

Leikanger kraftverk

Søknad om planendring



Oppdragsnr.: 5165926 Dokumentnr.: 022 Versjon: E04
2017-02-03

Sognekraft AS
Røysavegen 1
6893 Vik i Sogn

Sogndal 2017-02-02

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Søknad om planendring for Leikanger kraftverk

Sognekraft viser til løyve til bygging av Leikanger kraftverk vedteke ved kongeleg resolusjon 17. juni 2016. I samband med detaljplanlegginga av Leikanger kraftverk er det funne ei revidert teknisk løysing som Sognekraft meiner gjer Leikanger kraftverk til eit betre prosjekt både teknisk, økonomisk og miljømessig. Som ein følgje av desse endringane søker Sognekraft AS med dette om følgjande planendringar for Leikanger kraftverk:

- Etter vassdragsreguleringslova § 2 og vassressurslova § 8 om:
 - Utviding av deponi i Grindsdalen som følgje av at det ikkje vert etablert tverrslag i Henjadalen
 - Utelate overføring av Skulåna til Leikanger kraftverk
 - Redusere pålagd minstevassføring frå inntaket i Henjaelvi med 250 l/s i perioden 1. juni – 15. august, frå 754 l/s til 504 l/s, som følgje av auka restvassføring frå uregulert nedbørfelt i Skulåna

Sognekraft vil arbeide for å oppnå minnelege avtalar med alle grunneigarar. Dersom dette ikkje let seg gjennomføre, søker Sognekraft AS med dette om følgjande for Leikanger kraftverk:

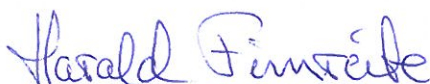
- Etter oreigningslova og/eller vassdragsreguleringslova om å
 - Erverva naudsynt grunn og rettar for bygging og drift av 132kV kraftleidning mellom Suppam og Seljevollen.
 - Erverva naudsynt grunn ved Suppam for bygging og drift av Leikanger kraftverk.
 - Erverva naudsynt grunn og fallrettar i Grindsdalen og Henjadalen for bygging og drift av Leikanger kraftverk der minnelege avtalar ikkje vert oppnådd.
 - Løyve til å ta i bruk areal og rettar før skjøn er halde (førehandsløyve)

Endringane vil medføre ein netto reduksjon i årleg produksjon på om lag 5 GWh. Ein gjer merksam på at ein gjennom vassmålingar over tid, og bruk av moderne tidsseriar, har berekna konsesjonsgitt anlegg til ca. 210 GWh/år. Med fråtrekk av planendringane vert ny produksjon ca. 205 GWh/år.

Andre tiltak og planar vil samsvare med gjeldande konsesjon.

Vi ber om ei rask handsaming av søknaden.

For Sognekraft AS



Harald Fimreite

Utbyggingssjef

Oppdragsgiver: Sognekraft AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Erlend Bårgard
Rådgiver: Norconsult AS,
Oppdragsleder: Halvor Haugsvold
Fagansvarlig: Oline Kleppe
Andre nøkkelpersoner: Jon Olav Stranden, Knut Helgesen

E04	2017-02-03	For innsending til NVE	Oline Kleppe	Knut Helgesen Elise Førde	Halvor Haugsvold
E03	2017-02-02	Ny kommentarrunde Sognekraft	Oline Kleppe	Knut Helgesen Elise Førde Torbjørn Kornstad Sognekraft	Halvor Haugsvold
C02	2017-01-31	For kontroll hos Sognekraft As	Oline Kleppe	Knut Helgesen Elise Førde	Halvor Haugsvold
A01	2017-01-30	For fagkontroll og tverrfaglig kontroll	Oline Kleppe, Jon Olav Stranden	Torbjørn Kornstad Knut Helgesen	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Dette dokumentet inneholder en søknad om planendring for Leikanger kraftverk.

Leikanger kraftverk fikk i juni 2016 endelig konsesjon til bygging av Leikanger kraftverk etter det største utbyggingsalternativet med 11 bekkeinntak på ca. kote 600 i Henjadalen og Grindsdalen, og kraftstasjon i fjell med utløp til fjorden ved Suppam.

I forbindelse med detaljplanleggingen av Leikanger kraftverk ble det høsten 2016 gjennomført en forprosjektstudie med fokus på eventuelle kostnads- og miljøbesparende tiltak. Denne studien har identifisert noen endringer av konsesjonsgitt, teknisk løsning som vil bedre prosjektets lønnsomhet og fremdrift samt redusere påvirkningen på miljø og samfunn.

Konsesjonspliktige endringer omfatter at tunneldriving fra tverrslag i Henjadalen sløyfes og at driving av øvre del av tilløpstunnel blir flyttet til tverrslag i Grindsdalen. Dette medfører økt behov for deponiareal i Grindsdalen. I tillegg søkes det om at to bekkeinntak i Skulåna blir tatt ut av planene. Som en følge av at bekkeinntakene blir tatt ut søkes det om redusert krav til minstevannføring i Henjaelvi.

Revidert løsning vil bli ca. 137 mill. kr rimeligere enn konsesjonsgitt løsning. Sløyfing av bekkeinntakene medfører en årlig reduksjon i produksjonen på ca. 7 GWh/år. Inkludert endret minstevassføring blir den totale reduksjonen i årlig produksjon ca. 5 GWh/år.

Tabellen under viser konsekvensvurdering av revidert utbyggingsløsning sammenlignet med 0-alternativet som er allerede konsesjonsgitt løsning.

Fagområde	Endringer anleggsområder		Endret vannføring
	Henjadalen	Grindsdalen	
Landskap, friluftsliv og nærmiljø	+++	- -	-/0
Kulturminner og kulturmiljø	++	-/0	Ikke påvirket
Terrestrisk naturmiljø	+	-/0	0/-
Akvatisk naturmiljø	Ikke påvirket	Ikke påvirket	0
Vannforsyning	+	Ikke påvirket	0/+
Skog og utmarksressurser	0	-/0	Ikke påvirket

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Om søkeren	6
1.2	Bakgrunn for planendring	6
2	Beskrivelse og begrunnelse	7
2.1	Oversikt planlagte endringer	7
2.2	Endringer i arealbeslag	9
2.3	Endringer i vannføring	11
2.4	Økonomi	12
2.5	Forhold til drikkevannforsyning	12
3	Miljøverdier og konsekvensvurdering	14
3.1	Vurderte alternativer	14
3.2	Hydrologiske konsekvenser	14
3.3	Landskap og friluftsliv	16
3.4	Kulturminner og kulturmiljø	18
3.5	Terrestrisk naturmiljø	20
3.6	Akvatisk naturmiljø	24
3.7	Vannforsyning	25
3.8	Skog og utmarksressurser	26
3.9	Oppsummering	26
4	Referanser	27
5	Vedlegg	28

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Sognekraft AS ble etablert i 1947 og er eid av BKK AS (44,4%), Luster Energiverk AS og fem kommuner i Sogn og Fjordane. Selskapet har konsesjon for distribusjon av strøm i kommunene Balestrand, Leikanger, Sogndal og Vik, samt Frønningen i Lærdal kommune. Sognekraft AS leverer kraft til om lag 8 800 husstander (2016). Selskapet eier og driver vannkraftverk med en årlig produksjon på ca. 590 GWh. Hovedkontoret er i Vik i Sogn. Selskapet har rundt 80 ansatte.

Tiltakshaver er:

Sognekraft AS

Røysavegen 1

6893 Vik i Sogn

Kontaktperson: Erlend Hillestad Bårgard

E-post: Erlend.Bargard@Sognekraft.no

Tlf: 477 60 692

1.2 Bakgrunn for planendring

I forbindelse med detaljplanleggingen av Leikanger kraftverk ble det høsten 2016 gjennomført en forprosjektstudie med fokus på eventuelle kostnads- og miljøbesparende tiltak. I forbindelse med denne studien har det kommet frem flere forslag til justeringer og endringer av konsesjonsgitte tekniske løsninger som vil bedre prosjektets lønnsomhet og fremdrift samt redusere påvirkningen på miljø og samfunn.

En del av disse justeringene er detaljer som kan avklares med NVEs Miljøtilsyn gjennom detaljplan for miljø og landskap, mens noen endringer krever konsesjonsbehandling gjennom denne søknaden om planendring.

2 Beskrivelse og begrunnelse

2.1 Oversikt planlagte endringer

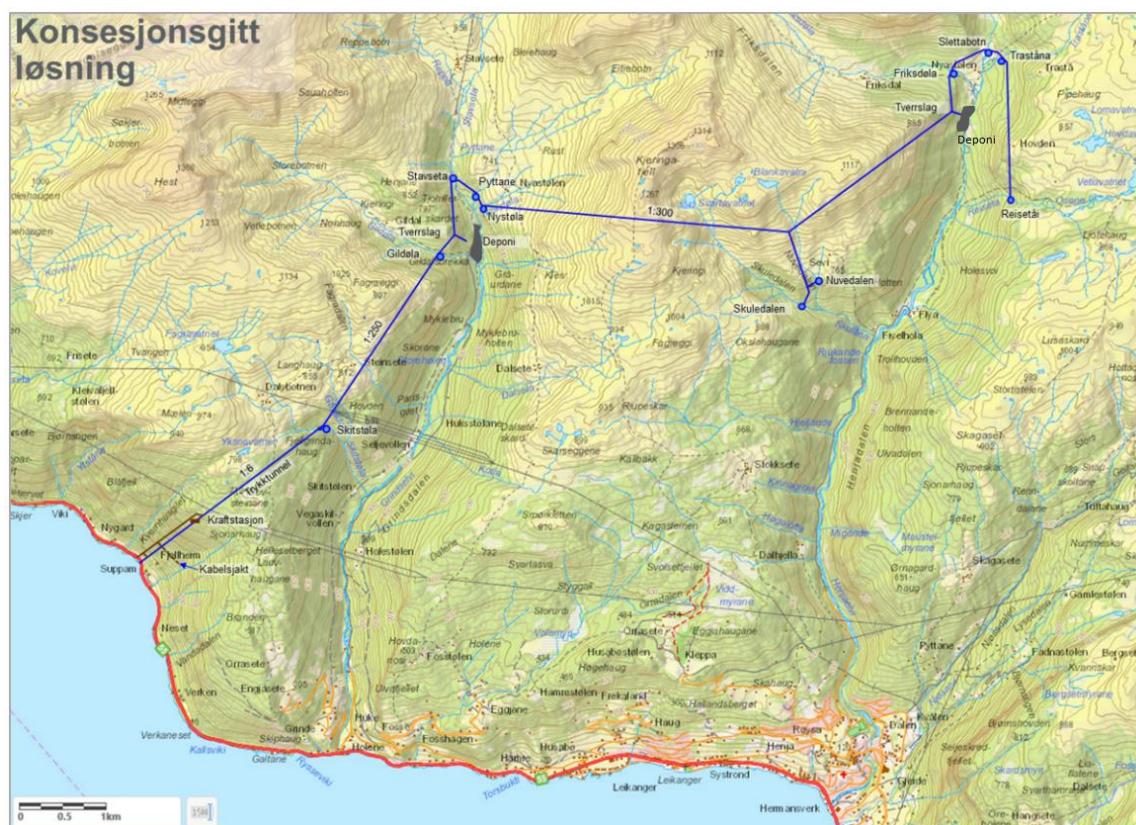
Det er planlagt flere endringer i forhold til konsesjonsgitt løsning. De største endringene består i at planlagt tunneldriving av tunnelen mellom Henjadalen og Grindsdalen blir gjennomført kun fra tverrslaget i Grindsdalen, samt at to bekkeinntak i Henjadalen blir tatt bort. Disse hovedgrepene medfører en rekke større og mindre endringer i planene sammenlignet med konsesjonsgitt løsning. De mindre endringene er listet opp i dette avsnittet for å gi en helhetlig oversikt over revidert utbyggingsløsning. Disse krever ikke endring i konsesjonen, og vil behandles av NVE gjennom detaljplan for miljø og landskap. Noen endringer krever endringer i konsesjonen. Disse er videre beskrevet og vurdert i denne søknaden.

Oversikt over konsesjonsgitt løsning og revidert løsning er vist i Figur 2-1 og Figur 2-2, samt i vedlegg 1.

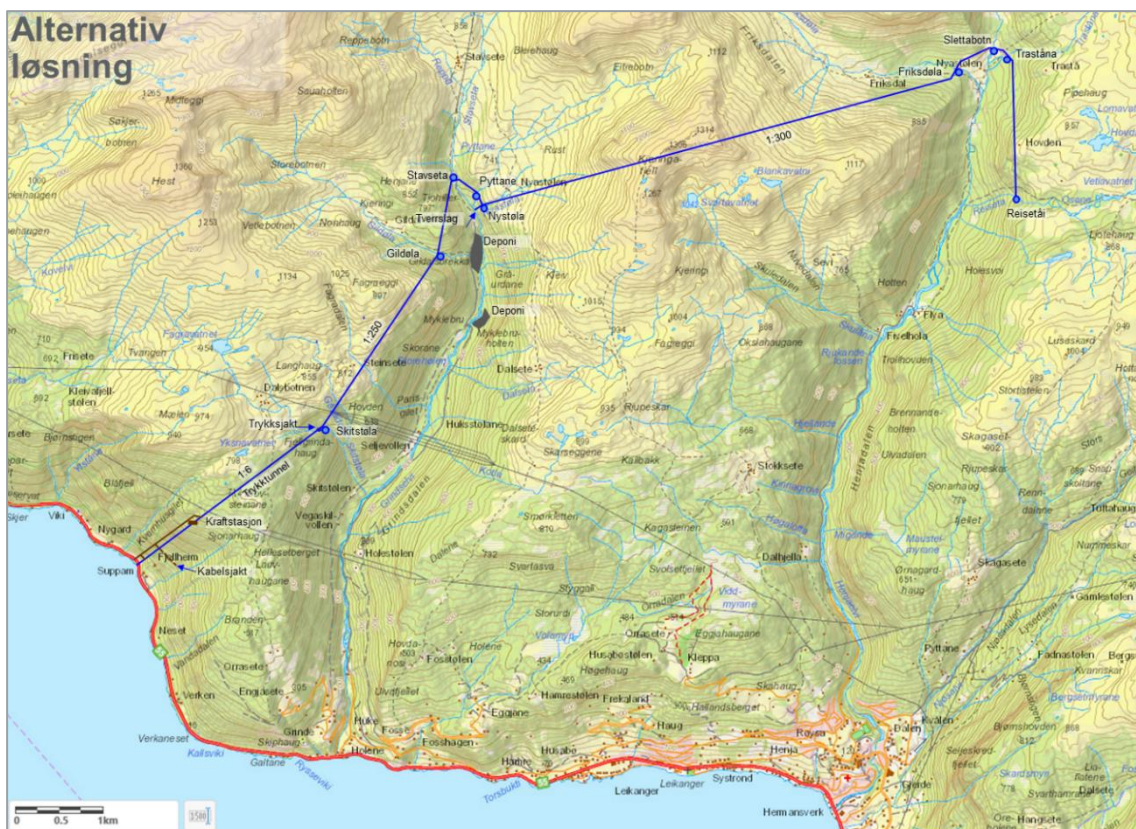
Hovedforskjellen mellom konsesjonsgitt og revidert løsning er:

1. Det etableres ikke tverrslag i Henjadalen.
2. Det er ikke behov for anleggsvei opp Henjadalen til bekkeinntakene Reisetåi, Traståna, Friksdøla og Slettabotn for bygging av kraftverket. Revidert løsning forutsetter at det skal bygges vei til nytt drikkevannsinntak i Traståna. Dersom det kommer endringer i disse planene kan det bli behov for en enkel terrengtilpassa traktorvei til inntakene i Henjadalen.
3. Det etableres ikke deponi i Henjadalen.
4. Arbeid med alle bekkeinntakene i Henjadalen, dvs. boring av sjakter og bygging av inntakskonstruksjon gjøres via helikoptertransport og via overføringstunnelen.
5. De to bekkeinntakene i Skuledalen omsøkes tatt ut av prosjektet.
6. Minstevannføringen i Henjaelvi omsøkes redusert med 250 l/s i perioden 1. juni – 15. august, fra 754 l/s til 504 l/s. Dette på grunn av at de to bekkeinntakene i Skuleåi som tas ut av prosjektet bidrar med en gjennomsnittlig restvannføring på 502 l/s i samme periode.
7. Tunneldriving til bekkeinntakene i Henjadalen gjøres fra tverrslag i Grindsdalen.
8. For å drive tunnelen fra Grindsdalen mot Henjadalen på en tidsmessig og teknisk økonomisk optimal måte er tverrslaget i Grindsdalen flyttet ca. 500 meter inn i dalen og til østsiden av Grindselvi mellom bekkene Pyttane og Nystøla.
9. Som følge av flytting av tverrslaget i Grindsdalen og behov for vei til hovedinntaket i Grindsdalen forlenges permanent vei i Grindsdalen ca. 800 m til hovedinntaket i Stavseta, med en avstikker på ca. 100 m til nytt tverrslag.
10. Det omsøkes utviding av deponi i Grindsdalen som følge av at tunneldrivingen fra tverrslag i Henjadalen, og dermed konsesjonsgitt deponi i Henjadalen, blir flyttet til Grindsdalen.
11. Påhugget for adkomsttunnelen ved Suppam blir flyttet 100 m mot nordvest for å redusere arealbeslag som følge av pålagt avkjøringspunkt fra Statens vegvesen og bedre grunnforhold.

Av disse vil punkt 5, 6 og 10 beskrives nærmere og behandles gjennom denne søknaden om planendring. De øvrige endringene vil avklares gjennom detaljplan for miljø og landskap.



Figur 2-1 Konsesjonsgitt løsning.



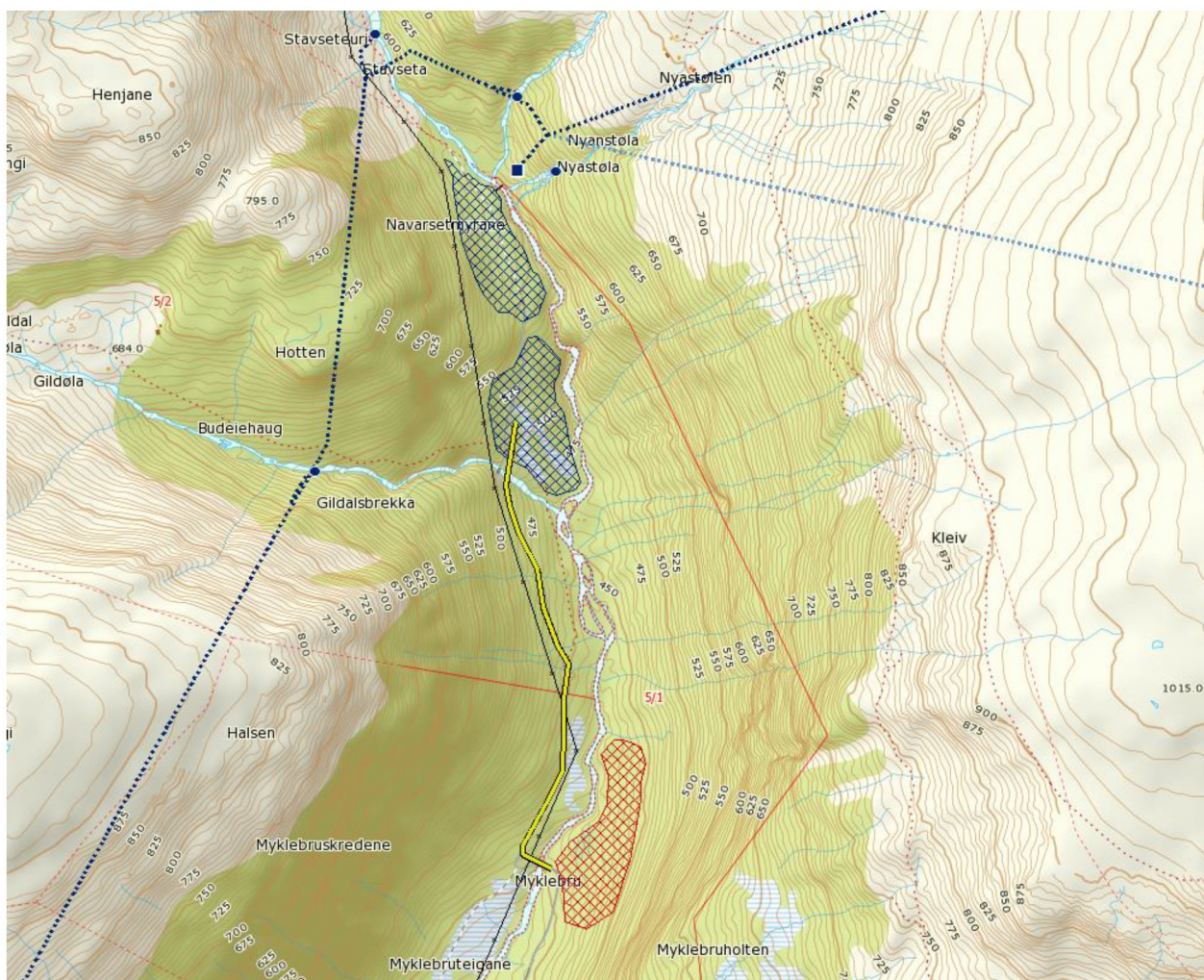
Figur 2-2 Revidert løsning.

2.2 Endringer i arealbeslag

Revidert utbyggingsløsning legger til grunn at all driving av tunnel blir utført fra Grindsdalen og Suppam. Dette medfører at det ikke vil være behov for opparbeiding av adkomstvei, tverrslag eller tipp i Henjadalen i forbindelse med bygging av kraftverket. Bekkeinntakene i Henjadalen vil bygges veiløst ved hjelp av helikoptertransport, og inngrepene i Henjadalen vil bli betydelig redusert i forhold til ved konsesjonsgitt løsning.

Tippmassene som er planlagt deponert i Henjadalen vil ved en slik løsning måtte deponeres i Grindsdalen, og mengdene tippmasser som deponeres i Grindsdalen vil øke med ca. 225 000 m³, fra ca. 255 000 m³ til ca. 480 000 m³. Eventuell bruk av TBM (tunnelboremaskin) på tunnelen mellom Grindsdalen og Henjadalen vil kunne redusere disse mengdene noe. Hvorvidt TBM blir valgt vil bli avgjort i tilbuds- og kontraheringsfasen av prosjektet.

Det er sett på flere mulige løsninger for plassering av disse massene. Området som ble avsatt for tipp gjennom konsesjonsbehandlingen kan romme ca. 280 000 m³. For å kunne plassere de øvrige massene i terrenget på en god måte er et område ca. 600 m lenger sør i dalen vurdert som et egnet deponiområde. Dette området ligger på østsiden av Grindselvi, like nord for Myklebru (se Figur 2-3, Figur 2-4, Figur 2-5 og vedlegg 1).



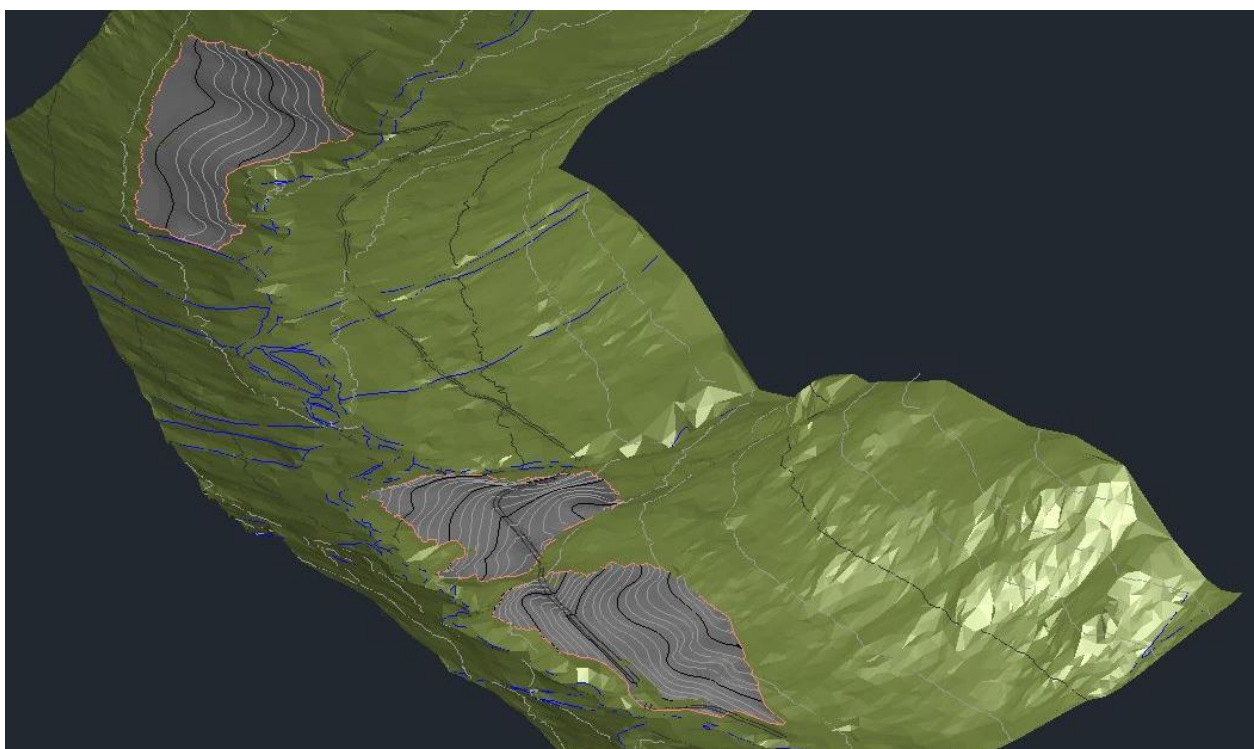
Figur 2-3 Nytt område for deponi i Grindsdalen markert med rød skravur. Deponi i konsesjonsgitt område visst med mørk skravur. For større kart og ytterligere forklaring se vedlegg 1.

Massene må da transporteres fra tverrslaget til Myklebru. Området har i dag tett skog, delvis med plantefelt av gran og delvis tett løvskog. Endelig fordeling av masser mellom de to deponiområdene vil bli optimalisert og visualisert i utarbeidelsen av detaljplan for miljø og landskap.

Deponiet ved Myklebru vil romme ca. 200 000 m³, avhengig av endelig utforming på deponiene og fordeling av masser mellom konsesjonsgitt område for deponi og omsøkt deponi ved Myklebru.



Figur 2-4 Område for deponi Myklebru.



Figur 2-5 Foreløpig skisse av deponi i Grindsdalen fra 3D modell. Oppe til venstre i bildet er deponi ved Myklebru. Det presiseres at endelig fordeling av mengde og utforming av deponiene vil illustreres i detaljplan for miljø og landskap.

Nytt deponiområdet ved Myklebru ligger på gnr/bnr 5/1. Grunneigar i dette området er allereie omfatta av avtalar om fallrettar i Grindsdalen (se Tabell 2-1).

Tabell 2-1 Grunneier for nytt deponi ved Myklebru.

Kommune	Eiendom	Grunneier	Adresse
Leikanger	5/1	Per Hauge	Eggjavegen 12, 6863 Leikanger

2.3 Endringer i vannføring

Nedbørfeltene for de to planlagte bekkeinntakene i Skulåna er på tilsammen 3,5 km² med gjennomsnittlig vannføring på 0,27 m³/s for perioden 2007 – 2015 som det finnes observerte data fra. Basert på data fra disse årene vil nedbørfeltet vil bidra med en produksjon på ca. 7 GWh/år. Inntakene medfører lange tunneler som er tid- og kostnadskrevende å drive. Marginalkostnaden ved disse inntakene er estimert til ca. 8 kr/kWh, noe som medfører at det ikke vurderes som lønnsomt å inkludere disse to inntakene i prosjektet. Det søkes derfor om at disse to bekkeinntakene utelates fra prosjektet. Å utelate de to bekkeinntakene i Skulåna vil medføre at alt tilsiget herfra vil renne uregulert til Henjaelvi, og medføre økt restvannføring nedenfor sammenløpet med Henjaelvi. Tiltaket medfører isolert sett at produksjonen i Leikanger kraftverk vil i gjennomsnitt reduseres med ca. 7 GWh/år.

Under konsesjonsbehandlingen av den opprinnelige søknaden inngikk Sognekraft en privatrettslig avtale med Leikanger kommune om slipp av minstevannføring i Henjaelvi. Avtalen gikk ut på å øke minstevannføringsslippen i Henjaelvi i perioden 1. juni – 15. august med 500 l/s, fra omsøkt slipp på 254 l/s, på grunn av estetiske hensyn i Hermansverk sentrum i turistsesongen og av hensyn til fiskeinteressene i nedre del av Henjaelvi. I sluttbehandlingen av opprinnelig konsesjonssøknad ble vilkårene i denne avtalen tatt inn i konsesjonsvilkårene for Leikanger kraftverk.

Begrunnelsen for størrelsen på minstevannføringsslippen i Henjadalen er i stor grad knyttet til turisme og fiskeinteresser i Hermansverk sentrum nede ved fjorden. Dersom de to bekkeinntakene i Skulåna blir tatt ut av kraftverksplanene vil dette medføre at restvannføringen i Henjaelvi vil øke nedstrøms sammenløpet mellom Henjaelvi og Skulåna, og dermed gjennom Hermansverk sentrum. Sognekraft mener derfor at målet med størrelsen på minstevannføringen gjennom Hermansverk vil være nådd selv ved en reduksjon av minstevannføring fra Henjaelvi, siden denne reduksjonen blir erstattet av økt restvannføring fra Skulåna. Det søkes derfor om å redusere kravet om minstevannføring fra Henjaelvi (fordelt på inntakene ved Friksdøla, Slettabotn og Traståni) med 250 l/s, fra 754 l/s til 504 l/s, i perioden 1.6 – 15.8. Denne reduksjon i kravet om minstevannføring vil gi en ekstra produksjon på ca. 2 GWh/år. Reduksjonen utgjør ca. halvparten av det midlere tilsiget til Skulåna i denne perioden (se Tabell 2-2).

Tabell 2-2 Årsmiddel og midlere tilsig til Skulåna i periodene for ulike krav til minstevannføring i Henjaelvi. Tilsig er basert på observerte verdier i årene 2007 – 2015.

Periode	Midlere tilsig, m ³ /s
1.5 – 31.5	0,53
1.6 – 15.8	0,52
16.8 – 30.9	0,29
1.10 – 30.4	0,14
Årsmiddel	0,27

Ved at de to bekkeinntakene blir tatt ut av prosjektet og kravet til minstevannføring reduseres i perioden 1.6 – 15.8 vil den samlede reduksjonen i produsert kraft som følge av omsøkte endringer være på 5 GWh/år.

2.4 Økonomi

Produksjonsberegningene som ble utført før innsending av opprinnelig konsesjonssøknad viste at alternativ A ville gi en årlig produksjon på ca. 184 GWh. I 2007 ble det satt opp vannføringsmålere i Henjaelvi og Grindselvi. Nye produksjonsberegninger på mer representativ tilsigsserie har vist at konsesjonsgitt alternativ vil gi 210 GWh/år, selv om dette inkluderer en høyere minstevannføring enn omsøkt løsning.

Revidert løsning vil gi en total produksjon på ca. 205 GWh/år ved uttak av Skulåna og redusert minstevannføring. Utbyggingskostnad for revidert løsning vil være ca. 955 MNOK, som gir en utbyggingspris på ca. 4,66 kr/kWh. Til sammenligning er konsesjonsgitt løsning beregnet å ha en utbyggingskostnad på ca. 1 092 MNOK, som gir en utbyggingspris på ca. 5,33 kr/kWh. Dersom grunnvannsbrønner fra kartlagt område kan brukes til permanent forsyning av drikkevann til Leikanger kommune vil utbyggingskostnaden for revidert løsning reduseres til ca. 918 MNOK, som gir en utbyggingspris på ca. 4,48 kr/kWh.

I tillegg medfører revidert utbyggingsløsning at fremdriften av byggeprosjektet ikke lenger er like avhengig av hvordan utfordringene rundt vannuttak til Leikanger vassverk løses. Dette er nærmere omtalt i avsnitt 2.5.

2.5 Forhold til drikkevannforsyning

Leikanger vassverk har i dag vannuttak på kote 168 i Henjaelvi. Vannuttaket dekker både vanningsvann og kommunalt vannverk som forsyner ca. 2150 personer (Norconsult 2008). Opprinnelig konsekvensutredning (Norconsult 2008) viste at kraftutbygging i Henjaelvi ville medføre økt risiko for forurensing i nedbørfeltet til Leikanger vassverk, og at det særlig er utslipp av drivstoff og oljeprodukt ved omfattende anleggsarbeider i Henjadalen som kan få størst konsekvenser for vannforsyningen, i tillegg til bl.a. utvasking av oljerester, sprengstoffrester etc. fra planlagt deponi i Henjadalen.

Som en følge av konsesjonsbehandlingen i forbindelse med Leikanger kraftverk, ble det inngått en privatrettslig avtale mellom Leikanger kommune og Sognekraft om å etablere nytt vannverksinntak over kote 600 i Traståna. Siden dette representerer gjeldende avtale mellom kommunen og Sognekraft er denne løsningen lagt til grunn for denne endringssøknaden med tilhørende konsekvensvurderinger. Dette medfører at selv om kraftverket ikke vil ha behov for en anleggsvei opp Henjadalen for å gjennomføre byggingen av kraftverket vil det fremdeles være behov for å bygge en vei opp til det avtalte drikkevannsinntaket i Traståna. Vei til drikkevannsinntaket vil imidlertid kunne ha noe lavere standard enn hva som ville vært påkrevd for å gjennomføre omfattende tunneldrift i dalen.

Etablering av drikkevannsinntak over kote 600 vil medføre visse utfordringer. Den største utfordringen er at det ikke vil være mulig å etablere et drikkevannsinntak på kote 600 uten å utføre anleggsarbeid med legging av rørgate og etablering av vei opp. Dette anleggsarbeidet vil medføre fare for olje- og drivstoffsøl og øvrig avrenning til dagens drikkevannskilde som vil være den eneste drikkevannsforsyningen til Hermansverk gjennom en anleggsperiode. Leikanger vassverk har ingen reservedrikkevannskilde.

Det jobbes derfor med en løsning for å forsyne Leikanger vassverk med grunnvann fra borehull i løsmasser fra egnet lokalitet i Hermansverk. Det er pr. i dag ikke endelig avklart om en slik løsning vil

kunne levere tilstrekkelig kvantitet og god nok kvalitet på drikkevann, men foreløpige resultater viser at det er stor sannsynlighet for å finne tilstrekkelig vann med god kvalitet fra grunnvannsbrønner i dette området. Hvorvidt grunnvann kan benyttes som drikkevannskilde er likevel ikke endelig avklart. Dersom grunnvann blir valgt som primærvannkilde for Leikanger vassverk kan i tillegg eksisterende vanninntak være reservedrikkevannskilde ved den reviderte utbyggingsløsningen, uten fare for erosjon og avrenning fra deponiet. En eventuell endring i løsning for drikkevann vil kreve endringer i avtalen med Leikanger kommune.

Dersom Hermansverk kan forsynes med drikkevann fra borehull vil det ikke være behov for å bygge nytt drikkevannsinntak over kote 600, og heller ikke være behov for vei opp Henjadalen til dette tiltaket. I så tilfelle vil kraftverket utløse behov for en enkel traktorvei fra Flyane til bekkeinntakene for tilsyn med inntakene i driftsperioden. Dette vil være en svært enkel vei bygget med stedlige masser, og som følger terrenget i mye større grad enn bilveiene det hadde vært behov for i forbindelse med tunneldrift eller bygging av vannverksinntak.

Dersom Leikanger kraftverk skal bygges etter konsesjonsgitt løsning med omfattende anleggsarbeider i Henjadalen, må ny løsning for vannuttak til vannverket være i drift før anleggsarbeidene kan settes i gang.

Ved det reviderte utbyggingsalternativet uten tverrslag i Henjadalen vil det ikke være behov for anleggsdrift i Henjadalen (bygging av bekkeinntak) før juni 2020, noe som gir lenger tid for å få lagt om dagens drikkevannsinntak. En forutsetning for at Leikanger kraftverk blir bygget et at kraftverket planlegges satt i drift i god tid før fristen for tildeling av el-sertifikater 31.12.2021. Tid er dermed en kritisk faktor i arbeidet med å planlegge og bygge kraftverket. Usikkerheten rundt fremdriften ved bygging av kraftverket vil reduseres betraktelig dersom en ikke er avhengig av tunneldriving fra Henjadalen.

3 Miljøverdier og konsekvensvurdering

3.1 Vurderte alternativer

For verdivurdering av fagtemaene og begrunnelser for opprinnelige konsekvenser, vises det til opprinnelig konsesjonssøknad med tilhørende konsekvensutredninger.

0-alternativet ved vurdering av konsekvenser for miljø og samfunn baserer seg på konsesjonsgitt løsning. De omsøkte endringene blir dermed ikke sammenlignet med dagens naturtilstand, men en utbyggingsløsning det allerede er gitt konsesjon til.

Revidert utbyggingsløsning og konsekvensvurderingene gjort i dette kapittelet legger til grunn at det etableres drikkevannsinntak for Leikanger vassverk oppstrøms inntak Traståna. Dette medfører også at det vil etableres ny adkomstvei fra Flyane til det nye vassverksinntaket. Selv om adkomstvei til drikkevannsinntaket kan bygges med lavere standard enn den konsesjonsgitte veien til kraftverkstverrslaget, vil endringen ikke ha vesentlig betydning for omfang av terrenginngrep og arealbeslag. Dette på grunn av at veien vil bygges i forbindelse med vannledningen som forutsetter forholdsvis jevnt underlag og fall uten for mange vinkler. Vurderingene her baserer seg derfor på at det fremdeles blir vei opp Henjadalen omtrent tilsvarende konsesjonsgitt løsning.

Dersom det ikke skal etableres vannverksinntak over kote 600 i Henjadalen vil behovet for adkomstvei til dette falle bort. Som omtalt i avsnitt 2.5 vil det da være behov for å etablere en enkel traktorvei til inntakene i Henjadalen for å holde tilsyn med disse i driftsfasen. En slik vei vil ha en mye enklere standard enn adkomstveien til vannverksinntaket, og medføre at inngrepet innover Henjadalen vil bli vesentlig redusert i forhold til løsningen som er vurdert i denne søknaden.

3.2 Hydrologiske konsekvenser

For å vise de hydrologiske konsekvensene av de omsøkte vannføringsendringene og vurdere følgene av disse er det gjort en beregning av vannføring før og etter tiltak i Henjaelvi for følgende alternativer:

1. Vannføring før tiltak (dagens situasjon)
2. Vannføring ved konsesjonsgitt løsning
3. Planendring: Vannføring uten inntak i Skulåna
 - a. Med konsesjonsgitt minstevannføring 754 l/s 1. juni til 15. august
 - b. Med redusert minstevannføring til 504 l/s 1. juni-15. august

Beregningene er utført for følgende referansepunkt:

- Henjaelvi like oppstrøms samløpet med Skulåna
- Henjaelvi ca. ved kote 90.

Beregningene er basert på observerte vannføringer i Henjadalen i perioden 2007 – 2015.

Hele beregningen med forutsetninger og vannføringskurver for vått, middels og tørt år er vist i vedlegg 2.

Beregninger viser at oppstrøms sammenløpet med Skulåna vil midlere restvannføring over året gå litt ned selv uten reduksjon i minstevannføring. Dette skyldes at slukeevnen i Leikanger kraftverk er beholdt uavhengig av om Skulåna er del av utbyggingen, slik at en større andel av vannet i de resterende inntakene i Henjaelvi kan utnyttes dersom Skulåna ikke er med. Bortsett fra i perioden 1.6 – 15.8, der vannføringen vil være noe lavere enn ved konsesjonsgitt minstevannføring, vil likevel endringene oppstrøms Skulåna være marginale.

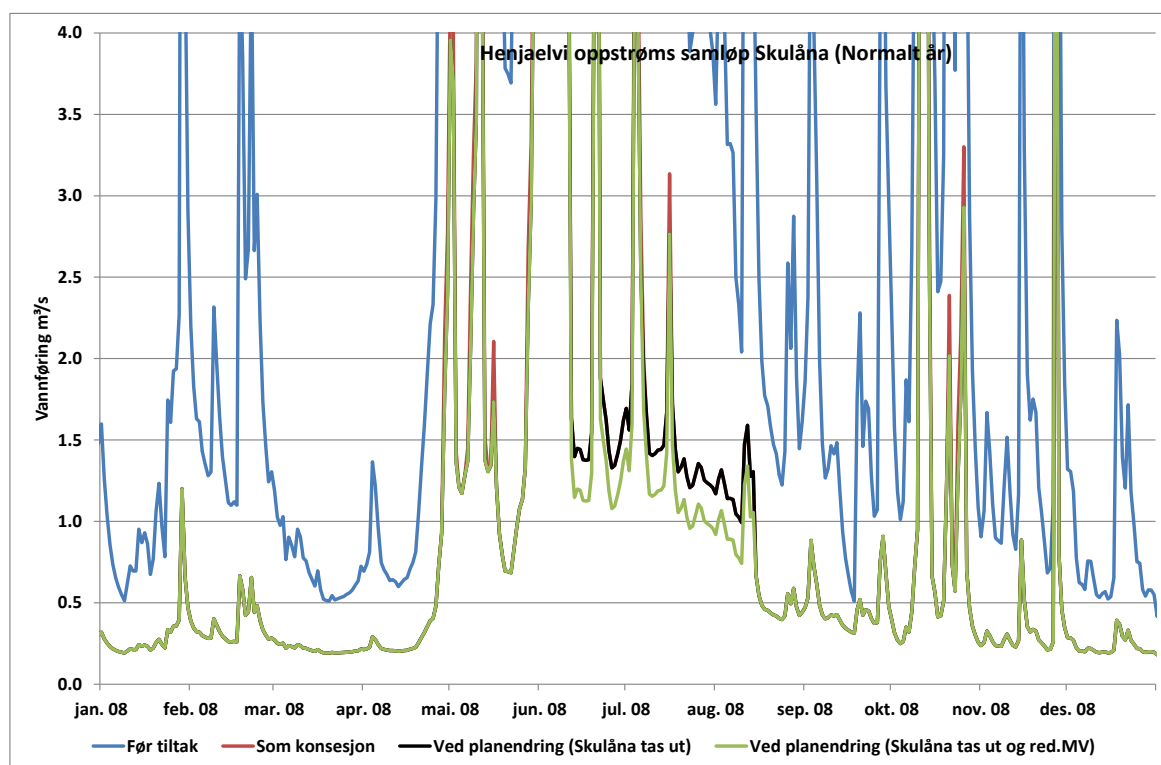
Nedstrøms Skuleåna vil det bli en liten økning i vannføringen stort sett gjennom hele året, selv om kravet til minstevannføring blir redusert i sommerperioden. Bare ved svært tørre forhold i perioden med redusert minstevannføring vil vannføringen være noe lavere enn ved konsesjonsgitt løsning. Skulånas nedbørfelt ligger for øvrig forholdsvis høyt over havet, og er østvendt, noe som medfører til dels sein snøsmelting. De fleste år vil det komme smelteflommer langt utover sommeren.

Tabell 3-1 Restvannføringer i Henjaelvi like oppstrøms sammenløp med Skulåna oppgitt i m³/s og prosent av naturlig vannføring for et tørt, et normalt og et vått år.

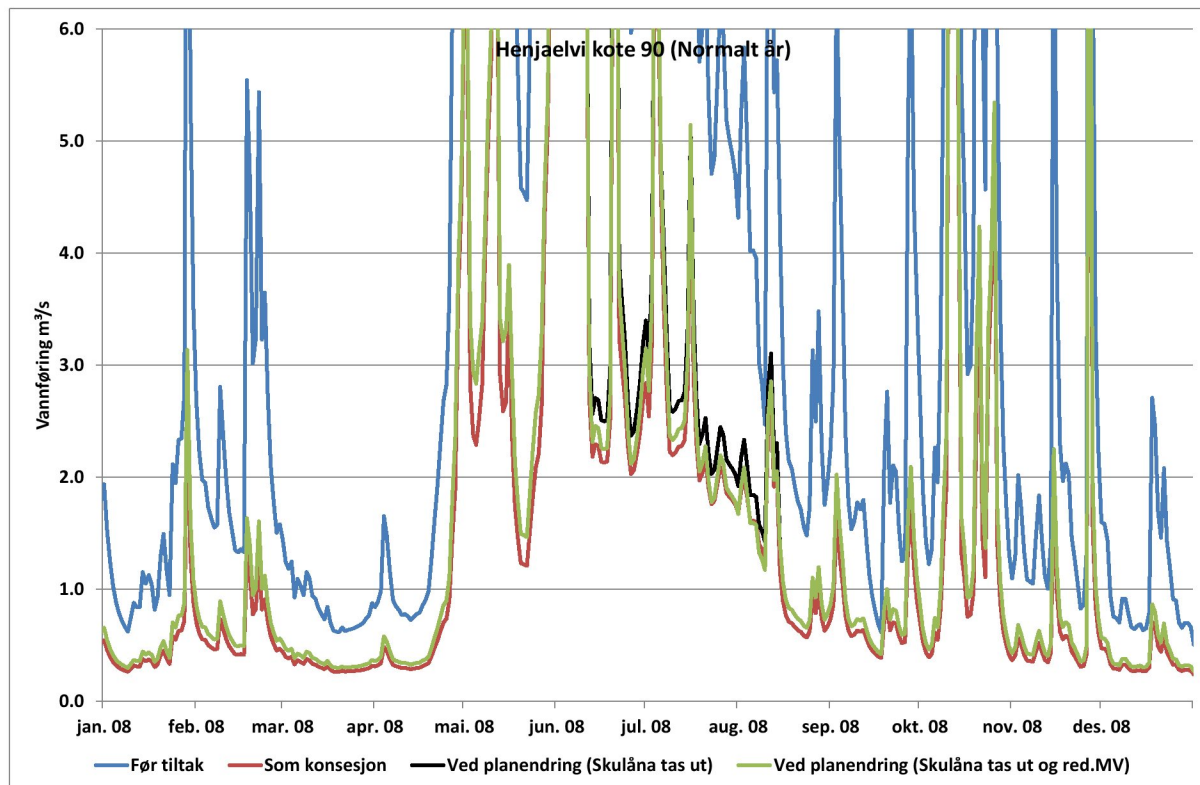
	Før tiltak	Konsesjon	U/Skulåna	U/Skulåna red. minstevf.
Tørt år (2010)	2.42 (100%)	0.71 (29%)	0.69 (29%)	0.64 (27%)
Normalt år (2008)	3.9 (100%)	1.16 (30%)	1.12 (29%)	1.08 (28%)
Fuktig år (2011)	4.81 (100%)	1.31 (27%)	1.26 (26%)	1.23 (26%)
2007-2015	3.89 (100%)	1.15 (30%)	1.11 (29%)	1.07 (28%)

Tabell 3-2 Restvannføringer i Henjaelvi like oppstrøms kote 90 oppgitt i m³/s og prosent av naturlig vannføring for et tørt, et normalt og et vått år.

	Før tiltak	Konsesjon	U/Skulåna	U/Skulåna red. minstevf.
Tørt år (2010)	2.93 (100%)	1.06 (36%)	1.2 (41%)	1.15 (39%)
Normalt år (2008)	4.73 (100%)	1.75 (37%)	1.94 (41%)	1.91 (40%)
Fuktig år (2011)	5.83 (100%)	2.03 (35%)	2.28 (39%)	2.25 (39%)
2007-2015	4.71 (100%)	1.74 (37%)	1.94 (41%)	1.9 (40%)



Figur 3-1 Vannføring i Henjaelvi like oppstrøms sammenløpet Skulåna før og etter tiltak i et normalt år. Konsesjonsgitt og revidert løsning (uten redusert minstevannføring) er identiske bortsett fra ved noen flomtopper og fremstår som grønn kurve. I perioden 1.6 – 15.8 er konsesjongitt løsning identisk med sort kurve.



Figur 3-2 Vannføring i Henjaelvi like oppstrøms kote 90 før og etter tiltak i et normalt år.

3.3 Landskap og friluftsliv

3.3.1 Verdier i influensområdet

Den opprinnelige konsekvensutredningen for landskap (Melby 2007a) vurderer landskapet innenfor influensområdet til middels verdi. De største kvalitetene er knyttet til indre deler av Henjadalen og denne hoveddalens møte med Friksdalen. Her er det særlig samspillet mellom vassdrag, kulturspor og de alpine formasjonene i nord som skaper liv, kontrast, mangfold og historisk dybde. Ytre deler av Grindsdalen er beskrevet og vurdert i andre sammenhenger som nasjonalt verdifullt kulturlandskap. Melby (2007a) støtter opp om disse vurderingene, men begrenser utbredelsesområdet noe, særlig øst for Grindselvi.

Melby (2007a) påpeker at urørthet er ikke en tydelig karakter ved influensområdet, men at kulturelementet skaper verdifulle kvaliteter, særlig i utgangen av Grindsdalen ved Grinde og innerst i Henjadalen/Friksdalen.

I opprinnelig konsekvensvurdering (Melby 2007b) omtales både Henjadalen og Grindsdalen som godt egnede områder for lette ski- og fotturer, jakt og fiske. Foruten selve vegen innover dalen nevnes stien opp langs Skulåna, mot plassen Sevi, som en av flere viktige turer i dalføret. Ved registrering av viktige friluftsområder i Sogn og Fjordane (Fylkesmannen i Sogn og Fjordane 1987) er Henjadalen omtalt som det mest brukte dalføret for friluftaktiviteter på nordsiden av Sognefjorden. I Melby 2007b har Henjadalen fått middels/stor verdi og Grindsdalen middels verdi.

3.3.2 Endringer i arealbeslag

Inntak og tipp i Henjadalen er gitt stor negativ konsekvens både i opprinnelig KU for landskap (Melby 2007a) og friluftsliv (Melby 2007b). Anleggsveien i Henjadalen er gitt middels negativ konsekvens i begge utredningene. Inntak og tipp i Grindsdalen er gitt middels/liten negativ konsekvens i KU for landskap og stor/middels negativ konsekvens i KU for friluftsliv på grunn av at Grindsdalen er gitt lavere verdi enn Henjadalen. Oppgradering av anleggsveien i Grindsdalen er gitt liten negativ konsekvens i begge utredningene.

I Henjadalen vil endringene i anleggsaktivitet medføre vesentlig mindre påvirkning i form av arealbeslag og terrenginngrep sammenlignet med konsesjonsgitt løsning. Fysiske inngrep i Henjadalen vil nå være begrenset til bygging av 4 av de 6 tidligere konsesjonsgitte bekkeinntakene, samt etablering av vannverksinntak og vei på grunn av dette. Deponiet og forskjæringen som utgår ville blitt godt synlig i landskapsrommet og ville kommet i direkte konflikt med en sti langs vestsida av Henjaelvi. Revidert løsning vil ta bort de landskapsmessige største inngrepene i Henjadalen, og dermed vil påvirkningen på landskapet og dermed friluftslivopplevelsen i dette området reduseres. Anleggsveien for vannverksinntaket vil ha en noe enklere standard enn 0-alternativet, med de landskapsmessige forskjellen mellom de to veiene vil bli små. Adkomstveien vil for noen likevel kunne oppfattes som en positiv tilrettelegging for friluftsliv, mens den for andre vil oppfattes som et skjemmende inngrep. Uten vannverksinntak i Henjadalen vil det bare være behov for en enkel terrengtilpasset vei for drift av inntakene. Denne vil fremdeles tilrettelegges for friluftslivet, men være et mindre skjemmende inngrep enn bilvei til vannverksinntaket.

I Grindsdalen vil den reviderte utbyggingsløsningen medføre at det blir behov for et ekstra deponiområde for å plassere massene som ellers ville blitt plassert i det konsesjonsgitte deponiområdet i Henjadalen. Dette vil medføre at ytterligere 225 000 m³ masser vil bli deponert i Grindsdalen. Disse vil fordeles mellom plassering på allerede konsesjonsgitt deponiområde og et supplerende deponiområde på østsiden av Grindselvi nord for Myklebru. Dette området er i dag et skogkledd område delvis bestående av et granplantefelt, og delvis bestående av løvskog.

Tidligere konsesjonsgitt løsning vil i tillegg medføre betydelig tungtrafikk gjennom Hermansverk sentrum i anleggsfasen. Dette vil nå falle bort, siden nødvendig anleggsarbeider i Henjadalen vil bli utført ved hjelp av helikoptertrafikk. Anleggstrafikken i forbindelse med omlegging av vannverksinntaket vil være svært liten sammenlignet med bygging av kraftverket.

Samlet vurdering: Det reviderte utbyggingsalternativet er vurdert å ha stor positiv konsekvens (+++) for Henjadalen og middels negativ konsekvens for Grindsdalen (- -) sammenlignet med konsesjonsgitt løsning. Totalt sett medfører endringene at det vil bli et tverrslag/påhugg med tilhørende forskjæring mindre og det samlede behovet for deponi er uendret. Tiltakene vil i større grad bli samlet i ett dalføre, og det vil ikke bli behov for anleggstrafikk gjennom tettbygde strøk i Hermansverk. Dalføret som er vurdert å ha størst verdi for landskap og ha størst bruk i friluftslivssammenheng vil få vesentlig redusert påvirkning.

3.3.3 Endringer i vannføring

Å utelate bekkeinntakene i Skulåna vil medføre at landskapskvalitetene langs elva og friluftslivopplevelsen for de som velger turen mot Sevi forblir upåvirket som i dag. Dette vil gi en bedre landskapsopplevelse enn konsesjonsgitt løsning.

Reduksjon i minstevannføringen fra inntakene fremst i Henjadalen vil påvirke elva sin funksjon som landskapselement frem til sammenløpet med Skulåna i perioden 1.6 – 15.8 sammenlignet med konsesjonsgitt krav til minstevannføring. Minstevannføringen vil likevel være omtrent dobbelt så høy som minstevannføringen som er lagt til grunn i opprinnelig konsekvensutredning (254 l/s).

I perioden 1.6 – 15.8 vil Skulåna bidra med en gjennomsnittlig vannføring på 520 l/s (se Tabell 2-2), mens minstevannføringen vil bli redusert med ca. halvparten (250 l/s). Dette medfører at nedstrøms sammenløpet med Skulåna vil vannføringen bli noe høyere gjennom hele året, inkludert perioden 1.6 – 15.8, bortsett fra enkelte dager i spesielt tørre år i perioden 1.6 – 15.8 da tilsiget fra Skulåna ikke vil bidra med like mye som minstevannføringen blir redusert med.

Samlet vurdering: Det reviderte utbyggingsalternativet er vurdert å ha liten negativ/ubetydelig konsekvens (-/0) sammenlignet med konsesjonsgitt løsning. Endringene medfører redusert minstevannføring mellom inntakene fremst i Henjadalen og sammenløpet med Skulåna. Den negative konsekvensen av dette er noe oppveiet av at Skulåna er tatt ut av prosjektet, og dermed vil bidra til en marginal økning i restvannføringen nedstrøms Skulåna.

3.4 Kulturminner og kulturmiljø

3.4.1 Verdier i influensområdet

Det er ingen kjente automatisk fredete kulturminner i nær tilknytning til influensområdet hverken i Henjadalen eller i Grindsdalen. I tilleggsutredning for kulturminner for Leikanger kraftverk (Valvik 2012) er øvre deler av Henjadalen og nedre deler av Grindsdalen gitt stor verdi, mens øvre deler av Grindsdalen og nedre deler av Henjadalen gitt middles verdi for fagtemaet. Grindsdalen fra Gildøla til fjorden ble betegnet som et nasjonalt viktig kulturlandskap gjennom rapporten Verdifulle kulturlandskap i Norge (Iversen et. Al. 1994). Delområdet som har fått stor verdi sammenfaller med dette kulturlandskapet. Nytt deponi ved Myklebru blir liggende innenfor grensene til dette kulturlandskapet, men ligger utenfor kjerneområdene. Tipp Myklebru ligger i et område av dalen som ble tilplantet med gran på 1950-60 tallet. Deponiområdet innehar dermed ikke de høyeste kvalitetene innenfor det nasjonalt viktige kulturlandskapet.

I Grindsdalen er det under bygging ny 132 kV kraftledning Lidal – Seljevollen. I forkant av denne utbyggingen har Sogn og Fjordane fylkeskommune utført § 9 undersøkelser i Grindsdalen. I forbindelse med disse undersøkelsene er det påvist noen nyere tids kulturminner i tiltaksområdet, men ingen som kommer i direkte konflikt med tiltaket. Det ble ikke påvist nye automatisk fredete kulturminner innenfor tiltaksområdet. Området ved tipp Myklebru ble ikke befart i forbindelse med de gjennomførte undersøkelsene, men Sogn og Fjordane fylkeskommunen har gitt en muntlig vurdering av området basert på kjennskap til dalføret. Området er vurdert å ha lite potensiale for funn av automatisk fredete kulturminner (Breivik og Tansøy pers. medd.).

3.4.2 Endringer i arealbeslag

Det er gjennomført en vurdering for fagtema kulturminner for tipp Myklebru (se vedlegg 3, Valvik 2017, Asplan Viak). Vurderingen konkluderer med at tipp Myklebru ikke kommer i direkte konflikt med kjente, synlige kulturminner, og potensialet for ytterligere funn i dette området i forbindelse med § 9 undersøkelser er vurdert som lite. Det blir også påpekt at plasseringen av tippet er god i forhold til de viktigste kulturhistoriske verdiene i dalføret.

Valvik 2017 påpeker også at den konsesjonsgitte tippet i Henjadalen vil påvirke kulturmiljø av høyere verdi enn tiltaksområdet i Grindsdalen, og at for kulturminner og kulturmiljø vil det være et avbøtende tiltak å samle deponiene i Grindsdalen.

I tilleggsutredningen for kulturminner (Valvik 2012) er det også påpekt at de største konsekvensene for kulturhistoriske verdier er i øvre del av Henjadalen.

Valvik 2017 påpeker for øvrig at den allerede konsesjonsgitte tippen i Grindsdalen kommer i direkte konflikt med registrerte, synlige kulturminner som Asplan Viak kartfestet i forbindelse med konsekvenutredning for 132 KV Lidal – Seljevollen. Til informasjon ble disse funnene sjekket ut i forbindelse med fylkeskommunens § 9 undersøkelser for kraftledningen. Funnene er vurdert som nyere tids kulturminner av en slik art og datering at de ikke har vesentlig kulturhistorisk verdi (Breivik pers. med.).

Samlet vurdering: Det reviderte utbyggingsalternativet er vurdert å ha middels positiv konsekvens (++) for Henjadalen og liten negativ/ubetydelig konsekvens (-/0) for Grindsdalen sammenlignet med konsesjonsgitt løsning. Totalt sett medfører endringene redusert arealinngrep i et område med potensialer for automatisk fredete kulturminner og økt arealinngrep i et område med lite potensiale for funn av fredete kulturminner. Endringene vil redusere inngrep i et område med middels verdi for kulturmiljø, og medføre et nytt arealbeslag innenfor et kulturlandskap av nasjonal verdi.

3.4.3 Endringer i vannføring

Bekkeinntakene i Skuledalen og endret vannføring i Henjaelvi nedstrøms Skulåna er ikke vurdert å påvirke kjente kulturminner eller kulturmiljøer i vesentlig grad.

3.5 Terrestrisk naturmiljø

3.5.1 Verdier i influensområdet

Tiltaksområdene for alle omsøkte endringer ligger innenfor kartlagt influensområde i opprinnelig KU (se Figur 3-3 og Mork 2008).



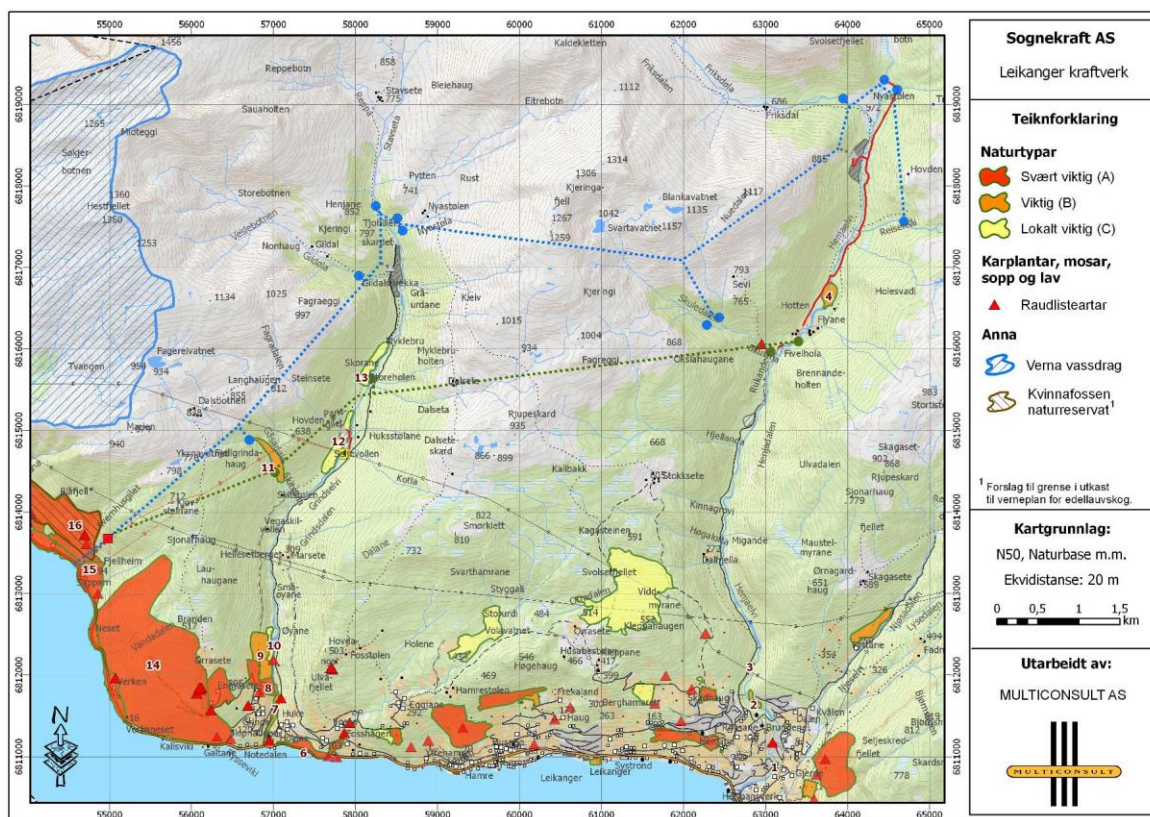
Figur 3-3 Kartlagt og vurdert område i forbindelse med opprinnelig KU for utbyggingsalternativ A (Kilde: Mork 2007, Multiconsult).

De største verdiene for naturmiljø i influensområdet for Leikanger kraftverk er i første rekke knyttet til de lavere liggende delene av influensområdet i form av kulturpåvirket vegetasjon og edelløvskog i områdene Nygard, Suppam og Grinde. I disse områdene er det registrert flere viktige naturtyper og rødlistede arter. Av vassdragstilknyttede naturtyper som kan påvirkes er det registrert en viktig fossesprøytsone nederst i Henjaelvi (B) og en viktig gråor-heggeskog (B) nord for Flyane i Henjadalen (se Figur 3-4 og Mork 2007). De øvre delene av dalførene består ellers av triviell vegetasjon uten de helt store kvalitetene, samt noen naturtyper som er vurdert å ikke bli påvirket av tiltaket (Mork 2007, Multiconsult).

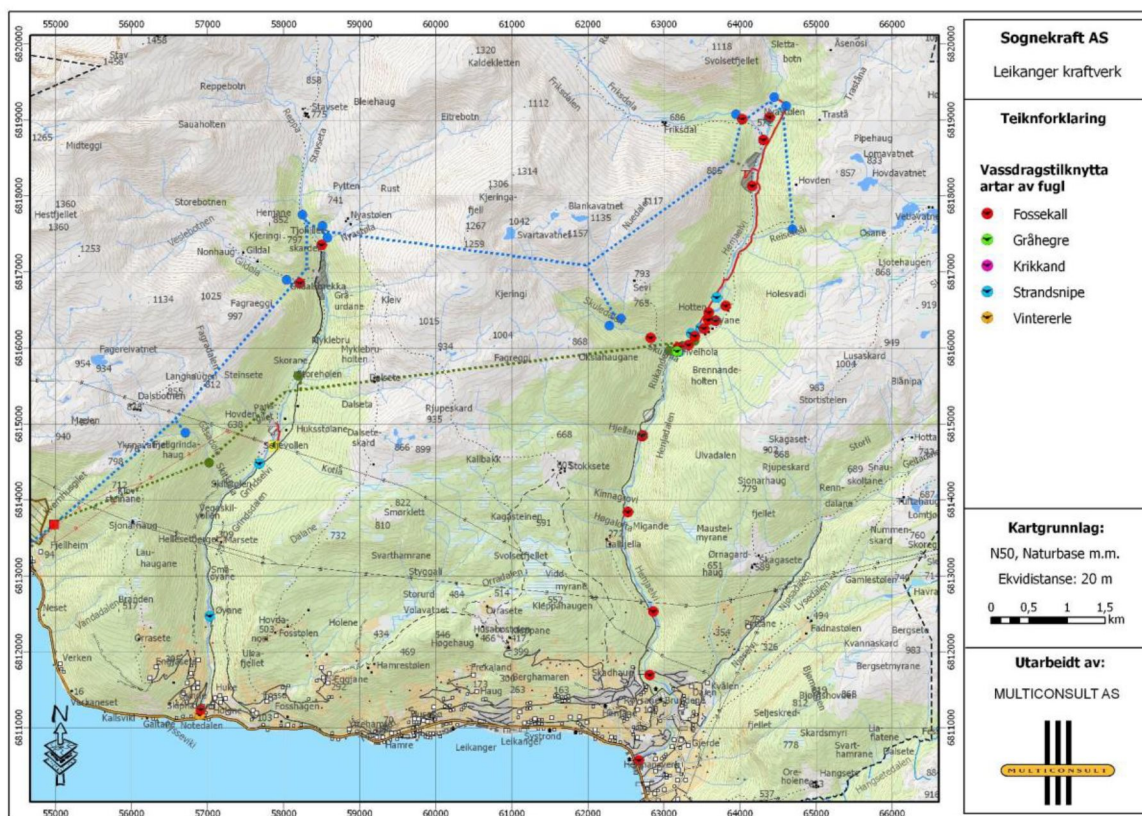
Ved det nye arealet for tipp ved Myklebru består den søndre delen av et drenert granplantefelt. Nordover består området av en blanding av granskog og bjørkeskog. Vegetasjonen i de øvre delene av Grindsdalen på østsiden av Grindselvi er i Mork 2007 beskrevet som en mosaikk av småbregne-

bjørkeskog, lågurt-bjørkeskog og storbregne-bjørkeskog. Dette er vanlig forekommende vegetasjonstyper i området.

Av fugl ble det i forbindelse med KU registrert fossekall i Skulåna, og i både øvre og nedre deler av Henjaelvi, med særlig mange registreringer ved Flyane like oppstrøms sammenløpet med Skuleåi (se Figur 3-5 og Mork 2007). Det hekker også sannsynligvis kongeørn og fjellvåk i de øvre delene av influensområdet, samt at jaktfalk (NT), vandrefalk og hønsehauk (NT) har leveområde og eventuelt hekkelokalitet i øvre deler av influensområdet (Mork 2007).



Figur 3-4 Oversiktskart som viser registrerte naturtyper og rødlistede plantearter innenfor influensområdet (Kilde: Mork 2007, Multiconsult).



Figur 3-5 Observasjoner (ikke hekkelokaliteter) av vassdragstilknyttede fuglearter (Kilde: Mork 2007, Multiconsult). Samme individ kan være registrert flere ganger.

3.5.2 Endringer i arealbeslag

I Mork (2007) er det vurdert at de fysiske arealinngrepene i Henjadalen og Grindsdalen i stor grad vil berøre områder uten vesentlige botaniske kvaliteter, dvs. områder som ikke er avgrenset som viktige naturtyper eller truede vegetasjonstyper. Selv om inngrep i disse områdene vil påvirke enkeltindivider av mange arter, vil de primært ha konsekvenser for trivielle arter og vegetasjonstyper.

Den konsesjonsgitte anleggsveien til Henjadalen går nær naturtypen gråor-heggeskog (B-verdi) ved Flyane, men veien var planlagt slik at den ikke fysisk ville berøre denne naturtypen. Naturtypen vil heller ikke bli påvirket i revidert løsning, gitt at anleggsveien for drikkevannsinntaket også legges utenom dette området. Utover dette er det ingen av de utgående inngrepene i Henjadalen eller de planlagte inngrepene i Grindsdalen, inkludert nytt deponi ved Myklebru, som berører viktige naturtyper, truede vegetasjonstyper eller rødlistede arter.

En flytting av deponiet fra Henjadalen til tipp Myklebru vil dermed ikke medføre vesentlige endringer i påvirkningen på vegetasjon. En liten reduksjon i totalt arealbeslag som følge av at flere anleggselementer utgår medfører likevel en liten redusert belastning på dette fagtemaet.

For fauna er påvirkningen av tiltaket først og fremst knytt til forstyrrelser i anleggsfasen. Ved å konsentrere anleggsarbeidene til hovedsakelig å gjelde bare ett av de to dalførene vil støy og menneskelig forstyrrelse i Henjadalen avgrenses til etablering av bekkeinntak, og eventuelt vassverksinntaket. Dette vil medføre en betydelig reduksjon i forstyrrelser i Henjadalen. Det nye deponiet i Grindsdalen ligger innenfor området som uansett vil bli påvirket av støy og forstyrrelsene ved anleggsarbeidene i Grindsdalen, slik at økningen i forstyrrelser her er vurdert som små.

Samlet vurdering: Det reviderte utbyggingsalternativet er vurdert å ha liten positiv konsekvens (+) for Henjadalen og liten/ubetydelig negativ konsekvens (-/0) sammenlignet med

3.5.4 Vurdering av usikkerhet knyttet til nye berørte områder

Den omsøkte løsningen innebærer at man får arealbeslag i et område som ikke lå inne i den opprinnelige konsesjonssøknaden, nemlig deponiet ved Myklebru. Selv om den opprinnelige konsekvensutredningen av virkninger på naturmiljøet inkluderer dette området i influensområdet, er det rimelig å anta at det ikke har vært like nøye undersøkt som øvrige deponiområder. Dette medfører at usikkerheten i verdivurderingen øker noe sammenlignet med opprinnelig utredning. Imidlertid er potensialet for naturverdier i området så lavt at denne usikkerheten i praksis har lite å si.

3.6 Akvatisk naturmiljø

3.6.1 Verdier i influensområdet

Verdiene som beskrives begrenses til å gjelde Henjaelvi, siden bare dette delområdet omfattes av omsøkte endringer.

Henjaelvi har i områdene ved Fivelhola og Flyane egne bestander av aure. På elvestrekningene utenom disse partiene er det sporadiske forekomster av aure, men ikke egne bestander. Henjaelvi utenom anadrom del er vurdert til liten verdi i tilleggsutredning til opprinnelig KU (Hellen og Kålås 2010).

I anadrom del av Henjaelvi er det en «ikke selvreproduserende bestand» av laks og en sjøaurebestand. Anadrom del av Henjaelvi har fått middels/stor verdi i tilleggsutredning til opprinnelig KU (Hellen og Kålås 2010).

3.6.2 Endringer i arealbeslag

Omsøkte endringer vil ikke påvirke dette fagtemaet.

3.6.3 Endringer i vannføring

I opprinnelig KU ble det utført en konsekvensvurdering på bakgrunn av en minstevannføring på 2 x alminnelig lavvannføring om sommeren, noe som tilsvarer 254 l/s, og alminnelig lavvannføring på 127 l/s om vinteren. For strekningene utenom anadrom del vurderer tilleggsutredningen at fisken stort sett er lokalisert til områder med høler eller loner, og konsekvensen er derfor vurdert til liten negativ. Revidert teknisk løsning medfører uansett større minstevannføring er det som er konsekvensutredet. Siden den reduserte minstevannføringen ikke kommer i de tørreste periodene på året er det lite trolig at dette vil ha noe å si for fisk i loner og høler. Generelt kan det likevel sies at jo større minstevannføringsslipp jo mindre vil påvirkningen på fisk og ferskvannsbiologi være. Konsekvensen oppstrøms sammenløpet med Skulåna er derfor vurdert til liten negativ/ubetydelig.

Den anadrome delen av elva er stort sett grunn, og relativt store deler av elven vil bli tørrlagt ved lav vannføring, noe som kan gi redusert fiskeproduksjon (Hellen og Kålås 2010). Tilleggsutredningen har derfor vurdert at konsesjonsgitt løsning vil gi middels negativ konsekvens. Sammenlignet med konsesjonsgitt løsning vil revidert løsning gi mer vann på anadrom del, bortsett fra under de tørreste forholdene i perioden 1.6 – 15.8. Dette representerer likevel ikke de tørreste periodene i løpet av et år, og totalt sett vil revidert løsning derfor gi en liten positiv konsekvens sammenlignet med konsesjonsgitt løsning.

Samlet vurdering: Det reviderte utbyggingsalternativet er vurdert å ha liten negativ/ubetydelig konsekvens (-/0) for Henjaelvi mellom inntakene og sammenløpet med Skulåna sammenlignet med

konsesjonsgitt løsning. Dette som følge av redusert minstevannføring sommerstid. Nedstrøms sammenløpet med Skulåna vil konsekvensen være liten positiv/ubetydelig (+/0).

3.7 Vannforsyning

3.7.1 Verdier i influensområdet

Forholdene til Leikanger vassverk er omtalt i avsnittene 2.5 og 3.1 og vil ikke omtales videre her siden det er forutsatt en flytting av dagens drikkevannsinntak.

I tillegg til dagens drikkevannsinntak har Marine Harvest et vannuttak på kote 90 i Henjaelva som forsyner Sygna settefiskanlegg på Hermansverk. Settefiskanlegget produserer laksesmolt til opprettsnæringa. Anlegget har konsesjon etter vannressurslova til et maksimalt vannuttak 20 m³/min, eller 333 l/s. Det skal slippes en minstevannføring på 160 l/s forbi vanninntaket til settefiskanlegget hele året. Dersom tilsiget er mindre enn kravet til minstevannføring skal hele tilsiget slippes forbi.

3.7.2 Endringer i arealbeslag

Betydelig redusert omfang av anleggsdrift i Henjadalen vil medføre mindre fare for utslipp av olje og drivstoffrester til Henjaelvi. Dette vil være positivt for settefiskanleggets behov for rent vann til sin produksjon i anleggsfasen. I driftsfasen vil avrenning fra deponi og øvrige anleggselement ikke være av vesentlig karakter for settefiskanlegget.

Samlet vurdering: Det reviderte utbyggingsalternativet er vurdert å ha liten positiv konsekvens (+) på grunn av mindre fare for forurensing fra anleggsarbeid.

3.7.3 Endringer i vannføring

Settefiskanleggets vannuttak er forholdsvis lite sammenlignet med den gjennomsnittlige restvannføringen i Henjaelvi. Vannuttaket er likevel kritisk for driften av anlegget og dyrevelferd da for lite tilgang på vann i ytterste konsekvens kan medføre produksjonsstans og smoltdød. Redusert minstevannføring vil ved de tørreste forholdene i perioden 1.6 – 15.8 medføre marginalt lavere restvannføring i elva enn ved konsesjonsgitt alternativ, da tilsiget fra Skuleåna ikke vil kompensere for den reduserte minstevannføringen de tørreste dagene (se Figur 3 i vedlegg 2 for tørt år). Perioden 1.6 – 15.8 representerer likevel ikke de tørreste delene av året, da det i denne perioden fremdeles forekommer smelteflommer, og det er noe bre i nedbørfeltet som smelter i tørre perioder om vinteren. Både tørre perioder om høsten og særlig senvinteren har perioder med betraktelig lavere vannføring i Henjaelvi. I slike perioder vil de omsøkte endringene medføre en viss økning i vannføringen sammenlignet med konsesjonsgitt løsning, da Skulåna vil bidra med uregulert tilsig, og det ikke gjøres endringer i pålagt minstevannføring.

Samlet vurdering: Det reviderte utbyggingsalternativet er vurdert å ha ubetydelig/ liten positiv konsekvens (0/+) for vannuttaket til Marine Harvest siden det medfører noe økt vannføring i delene av året med lavest vannføring.

3.8 Skog og utmarksressurser

3.8.1 Verdier i influensområdet

Ved Myklebruteigane i Grindsdalen ligger noen områder med gammel slåttemark som ikke lenger er i drift. I Grindsdalen er det granplantefelt frem til Myklebru, i områder med stort sett høy bonitet. I Henjadalen er det spredde plantefelt frem til Flyane. Begge dalførene er benyttet til utmarksbeite for sau.

3.8.2 Endringer i arealbeslag

I opprinnelig KU (Mork 20008), Multiconsult) er anleggsvegen oppover Henjadalen vurdert å ha positiv effekt for landbruket da dette vil gjøre det mulig å ta ut løvskog i øvre deler av Henjdalen, samt at det vil lette tilsynet med beitedyr i dalføret. Siden revidert løsning omgå omfatter anleggsvei til drikkevannsinntaket vil dette fremstå som uendret.

I Grindsdalen vil ny tipp Myklebru beslaglegge et areal som i dag delvis består av et granplantefelt. Området ble trolig tilplantet på 1950- 60 tallet, og skogen bør dermed nærme seg hogstmoden skog, uten at dette er undersøkt i forbindelse med denne søknaden. Etter at tippet er etablert vil området ikke være egent til skogproduksjon. Tippet vil likevel berøre en svært liten del av det totale området med plantet gran i Grindsdalen, og dermed medføre små økonomiske konsekvenser for skogproduksjonen i dalen. Grunneiernes avhengighet av skogproduksjon er også vesentlig mindre i dag enn da skogen ble plantet på 1950 og -60 tallet.

Samlet vurdering: Det reviderte utbyggingsalternativet er vurdert å ha uendret konsekvens (0) for Henjadalen og liten/ubetydelig negativ konsekvens for Grindsdalen (-/0). De negative konsekvensene er knyttet til bortfall av areal for skogproduksjon i Grindsdalen.

3.8.3 Endringer i vannføring

Omsøkte endringer vil ikke påvirke dette fagtemaet.

3.9 Oppsummering

Tabell 3-4 Konsekvenser av revidert utbyggingsløsning sammenlignet med 0-alternativet som er allerede konsesjonsgitt løsning.

Fagområde	Endringer anleggsområder		Endret vannføring
	Henjadalen	Grindsdalen	Henjadalen
Landskap, friluftsliv og nærmiljø	+++	- -	-/0
Kulturminner og kulturmiljø	++	-/0	Ikke påvirket
Terrestrisk naturmiljø	+	-/0	0/-
Akvatisk naturmiljø	Ikke påvirket	Ikke påvirket	0
Vannforsyning	+	Ikke påvirket	0/+
Skog og utmarksressurser	0	-/0	Ikke påvirket

4 Referanser

Breivik, Karoline Hareide. Sogn og Fjordane fylkeskommune, Næring og kultur. Telefonsamtale januar 2017.

Hellen, B.A. og Kålås, S. 2010. Tilleggsrapport til:Konsekvensutredning for Leikanger kraftverk, Leikanger kommune. Fagtema: Ferskvassøkologi. Rådgivende Biologer AS rapport 1358. ISBN 978-7658-792-0.

Iversen et al. 1994. Verdifulle kulturlandskap i Norge. Del 4 – Sluttrapport fra det sentrale utvalget. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap.

Johnsen et. al. 2008. Konsekvensutredning for Leikanger kraftverk, Leikanger kommune. Fagtema ferskvannsökologi. Rådgivende Biologer, Rapport nr. 1118. ISBN 978-82-7658-615-2.

Melby, M.W. 2007a. Utbygging av Leikanger kraftverk. Henjaelvi og Grindselvi i Leikanger kommune i Sogn og Fjordane. Konsekvensutredning. Tema Landskap. Miljøfaglig Utredning rapport 2007.34. ISBN 978-82-8138-233-6.

Melby, M.W. 2007b. Utbygging av Leikanger kraftverk. Henjaelvi og Grindselvi i Leikanger kommune i Sogn og Fjordane. Konsekvensutredning. Tema Friluftsliv, jakt, fiske og turisme. Miljøfaglig Utredning rapport 2007.33. ISBN 978-82-8138-232-9.

Multiconsult 2008a. Konsekvensutgreiing for Leikanger kraftverk. Tema: Naturmiljø (flor og fauna) og verneinteresser.

Multiconsult 2008b. Konsekvensutgreiing for Leikanger kraftverk. Tema: Naturressursar.

Norconsult 2008. Leikanger kraftverk. Konsekvensar og tiltak for vassforsyning. Oppdragsnr. 5008103. Dokumentnr. 01.

Norconsult 2016. Leikanger kraftverk. Forprosjektrapport. Oppdragsnr. 5165926. Dokumentnr. 007.

Norconsult 2017a. Leikanger kraftverk. Hydrologi og produksjon. Oppdragsnr. 5165926. Dokumentnr. 020.

Norges vassdrags- og energidirektorat 2010. Vassdragskonsesjon meddelt Marine Harvest Borway AS avd. Sygna. Ref 201000450 ki/frjo.

Røberg, T. og Myrheim, F. 2008. Kulturminner og kulturmiljø. Leikanger kraftverk, Leikanger, Sogn og Fjordane. Odel-rapport.

Tansøy, Birgit. Sogn og Fjordane fylkeskommune, Næring og kultur. Telefonsamtale januar 2017.

Valvik, K.A. 2012. Leikanger kraftverk – Tilleggsutgreiing kulturminne og kulturmiljø. Asplan Viak. Rapport 3/2012-04-13.

Valvik, K.A. 2017. Vurdering av kulturminne – Massetipp ved Myklebru i Grindsdalen. Asplan Viak. Notat. 605331-01.

5 Vedlegg

- Vedlegg 1 Kart over omsøkte endringer
- Vedlegg 2 Hydrologisk notat
- Vedlegg 3 Kulturminneevaluering nytt område for deponi Myklebru