en utbygging i et friluftslivs-område.



Figur 18. Skorve kraftverk er planlagt i dagen like ovenfor E16. Foto: Ingvill Stenseth.



Figur 19. Forekomst av inngrepsfrie naturområder (INON), og tap av denne typen areal ved en utbygging iht. alternativ A eller B. En utbygging iht. alternativ C eller D berører ikke INON-områder.

5.2 Tap av inngrepsfrie naturområder (INON)

På grunn av bl.a. tidligere vannkraftutbygging, vegbygging og landbruk er arealet av inngrepsfrie naturområder i influensområdet allerede betydelig redusert. Tabell 4 og figur 19 viser hvor mye inngrepsfritt areal som går tapt dersom den planlagte utbyggingen gjennomføres.

Tabell 4. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en utbygging iht. alternativ A eller B. En utbygging iht. alternativ C eller D medfører ikke tap av INON.

INON sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Direkte tap ¹	"Nedgradert" til lavere kategori	"Tilført" fra høyere kategori	Netto endring
Villmarksprega områder	> 5 km	0,0 km ²	0,0 km ²	-	0,0 km ²
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0,0 km ²	- 0,8 km ²	0,0 km ²	- 0,8 km ²
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	- 11,8 km ²	-	+ 0,8 km ²	- 11,0 km ²
Sum		- 11,8 km ²	-0,8 km ²	+ 0,8 km ²	- 11,8 km ²

¹ Angir direkte tap, dvs. areal som går fra en INON-kategori (villmarksprega områder, INON sone 1 eller INON sone 2) til å bli klassifisert som inngrepsnært areal (< 1 km fra tyngre tekniske inngrepe).

De berørte arealene omfatter nærområdene til bekkeinntakene i Budalen, Fangdalen og ved Raudbergstjørni (INON sone 2), samt et område rundt Volafjellet øst for Fangdalen (INON sone 1).

For temaet friluftsliv er det ikke nødvendigvis det tallmessige uttrykket som best beskriver opplevelsen av inngrepsfri natur og betydningen av et eventuelt tap av slikt areal. De tydelig avgrensede botnene/dalførene som berøres av den planlagte utbyggingen framstår i mange tilfeller som relativt uberørte i dag, selv om dette ikke gjenspeiles i DN's oversikt. På den annen side vil det største og mest omfattende inngrepene skje i Mokedalen, et område som er godt avskjermet i forhold til dalføret ellers. Folks oppfatning av influensområdet (grad av uberørthet) etter en eventuell utbygging er subjektiv, og vil nok variere mye fra person til person, alt etter personlige preferanser og holdninger.

5.3 Vurdering av de ulike utbyggingsalternativene

5.3.1 0-alternativet

Det forventes ingen vesentlige endringer i bruken av området til friluftsliv, jakt og fiske dersom den planlagte utbyggingen ikke blir gjennomført. Dette forutsetter imidlertid at dagens vegstandard ikke forverres, og at tilkomsten til dalføret opprettholdes på minst samme nivå som i dag. Dersom det blir bygd ny veg og/eller etablert parkeringsplass ved Edal/Steine, uten bidrag/støtte fra BKK, vil bruken av dalføret på vinterstid og i påska kunne øke noe. Det er imidlertid lite som tilsier at dette vil skje dersom kommunen skal fullfinansiere dette selv.

5.3.2 Alternativ A - Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Skorve kraftverk.

Anleggsfasen

Bygging/etablering av anleggsveg, tunnelpåhugg, massetipp, riggområde og bekkeinntak i øvre deler av vassdragene vil medføre fysiske inngrep i flere landskapsrom som per i dag fremstår som lite berørt av tekniske inngrep. De største inngrepene vil skje i Mokedalen, et området som er lite brukt til friluftsliv sammenlignet med øvrige stølsområder og godt skjermet i forhold til dalføret ellers. I anleggsfasen vil aktiviteten i Mokedalen være så stor at området vil være lite attraktivt med tanke på fotturer. Etter at massetippen er dekket med jord og revegetert vil området tilgjengelighet og attraktivitet øke noe, men Mokedalen vil fortsatt fremstå som sterkt berørt av tekniske inngrep. Effekten av de store inngrepene i Mokedalen

på de som utøver friluftsliv vil avhenge av den enkeltes preferanser og holdninger til denne typen inngrep. De som foretrekker uberørt natur vil sannsynligvis ha lite utbytte av å utøve friluftsliv i Mokedalen etter en utbygging, mens de som foretrekker lett tilkomst og er mindre opptatt av uberørthet vil fortsatt kunne ha utbytte av å ferdes i området.



Figur 20. Mokedalen, hvor mye av anleggsaktiviteten og terrenginngrepene vil skje, er godt skjernet av topografiske forhold. De store inngrepene i dette området vil da ikke være synlige fra områder som Raudbergdalen, Fangdalen, Lauvdalen, Fljote eller Kvitlastølen/Rekvestølen. Den nye anleggsvegen vil muligens kunne sees fra øvre del av Fjelastølen, som ligger ved utløpet av Mokedalen.

I forbindelse med overføringen vil det også bli bygget seks bekkeinntak i øvre deler av Tverrelvi og ett i Muggåselvi. Selve bekkeinntakene er relativt små fysiske installasjoner i form av betongdammer i elveløpene, og vil primært være synlige i et begrenset område rundt inntakene. Det bygges ingen adkomstveger opp til bekkeinntakene. Konsekvensene av disse bekkeinntakene for utøvelsen av friluftsliv, jakt og fiske er av lite negativt omfang, og da primært knyttet til anleggsaktivitet og støy samt visuell påvirkning ved at de til en viss grad endrer områdenes grad av uberørthet. De planlagte inntakene til Skorve kraftverk vil i liten grad berøre friluftinteressene i influensområdet.

Inngrepene i nedre del, i forbindelse med bygging av ny veg opp til Edal/Steine samt bygging av Skorve kraftverk med tilhørende kraftlinje berører i liten grad viktige områder for friluftsliv og reiseliv. Om Skorve kraftverk legges i fjell eller i dagen har lite å si for friluftslivet i influensområdet.

Det vil bli en betydelig anleggsaktivitet i Mokedalen, og denne aktiviteten vil kunne være uheldig for utøvelsen av jakt og kunne gi lokalt redusert jaktutbytte. I følge lokalbefolkningen har det de siste årene ikke blitt skutt noe villrein i Mokedalen, mens det i området Harkavatnet – Grasdalen jevnlig felles dyr. Villrein er en art som er sensitiv for nye inngrep, og selv om reinen i liten grad har brukt Mokedalen de siste årene vil dette kunne endre seg i framtida dersom bestanden øker. Det kan derfor ikke utelukkes at jaktmulighetene på villrein i Mokedalen blir redusert på lang sikt, også etter at området er istandsatt og revegetert. Inngrepene knyttet til bekkeinntakene er såpass små at det ikke forventes langsiktige effekter på jaktmulighetene i disse områdene (det er også felt lite villrein i disse områdene i senere tid).

Ingen reiselivsbedrifter, turistanlegg, turisthytter, sportsanlegg, tilrettelagte rasteplasser eller viktige turistattraksjoner berøres av den planlagte utbyggingen.

Samlet sett vurderes utbyggingens omfang for friluftslivet i anleggsfasen som middels negativt. For reiselivet er omfanget vurdert som lite/intet.

		Omfang				
		Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
Friluftsliv		----- ----- ----- -----				
Reiseliv		----- ----- ----- -----				
			▲			
				▲		

Kombinerer med utbyggingens omfang med områdets verdi for friluftsliv kan det konkluderes med at en utbygging i henhold til alternativ A vil ha **middels negativ konsekvens (-)** i anleggsfasen. Tilsvarende vurdering for reiselivet i regionen er **ubetydelig/ingen konsekvens (0)**.

Driftsfasen

Redusert vannføring i Tverrelvi og Muggåselvi, som er en av de mest merkbare konsekvensene av en eventuell utbygging i driftsfasen, vil redusere opplevelsesverdiene langs vassdragene, og medføre at Tverrelvi ovenfor Edal/Steine ikke lenger er egnet til elvepadling (eventuelt kun i perioder med svært høy vannføring og mye overløp). Det begrensede fisket etter ørret i Tverrelvi antas å bli forholdsvis lite påvirket av utbyggingen med den planlagte restvannføringen (jf. rapporten på ferskvannøkologi). I Muggåselvi er det i følge grunneierne ikke noe fiske som kan bli berørt av utbyggingen. Fisket i Vosso og Skorsetvatnet forventes ikke å bli vesentlig påvirket av en eventuell utbygging. Den forventede effekten på fiskebestandene i disse vannforekomstene er for øvrig nærmere omtalt i rapporten på ferskvannøkologi.



Figur 21. Parti fra Lauvdalen. Foto: Kjell Arne Valvik.

En tilbakeføring av delfeltet rundt Harkavatnet til Tverrelvis nedbørfelt vil i praksis innebære en tilbakeføring av området til tilnærmet naturtilstand (dvs. at vannet ikke lenger tappes mot Grasdalen, men renner ned det gamle elveløpet mot Mokedalen). Vannstanden i vannet økes med 1 m, dvs. tilbake til naturlig vannstand, noe som gjør at "reguleringssona" ikke lenger blir synlig. Tiltaket vil derfor ha en liten positiv effekt på friluftslivet i området gjennom en bedring av områdets visuelle kvaliteter.

Ingen reiselivsbedrifter, turistanlegg, turisthytter, sportsanlegg, tilrettelagte rasteplasser eller viktige turistattraksjoner berøres av den planlagte utbyggingen.

Ny veg til Edal/Steine, etablering av parkeringsplass og oppgradering av stølsvegen videre innover teller i positiv retning. I dag er dårlig infrastruktur et problem, spesielt på senvinteren (påske).

Samlet sett vurderes utbyggingens omfang for friluftslivet i driftsfasen som middels negativt. For reiselivet er omfanget vurdert som lite/intet.

Omfang	
	Stort neg. Middels neg. Lite / intet Middels pos. Stort pos.
Friluftsliv	▲
Reiseliv	▲

Kombinerer med utbyggingens omfang med områdets verdi for friluftsliv og reiseliv kan det konkluderes med at en utbygging i henhold til alternativ A vil ha **middels negativ konsekvens (-)** i driftsfasen. Tilsvarende vurdering for reiselivet er **ubetydelig/ingen konsekvens (0)**.

5.3.3 Alternativ B - Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk.

Omfanget av inngrep knyttet til alternativ B er i stor grad de samme som for alt. A. Muggåselvi og Tverrelvi kraftverk berører, til liks med Skorve kraftverk (alt. A), ingen viktige områder for friluftsliv og reiseliv. Konsekvensene er da i stor grad knyttet til overføringen av Tverrelvi og Muggåselvi (se forrige kapittel).

Omfang	
	Stort neg. Middels neg. Lite / intet Middels pos. Stort pos.
Friluftsliv	▲
Reiseliv	▲

Kombinerer med utbyggingens omfang med områdets verdi for friluftsliv og reiseliv kan det konkluderes med at en utbygging i henhold til alternativ B vil ha **middels negativ konsekvens (-)** både i anleggs- og driftsfasen. Tilsvarende vurdering for reiselivet er **ubetydelig/ingen konsekvens (0)**.

5.3.4 Alternativ C - Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Skorve kraftverk.

Friluftslivinteressene i influensområdet er nesten utelukkende knyttet til øvre deler av vassdragene, mens nedre deler er lite egnet på grunn av bratt terreng og tett skog. Det er lite (Tverrelvi) eller ikke noe fiske (Muggåselvi) på de berørte elvestrekningene, og generelt lite ferdsel og jakt i disse områdene. Omfanget av en utbygging iht alternativ C vurderes derfor som lite negativt for friluftsliv og intet for reiseliv.

Omfang	
	Stort neg. Middels neg. Lite / intet Middels pos. Stort pos.
Friluftsliv	▲
Reiseliv	▲

Kombinerer med utbyggingens omfang med området verdi for friluftsliv og reiseliv kan det konkluderes med at en utbygging i henhold til alternativ C vil ha **liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)** i driftsfasen. Tilsvarende vurdering for reiselivet er **ubetydelig/ingen konsekvens (0)**.

5.3.5 Alternativ C - Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Tverrelvi og Muggåselvi.

De samme vurderingene som er gjort for alt. C gjelder også for alt. D. Omfanget av en utbygging iht alternativ D vurderes derfor som lite negativt.

		Omfang				
		Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
Friluftsliv		----- -----		▲	-----	
Reiseliv		----- -----		▲	-----	

Kombinerer med utbyggingens omfang med området verdi for friluftsliv og reiseliv kan det konkluderes med at en utbygging i henhold til alternativ D vil ha **liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)** i driftsfasen. Tilsvarende vurdering for reiselivet er **ubetydelig/ingen konsekvens (0)**.

5.3.6 Oppsummering

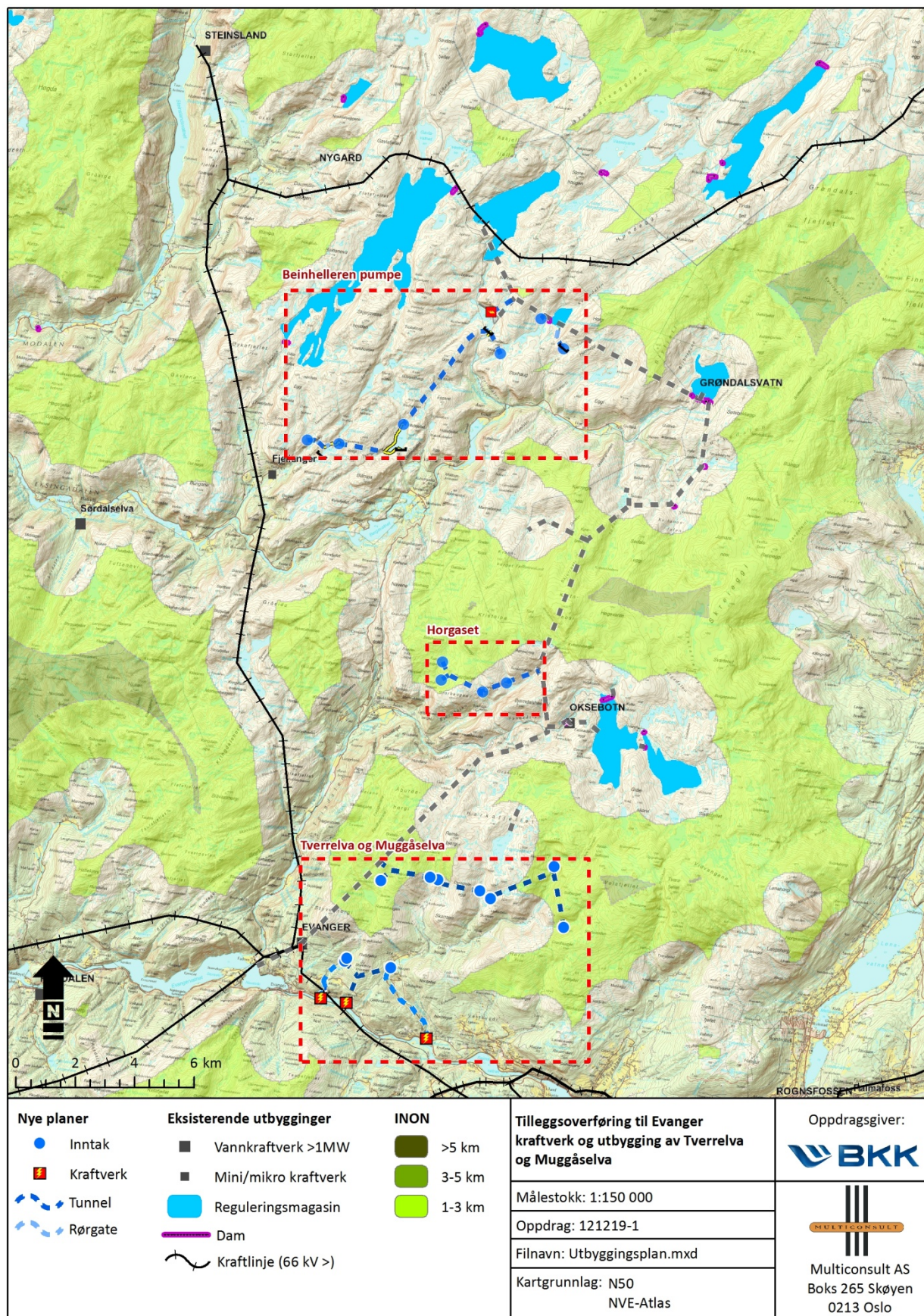
Tabellene under gir en samlet vurdering av konsekvensene for de ulike utbyggingsalternativene for henholdsvis *friluftsliv, jakt og fiske* og *reiseliv*.

Tabell 5. Samlet konsekvensvurdering for friluftsliv, jakt og fiske.

Alt.	Beskrivelse	Anleggsfasen	Driftsfasen
0	Ingen utbygging	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
A	Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Skorve kraftverk.	Middels negativ konsekvens (--)	Middels negativ konsekvens (--)
B	Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk.	Middels negativ konsekvens (--)	Middels negativ konsekvens (--)
C	Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Skorve kraftverk.	Liten negativ konsekvens (-)	Ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)
D	Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Tverrelvi og Muggåselvi	Liten negativ konsekvens (-)	Ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)

Tabell 6. Samlet konsekvensvurdering for reiseliv.

Alt.	Beskrivelse	Anleggsfasen	Driftsfasen
0	Ingen utbygging	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
A	Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Skorve kraftverk.	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
B	Overføring av Muggåselvi og Tverrelvi, samt bygging av Tverrelvi og Muggåselvi kraftverk.	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
C	Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Skorve kraftverk.	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)
D	Ingen overføring av Muggåselvi og Tverrelvi. Kun bygging av Tverrelvi og Muggåselvi	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)



Figur 22. Eksisterende og planlagte overføringer til Evanger kraftverk, samt andre utbygginger i området. Kilde: BKK og NVE-Atlas.

5.4 Samlet belastning

Som vist i figur 22 er det allerede gjennomført en rekke utbygginger (vannkraft og kraftlinjer) i fjellområdene nord for Vosso, samt at det foreligger konkrete planer om flere nye prosjekter. Dette har medført at store deler av området per i dag fremstår som inngrepsberørt, og omfanget av inngrepsfrie naturområder (INON) er sterkt redusert.

En gjennomføring av alle de planlagte overføringene (Tverrelvi/Muggåselvi, Horgaset og Beinhelleren) vil bidra ytterligere til tap av inngrepsfrie naturområder, og inngrepsfrihet er en viktig kvalitet for mange som utøver friluftsliv. I dette området domineres imidlertid brukergruppen av lokalbefolkningen, og tidligere erfaringer tilsier at denne brukergruppen i mindre grad enn tilreisende vil endre sin bruk av et område etter utbygging.

Så et sannsynlig utfall, dersom alle prosjektene realiseres, er at folk fra nærområdet fortsetter å bruke de berørte områdene til friluftsliv, jakt og fiske (og siden de dominerer i antall, vil det totale bruksomfanget sannsynligvis endre seg lite), mens tilreisende (og spesielt de som vektlegger urørthet) sannsynligvis vil velge andre områder for friluftsliv. Det er generelt god tilgang på alternative friluftsområder i regionen.

6 MULIGE AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. I det følgende beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative, eller fremme de positive, konsekvensene for friluftsliv, jakt og fiske i influensområdet.

Flere av de viktigste avbøtende tiltakene som kan iverksettes av hensyn til friluftsliv, jakt og fiske er knyttet til landskapsmessige effekter og opplevelsesverdi, og er også beskrevet i fagrapporten *Landskap*.

6.1 Utbedring av kommunal veg til Edal/Steine, etablering av P-plass samt oppgradering av stølsveg

Dersom det gis konsesjon til utbyggingen har BKK forpliktet seg til å bidra økonomisk til utbedringen av den kommunale vegen opp til Edal og Steine. I tillegg vil de etablere en parkeringsplass i enden av den kommunale vegen, samt oppgradere stølsvegen videre innover mot Mokedalen/Lauvdalen.

Det vil i første rekke bidra til at området blir lettere tilgjengelig i vinterhalvåret, og spesielt i påsken. I dag er man som oftest avhengige av bil med firhjulstrekk for å komme seg opp til Edal og Steine, og det er i tillegg dårlig med parkeringsmuligheter der oppe. Dette begrenser bruken av området i vinterhalvåret. I sommerhalvåret er vegstandarden og parkeringsmulighetene normalt ikke noe vesentlig problem for de som utøver friluftsliv i området.

6.2 Minstevannføring og terskler

Når det gjelder tilleggsoverføringen til Evanger kraftverk, så har BKK Produksjon foreslått at det slippes 65 l/s fra ett av inntakene ovenfor Kvitlastølen og til sammen samme mengde fra inntakene ovenfor Lauvdalen (Raudbergdalen og Fangdalen) i perioden 1. juni til 31. september (de legger ikke opp til minstevannføring i perioden oktober-mai). Det er ikke foreslått minstevannføring fra inntaket øverst i Muggåselvi eller i Mokedalen.

I nedre del av Tverrelvi, dvs. fra planlagt inntak til Tverrelvi eller Skorve kraftverk, har utbygger foreslått en minstevannføring lik 5-persentilen for sommer- (ca. 260 l/s) og

vinterhalvåret (ca. 90 l/s). I Muggåselvi, dvs. fra planlagt inntak til Muggåselvi eller Skorve kraftverk, har utbygger foreslått en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring (35 l/s).

Den foreslåtte minstevannføringen i øvre del av Tverrelvi og Muggåselvi, gjerne i kombinasjon med terskler på flatere partier rundt Edal og Steine, vil redusere den negative effekten av redusert vannføring på opplevelsesverdier og fiskemuligheter i influensområdet noe. En økning av minstevannføringen, ved at det slippes 65 l/s fra begge de to inntakene i Raudbergdalen og Fangdalen, og ikke kun fra det ene, vil kunne redusere konsekvensene ytterligere. Det bør også vurderes å utvide "sommersesongen" til 31. oktober, slik at man opprettholder en viss vannføring i disse elvene på senhøsten. Med tanke på friluftsliv og reiseliv er det ikke behov for minstevannføring fra inntakene i vinterhalvåret. Nedre deler av de to vassdragene har liten verdi som friluftsområder, og den foreslåtte minstevannføringen på disse strekningene vurderes derfor som tilfredsstillende.

6.3 Bearbeiding/revegetering av massetipp, veg og anleggsområde

Etter at anleggsarbeidet er avsluttet må massetipp, riggområder og andre berørte arealer i størst mulig grad tilbakeføres til opphavelige terrengformer og utseende, og dekkes med jord slik at stedegen vegetasjon reetableres naturlig. Den landskaps- og friluftsmessige effekten av dette avbøtende tiltaket er betydelig, spesielt i Mokedalen.

6.4 Utforming av bekkeinntak

Konstruksjonene ved bekkeinntakene bør utformes av betong tilsatt fargestoffer, slik at de går mest mulig i ett med omgivelsene. Innstøping av naturstein i konstruksjonene kan i noen tilfeller redusere de visuelle konsekvensene i inntakenes nærområde.

6.5 Anleggsarbeid ved bekkeinntak

For å unngå negative effekter på jakt og lokalt jaktutbytte anbefales det at anleggsaktivitet ved de enkelte bekkeinntakene utføres utenfor jakttida for storvilt dersom grunneierne i området fremmer ønske om det.

6.6 Tilretteleggingstiltak

Det er ikke fremmet forslag om spesielle tilretteleggingstiltak (merking av stier, etablering av fiskeplasser i forbindelse med bygging av terskler o.l.) fra lokalbefolkningen eller friluftsansjoner i området. Per i dag kan vi ikke se at det er behov for noen spesiell tilrettelegging for utøvelse av friluftsliv, jakt og fiske, men dette er noe tiltakshaver bør ta opp med lokalbefolkningen og lokale lag og ansjoner som en del av diskusjonen rundt generelle kompenserende tiltak.

7 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Det foreslås ingen videre undersøkelser og overvåking av hensyn til friluftsliv, jakt og fiske utover en overvåking av minstevannføring og kontroll av at avbøtende tiltak gjennomføres som fastsatt i en eventuell konsesjon.

REFERANSER/LITTERATUR

- Direktoratet for naturforvaltning 2001. *Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven*. Håndbok 18 – 2001. Direktoratet for naturforvaltning (DN), Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning & Norsk institutt for jord- og skogkartlegging 1994. *Nasjonal oversikt over verdifulle kulturlandskap i jordbrukslandskapet*. DN og NIJOS, Trondheim og Ås. Vedlegg til DN 1994. *Verdifulle kulturlandskap i Norge. Mer enn bare landskap! Vurdering og virkemiddel. Tilråding. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Del 4: Sluttrapport fra det sentrale utvalget*. Direktoratet for naturforvaltning (DN), Trondheim.
- Elgersma, A. 1996. *Landskapsregionar i Norge, med underregioninndeling*. Norsk Institutt for Jord- og Skogkarlegging (NIJOS), Ås.
- Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland Fylkeskommune. 2008. *Område for friluftsliv. Kartlegging og verdisetting av regionalt viktige område i Hordaland*. Prosjektrapport 2008.
- Hordaland fylkeskommune 1994. *Fylkesdelplan for friluftsliv i Hordaland*. Hordaland fylkeskommune, Bergen.
- Miljøverndepartementet 1987. *St. meld. nr 40 (1986-87). Om friluftsliv*. Miljøverndepartementet (MD), Oslo.
- Miljøverndepartementet 1990. *Samla plan for vassdrag. Vassdragsrapport Hordaland fylke, Voss kommune. Evanger. 254 Vossovassdraget*. Miljøverndepartementet (MD), Oslo.
- Miljøverndepartementet 2001. *St. meld. nr 39 (2000-2001). Friluftsliv – Ein veg til høgare livskvalitet*. Miljøverndepartementet (MD), Oslo.
- Nordiska Ministerrådet 1984. *Naturgeografisk regionindelning av Norden*. Nordisk Ministerråd, Stockholm.
- Voss kommune 1994. *Differensiert forvaltning av vassdrag i Voss kommune*. Vedlegg til kommuneplan for Voss kommune 1.1.1994 – 1.1.2006.
- Voss kommune. 2011. Utkast til kommuneplan for perioden 2011-2022 (arealdelen).
- Voss kommune. 2009. *Kommunedelplan for reiselivet 2009-2017*.
- Teigland, J. 1991. *Friluftsliv- og reiselivsinteresser ved Engabreen/Svartisen i Nordland fylke. Konsekvensanalyse av kraftutbygging i ettertid. Grunnlagsundersøkelser sommeren 1990*. Norsk institutt for naturforskning (NINA), Trondheim
- Teigland, J. 1994. *Konsekvenser av naturinngrep for fritidsbruken av natur*. Telemarksforskning, Bø.
- TØI. 2007. *Reiselivets økonomiske betydning for Voss kommune. Et sammendrag er tilgjengelig på: <http://www.visitvoss.no/Voss/BRANSJE/Innspel%20om%20reiseliv%20p%C3%A5%20Raundalsm%C3%B8te%2027.okt10.pdf>*

MUNTlige KILDER

- Steinar Steine Grunneier
Helge Edvartsen Grunneier
Sjur Nesheim-Hovda Grunneier

Norvald Muggås	Grunneier
Jan Bjørge	Bergen turlag / FNF Hordaland
Kristian Østrem	Voss utferdslag
Dag Sandvik	Voss kajakkklubb
Michael Storebø	BSI Padling
Einar Raa Nilsen	Voss Ski og Surf

FAGRAPPORTER – KU for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi

- AsplanViak. 2011. Konsekvensutredning vedrørende tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk – Kulturminner og kulturlandskap. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.
- BKK Produksjon AS. 2011. Tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk – Konsekvensutredninger hydrologi.
- Miljøfaglig Utredning AS. 2011. Konsekvensutredning for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. Tema: Landskap. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.
- Miljøfaglig Utredning AS, Rådgivende Biologer AS og Multiconsult AS. 2011. Konsekvensutredning for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. Tema: Flora og fauna. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.
- Multiconsult AS. 2011. Konsekvensutredning for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. Tema: Grunnvann. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.
- Multiconsult AS. 2011. Konsekvensutredning for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. Tema: Is og vanntemperatur. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.
- Multiconsult AS. 2011. Konsekvensutredning for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. Tema: Naturressurser. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.
- Multiconsult AS. 2011. Konsekvensutredning for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. Tema: Samfunnsmessige virkninger. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.
- Multiconsult AS. 2011. Konsekvensutredning for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. Tema: Friluftsliv, jakt og fiske. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.
- Multiconsult AS. 2011. Konsekvensutredning for tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. Tema: Støy, luftforurensning, lokalklima, reindrift m.m. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.
- Rådgivende Biologer AS. 2011. Tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. Konsekvensutredning for ferskvannsøkologi. Rapport utarbeidet for BKK Produksjon AS, Bergen.

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo