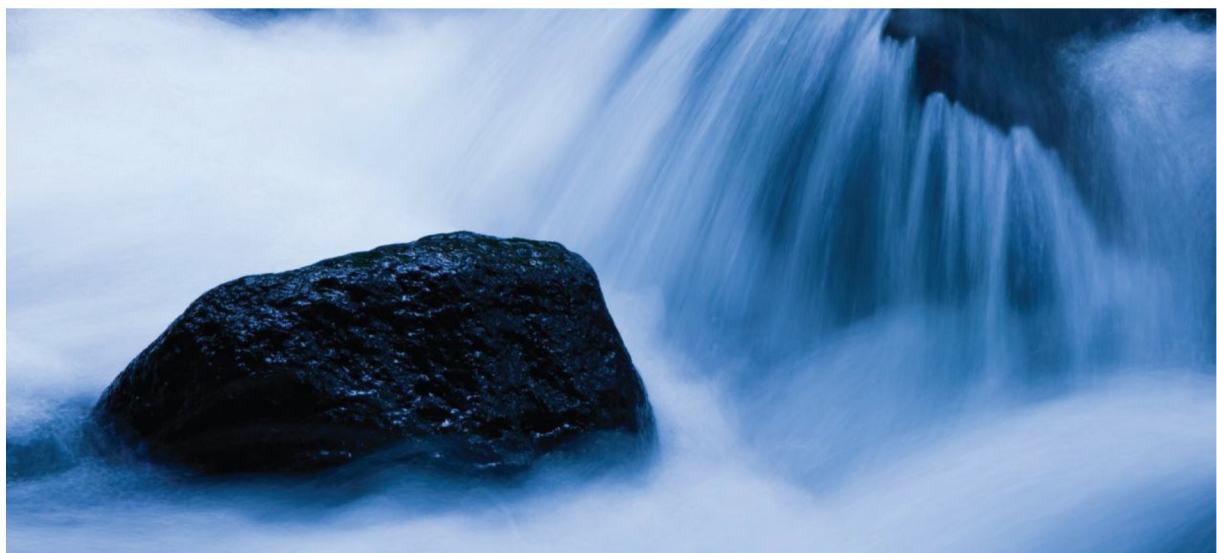


Kvernåi kraftverk



*Søknad om konsesjon
Lesja kommune*

Oppland fylke

Vassdragsnummer 002-DK0

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Dato: 14.11.2012

Søknad om konsesjon for bygging av Kvernåi Kraftverk

Norsk Grønnkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Kvernåi i Lesja kommune i Oppland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Kvernåi kraftstasjon i samsvar med fremlagte planer

II Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Kvernåi kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen
Norsk Grønnkraft AS



Tone Hisdal
Prosjektleder konsesjoner

Sammendrag

Kvernåi elv i Lesja kommune søkes utnyttet til kraftproduksjon gjennom utbygging av Kvernåi kraftverk. Småkraftprosjektet er planlagt med inntak på ca kote 935 og kraftstasjon på ca kote 522, ca. 600 m ovenfor Kvernåis utløp i Gudbrandsdalslågen. Det planlegges en rørgate nedgravd/nedsprengt i grøft på ca. 2460 meter. Anleggsveien vil bli tilbakeført etter endt anleggsperiode.

Vassdraget har et samlet nedbørsfelt på 20,0 km² ved inntaket. Kraftverket vil ha en installert effekt på 3,0 MW og en maksimal slukeevne på 0,9 m³/s. Dette gir enn årsproduksjon på 8,1 GWh i et midlere år.

Det er planlagt en minstevannsføring på 30 l/s i sommerhalvåret og 10 l/s i vinterhalvåret. Alminnelig lavvannsføring er beregnet til 17 l/s.

Utbyggingskostnadene for Kvernåi kraftverk er beregnet til 33,1 mill kroner, som gir en utbyggingspris på 4,08 kr/kWh.

Det foreligger en oppdatert miljørapport samt to egne rapporter for bekkekløft og fisk. Tiltaket får middels negativ konsekvens for temaene terrestrisk miljø og akvatisk miljø; liten til middels negativ konsekvens for tema rødlistearter. Strandsnipe (NT), og delvis grannsildre (NT) og grynsildre (NT) er direkte knyttet til vassdraget i tiltaksområdet.

Det er registrert to naturtyper i tiltaksområdet; bekkekløft og bergvegg med A-verdi og B-verdi. Naturtypene vil ikke bli fysisk berørt av nedgravd rørgate/midlertidig anleggsvei eller andre terrenginngrep. Samlet vurderes tiltaket å gi liten til middels negativ virkning på naturtypene i anleggsfasen og liten negativ virkning i driftsfasen.

Tiltaket vil påvirke inngrepsfrie naturområder (INON) i sone 2 med ca 1 km². Området er fra tidligere berørt av veier og en stor kraftlinje.

Fylke: Oppland	Kommune: Lesja	Gnr./Bnr.: 126/4, 126/7, 127/1, 127/2, 128/1, 128/2, 129/2, 131/1, 133/2, 134/21, 134/5, 136/2, og 137/1	Elv: Kvernåi
Nedbørsfelt: 20,0 km ²	Inntak / utløp kote: 935 /522 moh.	Slukeevne (maks): 900 l/sek	Slukeevne (min): 40 l/sek
Installert effekt: 3,0 MW	Årsproduksjon: 8,1 GWh	Utbyggingspris 4,08 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 33,1 mill kr

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Om Norsk Grønnkraft AS	6
1.2	Begrunnelse for tiltaket	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Dagens situasjon	6
1.5	Eksisterende inngrep	7
1.6	Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag	7
2	Beskrivelse av tiltaket	8
2.1	Hoveddata	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.2.1	Hydrologi og tilsig	9
2.2.2	Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer	10
2.2.3	Rørgate	10
2.2.4	Kraftstasjon	10
2.2.5	Veibygging	10
2.2.6	Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)	10
2.2.7	Massetak og deponi	11
2.2.8	Kjøremønster og drift av kraftverket	11
2.3	Kostnadsoverslag	11
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	11
2.4.1	Fordeler	11
2.4.2	Ulemper	11
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	12
2.5.1	Arealbruk	12
2.5.2	Eiendomsforhold	12
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	13
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	13
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	14
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	14
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	14
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	15
3.4	Biologisk mangfold	15
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	16
3.6	Flora og fauna	16
3.7	Landskap	17
3.8	Kulturminner	18
3.9	Landbruk	18
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	19
3.11	Brukerinteresser	19
3.13	Samfunnsmessige virkninger	20
3.14	Konsekvenser av kraftlinjer	20
3.15	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	20
3.12	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	20
4	Avbøtende tiltak	22

4.1	Minstevannføring og andre avbøtende tiltak	22
4.4	Avfall og forurensing.....	23
4.5	Støy.....	23
5	UTARBEIDELSE AV KONSESJONSSØKNADEN	24
6	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	25
7	VEDLEGG TIL SØKNADEN	26

1 Innledning

1.1 Om Norsk Grønnkraft AS

Norsk Grønnkraft eies av fire av de største kraftselskapene i Norge: Akershus Energi, EB, E-CO og Østfold Energi. Norsk Grønnkraft har per i dag 26 småkraftverk i drift over hele landet som til sammen produserer om lag 165 GWh.

Forretningsadresse:

Norsk Grønnkraft AS

Postboks 5211 Majorstuen

0303 Oslo

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Norsk Grønnkraft og grunneierne på Gnr./Bnr. 126/4, 126/7, 127/1, 127/2,128/1, 128/2, 129/2, 131/1, 133/2, 134/5, 134/21, 136/2 og 137/1 i Lesja Kommune (heretter kalt grunneierne) har inngått en avtale om samarbeid om utbygging og drift av Kvernåi kraftverk.

Tiltaket vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskapning og inntekter til utbygger, grunneier, lokalsamfunnet og kommune. I tillegg vil kraftverket være et bidrag til å dekke opp det stadige økende energibehovet nasjonalt.

Kvernåi kraftverk er beregnet til å kunne produsere ca 8,1 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 33,1 mill kroner pr. 1.10.2012 gir dette en utbyggingspris på 4,08kr/kWh.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert i henhold til vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Kvernåi renner ut i Lågen ca. 600 m nedstrøms kraftstasjonen. Elva ligger i Lesja kommune i Oppland Fylke ca. 6 km vest for Dombås. Elva har vassdragsnr 002DK0.

Fylkesvei 496 går langs sørvestsiden av Lågen og en privat vei grener av fra denne og går opp mot, og forbi, kraftstasjonen på ca. kote 522. Inntaksdam er tenkt plassert på ca. kote 935. Det går ingen vei opp til planlagt inntak, men fra bomveien mellom Lesja og Vågå er det mulig å gå til fots ned til planlagt inntak. I forbindelse med anlegg av rørledningen som skal graves ned må det bygges en anleggsvei. Anleggsvei vil bli tilbakeført etter endt anleggsperiode.

Vedlegg 1: Oversiktskart 1:50 000

Vedlegg 2 og 2b: Situasjonsskart 1:5 000

1.4 Dagens situasjon

Samlet nedbørsfelt: 20,0 km²

Kvernåi har sitt utspring i fjellet mellom Lesja og Vågå. Elva drenerer mot Gudbrandsdalslågen i Lesja kommune. Nedbørsfeltet ligger på begge sider av veien over fjellet mellom Lesja og Vågå.

Den delen av vassdraget det er aktuelt å bygge ut til kraftproduksjon er lokalisert nedenfor samløpet mellom Kvernåi og Nonshøbekken. Elva renner forholdsvis rolig i den øverste og nederste del av planområdet, men passerer gjennom brattere partier på den mellomste delen. På noen steder har elveløpet form som kan karakteriseres som bekkekløft. På de rolige stedene består elveleiet mye av grus og mindre steiner, mens de bratte partiene består til dels av bart fjell og stor stein. På den øvre delen er det mest bjørkeskog, mens det lenger ned er mye furu og noe gran i influensområdet rundt elva og rørtraseen.

Dalføret fra Dombås mot Lesja går i øst – vest retning og Kvernåi ligger på sørsiden av dalføret. Både på østsiden og vestsiden grenser feltet for Kvernåi mot mindre bekker som også drenerer mot Gudbrandsdalslågen som renner i bunnen av dalen. Sørsiden av feltet grenser mot nedbørsfelt som drenerer sørover mot Ottadalføret.

1.5 Eksisterende inngrep.

Av eksisterende inngrep i influensområdet går det i dag en stor kraftlinje gjennom området.

Fylkesvei 496 går langs sørvestsiden av Lågen og en privat vei grener av fra denne og går opp mot, og forbi, kraftstasjonen på ca kote 522. Det går også en bomvei fra Lesja til Vågå oppstrøms tiltaket.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag.

Elva kvernåi tilhører Glommavassdraget, Vormå-Lågen.

Vassdraget grenser i sørvest til verneområdet Finna etter verneplan IV. I Lesja kommune er det ifølge NVEs nettsider kun Kvernåi kraftverk som er konsesjonssøkt, men totalt i Gudbrandsdalen/Ottadalen er det planlagt 14 ulike prosjekter.

I dag er det kun et minikraftverk i kommunen, Sagelva med en produksjon på 3,5 GWh. Det er gitt konsesjon på Valåi kraftverk med en antatt produksjon på 4,5 GWh.

Lesja er i dag en underskuddskommune på elektrisitet og importerer ca. 85 % av sitt energibehov.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt, samlet	km ²	20,0
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	12,6
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	20,0
Middelvannføring	l/s	400
Alminnelig lavvannføring	l/s	17
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	121
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	9
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	935
Avløp	moh.	522
Lengde på berørt elvestrekning	m	2460
Brutto fallhøyde	m	410
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,643
Slukeevne, maks	l/s	900
Slukeevne, min	l/s	40
Tilløpsrør, diameter	mm	700
Tilløpsrør, lengde	m	2460
Installert effekt, maks	kW	3000
Brukstid	timer	2700
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	0
HRV	moh.	
LRV	moh.	
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,0
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	6,1
Produksjon, årlig middel	GWh	8,1
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	33,1
Utbyggingspris	kr/kWh	4,08

ELEKTRISKE ANLEGG

GENERATOR		
Ytelse	MVA	3,35
Spenning	kV	0,99
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	3,35
Omsetning	kV/kV	0,99 / 22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	M	450
Nominell spenning	kV	22
Jordkabel		jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Den tekniske planen er basert på befaring av Norsk Grønnkraft juni 2009.

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Kvernåi har et samlet feltareal på ca 20,0 km². Høydeforskjellen i feltet er fra 935 til 1579 moh. Snau fjellandelen i feltet er på omtrent 96 % og vassdraget har dominerende flommer i snøsmeltingsperioden i juni og juli, men det kan også inntreffe mindre flommer i september/oktober. Lavvannsføringer vil opptre om vinteren. Det foreligger ingen registreringer av avløp eller nedbør innenfor feltgrensene.

Den aktuelle målestasjon som hydrolog Geir Johne Carlsen i E-CO Vannkraft har brukt for hydrologiske beregninger er Vålåsjø, VM 2.9 i perioden 1961 -1990. Vannmerket Vålåsjø er valgt først og fremst på grunn av feltareal, høyeste og laveste punkt og hypso 50 (gjennomsnittshøyde i feltet) hvor Vålåsjøes verdier er nærme Kvernåis nærhet, natur og nedbørsintensitet.

Vedlegg 1b: Oversiktskart med nedbørsfelt

Spesifikt avløp og midlere årsavløp er beregnet ut fra NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990.

På grunnlag av avrenningskart er spesifikt normalavløp i Kvernåi beregnet til 20 l/s per km². Dette tilsvarer et estimert årlig middelavløp på 0,4 m³/s og et midlere årsavløp på 12,6 mill m³/år.

Målestasjon	Måleperiode	Feltareal (km ²)	Snau fj (%)	Eff. Sjø (%)	Q _N (l/s·km ²)	Q _m (l/s·km ²)	Høydeint. (moh.)
Kvernåi	-	20,0	96	0		20	935-1579
Vålåsjø	1961 – 90	125,6	71	1		14,2	936 – 1718

Ut fra varighetskurvene har en slukeevne på maks 900 l/s og min. 40 l/s blitt valgt. Installert effekt på anlegget vil være 3,0 MW.

Alminnelig lavvannføring i Kvernåi er beregnet til 17 l/s.

5-Persentilen er 121 l/s for sommerhalvåret og 9 l/s for vinterhalvåret.

Det planlegges en minstevannsføring på 30 l/s for sommeren (1/5 til 30/9) og 10 l/s for vinteren(1/10 til 30/4).

Vedlegg 3: Varighetskurver og restvannføringskurver

Vedlegg 5: Foto av ulike vannføringer i vassdraget

2.2.2 Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Inntaket er tenkt plassert på ca kote 935 i vassdraget. Det er ikke regnet med regulering av vannstanden, men det vil bli et mindre inntaksbasseng ved inntaket. Det vil bli bygd inntaksdam der det blir montert inntaksarrangement med bjelkestengsel og varegrind. I tillegg blir det montert arrangement for minstevannføring.

Inntaksdammen vil bli utformet slik at den ikke blir dominerende i landskapet ved at damhøyden blir redusert til et minimum som er nødvendig av tekniske årsaker. Det antas damhøyde på ca. 3 meter og lengde ca. 20 meter. Det er ikke utført oppmåling ved det planlagte inntaket, men dette vil bli gjort i forbindelse med detaljplanleggingen. Volum inntaksmagasin er foreløpig anslått til ca. 500 m³.

2.2.3 Rørgate

Rørgaten vil være nedgravd/nedsprengt i grøft fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Rørgaten vil bli ca. 2460 meter og trasèen vil i anleggstiden ha en bredde på 15 til 30 m avhengig av terrenget. Rørledningen vil ha en diameter på ca 0,7m.

Det vil ikke bli drevet tunnel i forbindelse med prosjektet.

Rørtrasèen vil bli synlig lokalt i området, men ettersom tiden går, vil den bli delvis gjengrodd.

2.2.4 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli liggende i dagen på ca kote 522, ca 600 m ovenfor elvas utløp i Lågen.. Kraftstasjonen får en grunnflate på ca 80 m², og forutsettes tilpasset til eksisterende terreng og bebyggelse. I kraftstasjonen vil det bli installert en Pelton turbin på 3,0 MW. Maksimal slukeevne med en fallhøyde på 410 m vil være 0,9 m³/s. Generatoren får en ytelse på ca 3,35 MVA og en antatt spenning på 0,99 kV. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en trafo med omtrent samme ytelse som generator.

Vedlegg 4: Foto av berørt område

2.2.5 Veibyggning

Det går bilvei på sørsiden av Lågen (E 136 går på nordsiden) og frem til like i nærheten av kraftstasjonen. Det går en lokal vei fra hovedveien og frem til kraftstasjonen. Veien vil bli benyttet både under anleggsperioden og til fremtidig vedlikehold av kraftverket. Det vil bli etablert en midlertidig anleggsvei fra eksisterende lokal vei langs rørtrasèen frem til inntaket.

2.2.6 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kraftverket vil bli tilknyttet eksisterende 22 kV linje like ved Kvernåis utløp i Lågen ca. 600 m nedenfor kraftstasjonen. Kabelen fra kraftstasjonen vil ha en lengde på ca. 450 m frem til tilknytningspunktet. Kabel fra kraftstasjon til tilknytningspunkt 22 kV vil bli nedgravd.

Vedlegg 7: Brev fra netteier som kraftverket skal tilknyttes.

2.2.7 Massetak og deponi

Det forventes ikke noe vesentlig overskuddsmasse som må deponeres. Eventuelle overskuddsmasser vil bli planert ut langs trase og kraftstasjonsområdet.

2.2.8 Kjøremønster og drift av kraftverket

Anlegget vil bli kjørt etter vannstands nivået i dammen og er ikke dimensjonert for effektkjøring.

2.3 Kostnadsoverslag

Kvernåi Kraftverk	mill. NOK
Anleggsdel	
Rigg og drift	2,0
Inntak/dam inkl. grind m.v.	2,0
Driftsvannveier	10,5
Kraftstasjon, bygg	2,5
Kraftstasjon, maskin og elektro	8,5
Nettilknytning (kabel og grøft).	1,9
Transportanlegg, veier inkl. istandsetting	0,8
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	Inkl.
Uforutsett, diverse og avrunding	1,0
Planlegging/administrasjon.	3,0
Finansieringsutgifter	1,7
Sum utbyggingskostnader pr. 1.10.2012	33,1

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler

Kvernåi kraftverk vil produsere nok elektrisitet til om lag 400 husstander. Kraftverket vil således være et bidrag til å fornybardirektivet der Norge har forpliktet seg til å øke sin fornybarandel til 67,5 % fornybar energi innen år 2020. Som et ledd i dette er det innført et elsertifikatmarked i samarbeid med Sverige som skal bidra til at de to landene når et felles mål om 26.4 TWh ny produksjon innen år 2020. I tillegg vil den skape inntekter for grunneierne, utbygger, staten og Lesja kommune i form av økte skatteinntekter. I anleggsperioden vil det også ha positive ringvirkninger for det lokale næringslivet i form inntekter samt å bidra til lokal sysselsetting.

2.4.2 Ulemper

Det vil bli redusert vannføring i elva på strekningen mellom inntaket og til utløp fra kraftverket. Inntakskonstruksjon og kraftstasjonsbygning vil være synlig i landskapet, men vil ikke virke dominerende på noen måte.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

2.5.1 Arealbruk

Damsted med inntakskonstruksjon og tilkomst	200	m ²
Neddemmet magasin, inntaksbasseng	500	m ²
Trase for rør er inkl i vei til inntak	-	m ²
Kraftstasjon og avløpskanal	250	m ²
Vei til kraftstasjonen	250	m ²
Vei til inntak ca	10000	m ²
Deponiareal	0	m ²
Sum	11000	m ²

2.5.2 Eiendomsforhold

Norsk Grønnkraft og grunneierne har inngått en avtale om samarbeid om utbygging og drift av Kvernåi kraftverk.

Tiltaket vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskapning og inntekter til utbygger, grunneiere, lokalsamfunnet og kommune. I tillegg vil kraftverket være et bidrag til å dekke opp det stadige økende energibehovet nasjonalt.

Grunneierne besitter, så vidt Norsk Grønnkraft har brakt på det rene, alle nødvendige rettigheter for den planlagte utbyggingen.

Grunneieren som omfattes av denne avtalen er:

Navn grunneiere	Gnr.	Bnr.
Kristen Berg Øverli	126	4
Roar Nilstad	126	7
Ola Aukrust Berg	127	1
Ole Magne Brekken	127	2
Hans Olav og Anne Mette Nyland Lusæter	128	1
Erling og Marta T. Botheim	128	2

Rolf Rise	129	2
Lars Otto og Olga Engen	131	1
Terje Brustuen	133	2
Ingolf Birger Lien	134	21
Jon Arnt Kullungstad	134	5
Ann Kristin Skålgård og Arne Randen	136	2
Per Nørstebø og Kari Oddveig Holen	137	1

Vedlegg 6: Oversikt over berørte grunneiere

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk – Det foreligger ikke noen fylkesdelplan for småkraftverk eller kommunal plan for småkraftverk.

Kommuneplan – Området som berøres av kraftverksutbyggingen er i gjeldende kommuneplan (arealdelen) definert som LNF-område (landbruk, natur og friluftsområde).

Verneplan for vassdrag – Kvernåi omfattes ikke av Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag – Prosjektet er ikke knyttet til et nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Vi er ikke kjent med at det berørte området er omfattet av andre verneplaner eller er fredet på noen måter.

EUs vanndirektiv - Hele vannområde Mjøsa, medberegnet Gudbrandsdalslågen og Kvernåi, inngår i Vannregion Glommas vannforskriftsarbeide, andre planperiode. Forvaltningsplan skal utarbeides innen 2015 og miljømål nås innen 2021.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det vurderes kun ett utbyggingsalternativ for Kvernåi kraftverk

I utviklingen av dette prosjektet har det blitt vurdert ulike plasseringer av både inntak og kraftstasjon, men det beskrevne alternativet er vurdert å være den beste løsningen både med tanke på teknisk/økonomisk løsning og samfunnsmessig påvirkning. Det har også vært nødvendig å justere plassering av inntak for å ta hensyn til grunneier som ikke ønsket å delta i prosjektet.

I detaljprosjekteringsfasen vil man kunne komme til å foreta mindre justeringer for å få til en hensiktsmessig løsning.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Kvernåi er et lite vassdrag som drenerer østover mot samløp med Lågen ved Brustuga ca. fem km vest for Dombås. Elven renner forholdsvis rolig i øvre og nedre deler av tiltaksområdet, men passerer et vesentlig brattere parti mellom kote 820 og kote 570. Her inngår også bekkekløfter og små fossefall. Hele tiltaksområdet er skogdekt. Øverst dominerer fjellbjørkeskog, i midtre og nedre partier tørr furuskog. Deler av tiltaksområdet er berørt av tekniske inngrep, likeså områdene høyere opp i nedbørsfeltet. I nedre og midtre partier er det traktorveier og hogstflater. I tillegg finnes merkete turveier, som bl.a. er knyttet opp mot gangbruer over Kvernåi ved kote 650 og kote 905. Sørøst for planlagt kraftstasjon ligger en revefarm, og nord for elveløpet i samme område går en landbruksvei (bomvei) fram til en slåtteteig med tilliggende bygningsmasse.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Det er foreslått en minstevannføring på 30 l/s for sommerhalvåret og 10 l/s for vinterhalvåret som er hensyn i de hydrologiske beregninger.

Planlagt minstevannføring for Kvernåi kraftverk	(l/s)
Sommerhalvåret (1.5 – 30.9)	30 l/s
Vinterhalvåret (1.10 – 30.4)	10 l/s

Største slukeevne for turbinen er 900 l/s

Minste slukeevne for turbinen er 40 l/s

Dager med vannføring i forhold til minste og største slukeevne etter utbygging	Qmax	Qmin
Tørt	14	125
Middels	48	60
Vått	94	37

Vedlegg 3: Varighetskurver og restvannføringskurver

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Størrelsen på reguleringsmagasinet er såvidt beskjedent at det ikke forventes noen vesentlige endringer i isforhold, vanntemperatur eller andre lokale klimaendringer. Dette gjelder både i byggefasen og driftsfasen.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Det forventes ikke at prosjektet vil medføre endring av grunnvannstand eller erosjonsfare i området hverken i anleggs- eller driftsfasen.

Inntaksdammen vil bli dimensjonert med tilfredsstillende flomavledningskapasitet og det vil ikke forandre dagens situasjon i forhold til erosjonsutsatte områder. Utløpskanal fra kraftstasjon vil bli steinsatt for å unngå erosjon.

Vassdraget har dominerende flommer i snøsmeltingsperioden i juni og juli. Lavvannføringer inntreffer om vinteren. En utbygging av Kvernåi kraftverk vil redusere flomtoppene, men pga. kraftverkets begrensede slukeevne på 0,9 m³/s, vil det også etter utbygging være flommer i vassdraget, men litt mindre enn før. Største beregnede flom rett nedstrøms inntak, er ca. 8 m³/s (før utbygging og ut fra benyttet vannmerke).

3.4 Biologisk mangfold.

Det er blitt utført en miljørapport av Rådgivende Biologer samt to tilleggsundersøkelser på bekkekløft og fisk i influensområdet av Bioreg.

Strandsnipe (NT), og delvis grannsildre (NT) og grynsildre (NT), er direkte knyttet til vassdraget i tiltaksområdet. Strandsnipe vil kunne bli negativt påvirket av redusert vannføring, men tåler samtidig en del inngrep langs vannstrengen.

I rapporten om bekkekløft for Kvernåi er det funnet en forekomst av ulvelav som er definert som sårbar (VU). Ulvelav er ikke knyttet til elveløpet og er heller ikke funnet i områder som blir berørt av utbyggingen. Arten er ganske vanlig i de kontinentale områdene i Lesja, Skjåk m.fl. kommuner i øvre Gudbrandsdal. Den finnes også litt nedover i Romsdalen. Den er også funnet ved en annen elv i Lesja tidligere. I Skjåk er den funnet i store mengder i en gammel fjellnær furuskog med mye læger og stående gadd og stubber. Biolog i Bioreg mener at det som kreves for at ulvelaven skal trives, ser ut til å være gammel furuskog i kontinentale strøk, uansett om det renner en elv forbi eller ikke.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Strandsnipe	NT	I tiltaksområdet.	Redusert vannføring, men tåler en del inngrep langs elvestrengen.
Grannsildre	NT	Kvernåi, nedre bekkekløft.	Klimatiske endringer.
Grynsildre	NT	Kvernåi, nedre bekkekløft.	Klimatiske endringer.
Ulvelav	VU	På en gammel furustubbe et stykke opp fra selve elvestrengen i Kvernåi.	Skogbruk, høsting av tyrived og turisme (ved til leirbål og hytter).
Jerv	EN	Streifdyr	Høsting, menneskelig forstyrrelse, påvirkning på habitat.
Gaupe	VU	Sannsynligvis streifdyr	Høsting

Fiskemåke	NT	Streiffugl	Påvirkning fra stedegne arter, menneskelig forstyrrelse, høsting.
Hettemåke	NT	Streiffugl	Menneskelig forstyrrelse, påvirkning utenfor Norge
Hønschauk	NT	Streiffugl	Høsting, påvirkning på habitat.
Stær	NT	Streiffugl	Påvirkning på habitat, påvirkning utenfor Norge.

Vedlegg 8: Biologisk mangfoldsrapport, fiskerapport og bekkekløftrapport.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Nedre del av Kvernåi spiller trolig en rolle som rekrutteringsområde for harr i Lågen. Harr er en prioritert art. Derfor har elvestrekningen opp til et vandringshinder ved ca. kote 550 fått middels stor verdi for harr. Denne delen av Kvernåi, hvor det også gyter bekkeare, ventes bare i mindre grad å bli negativt påvirket av redusert vannføring, siden det best egnete strekningen ligger nedstrøms planlagt kraftstasjon. Redusert vannføring vil være negativt for fisk og ferskvannsorganismer, men planlagt slipp av minstevannføring sommer og vinter vil avbøte en del på skadevirkningene. Spesielt i gytstrekningen i nederste del av Kvernåi, hvor verdiene er størst, vil et tilslag fra restfeltet på 30 l/s spille en positiv rolle. Verdien for fisk og ferskvannsorganismer vurderes samlet som middels. Sammen med middels til stor verdi for temaet verdifulle lokaliteter, gir dette middels til stor verdi for akvatisk miljø.

Konsekvens for fiske: middels/liten negativ.

3.6 Flora og fauna

Sentrale deler av tiltaksområdet domineres av gammel furuskog, dels bærlyngskog og dels fattig lavskog. I rikere partier finnes blåbærskog. I fuktige sig under kote 650 inngår noe høgstaudekog, og langs nedre del av Kvernåi inngår gråor-heggeskog. Karplante-, mose- og lavfloraen består av vanlige arter, er generelt fattig, og har liten til middels verdi.

Det er registrert to naturtyper i tiltaksområdet; bekkekløft (kote 560-650) og bergvegg (kote 710-825) med A-verdi og B-verdi. Lokalitetene ligger henholdsvis i nedre og øvre del av det bratteste partiet av Kvernåi. Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper. Naturtypene vil ikke bli fysisk berørt av nedgravd rørgate/midlertidig anleggsvei eller andre terrenginngrep. Samlet vurderes tiltaket til å gi liten til middels negativ virkning på naturtypene i anleggsfasen og liten negativ virkning i driftsfasen.

Kvernåi har et utpreget kontinentalt klima. Det ligger østvendt, men har likevel en del solinnstråling, først og fremst i sommerhalvåret. Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. De lavestliggende delene av tiltaksområdet inngår i den mellomboreale vegetasjonssonen som er dominert av barskog og hvor velutviklede gråor-heggeskoger har sin høydegrense. Litt høyere oppe overtar den nordboreale sonen, som er dominert av subalpin bjørkeskog. Tiltaksområdet

ligger i den svakt kontinentale seksjonen, som er karakterisert av sterkt innslag av østlige vegetasjonstyper og arter. De høyestliggende partiene av nedbørfeltet tilhører overgangsseksjonen, hvor plantelivet er preget av østlige trekk, men svakt vestlige innslag forekommer.

Fugle- og pattedyrfaunaen i tiltaksområdet vurderes som middels rik og antas å være representativ for regionen. Følgende arter er knyttet direkte til vannstrengen i Kvernåi; mink, fossekall, strandsnipe, gråhegre og linerle. Som et avbøtende tiltak vil det settes opp reirkasser til fossekall som får fraført vann. Dette vil sikre hekkemulighetene til fossekall.

Av hjortevilt forekommer elg og rådyr i alminnelig gode bestander, mens hjort er fåtallig. Selv om øvre deler av nedbørfeltet til Kvernåi omfattes av Ottadalen villreinområde, skal villrein være nærmest helt fraværende i områdene som grenser ned mot tiltaksområdet. Den øvrige pattedyrfaunaen ved Kvernåi består av; hare, ekorn, grevling, rødrev, mår, røyskatt, snømus og ulike arter av smånagere, flaggermus og spissmus. Av større rovdyr er både bjørn, ulv, jerv og gaupe registrert på streif gjennom, eller svært nær, tiltaksområdet. Rovfugler og ugler er representert med kongeørn, fjellvåk, hønsehauk, spurvehauk, dvergfalk, tårnfalk, perleugle, hornugle, haukeugle og trolig også kattugle.

Stor verdi for naturtyper, liten til middels verdi for karplanger, moser og lav og liten til middels verdi for fugl og pattedyr gir middels til stor verdi for temaet terrestrisk miljø.

3.7 Landskap

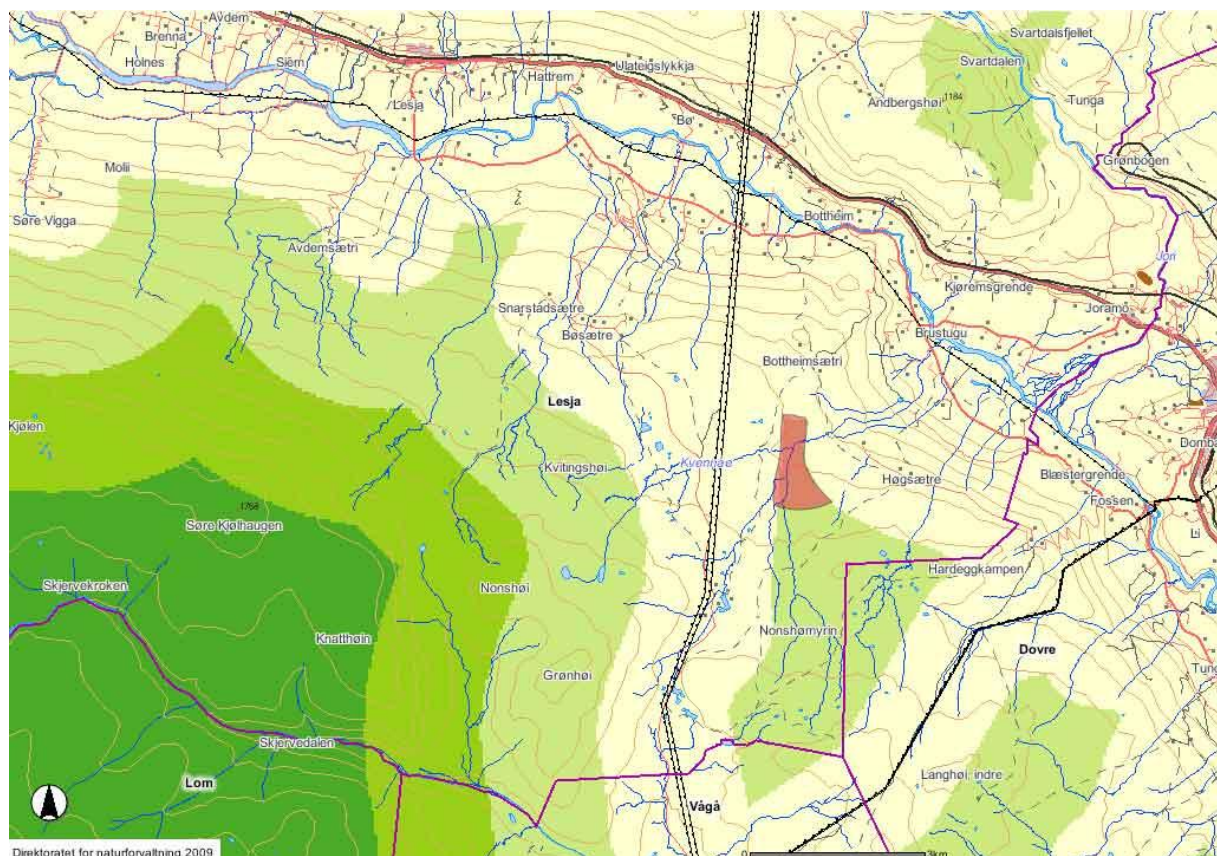
Som landskap er dette området plassert i Landskapsregion 11, Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud, 16 underregioner. (Puschmann 2005). Landskapet varierer med høyden over havet, men hele planområdet ligger under skoggrensen. Området er relativt nedbørfattig, men dette varierer også noe med høyden idet at det er mer nedbør i høyden.

For beskrivelse av hvordan tekniske inngrep blir liggende i terrenget, og hvor synlig/skjemmende disse blir for omgivelsene henvises til kapittel 2.2 2 – 2.2.5.

Den planlagte utbyggingen vil kun medføre et marginalt tap av INON-område i sone 2 på ca. 1 km². Dette INON området er et isolert restområde med status sone 2 – dvs. inngrepsfrie områder som ligger mellom 1 – 3 km i luftlinje fra nærmeste større tekniske inngrep. Området er sterkt berørt av inngrep fra før av kraftlinjer og veier i nærområdet for utbyggingen og ligger delvis i Lesja kommune og delvis i Dovre kommune. Lesja kommune har fremdeles mye inngrepsfri natur intakt, og mye av denne er skjermet mot inngrep i landskapsvernområde.

Et inngrep i forbindelse med utbygging av Kvernåi kraftverk vil ha middels verdi og omfanget og konsekvens vil være lite/ingen.

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	1 km ²		1 km ²
3-5 km fra inngrep			
>5 km fra inngrep			



Kartet viser at ca. 1 km² av INON-området ved utbygging vil gå tapt – se rødbrunt segment.

Vedlegg 5: Foto av ulike vannføringer i vassdraget

3.8 Kulturminner

Oppland fylkeskommune har foretatt en registrering i felten for ev. automatisk fredete kulturminner i influensområdet til Kvernåi kraftverk. Under befaringen ble det registrert et mindre fangstanlegg på fire fangstgroper hvorav den ene gropa kan ha vært gjenbrukt som kullgrop, id 138207. I tillegg ble det registrert en enkeltliggende fangstgrop, id 138198, helt nord i området. Oppland fylkeskommune opplyser om at det fra tidligere er gjort flere registreringer av fangstgroper i nærområdet. På bakgrunn av nye funn oversendt NGK nytt forslag til rørgatetrase der en flyttet trase noe nord/nordvest for å unngå konflikt med id 138198 og id 138207. Ingen av de registrerte aut. freda kulturminner er i direkte konflikt med utbyggingsplanene. Fylkeskommunen ber om at det foretas merking av kulturminnene under hogst og anleggsarbeid med rørgata. Dette vil bli gjennomført ved en ev. konsesjon.

Vedlegg 9: Kart over registrerte kulturminner

3.9 Landbruk

Det foregår ikke jordbruksdrift i influensområdet bortsett fra gressproduksjon på et oppdyrket jorde, men det er utenfor området hvor det planlegges inngrep. Influensområdet benyttes delvis til beite for husdyr, men dette vil kunne fortsette uavhengig av en eventuell utbygging. En revefarm nedenfor influensområdet berøres ikke av utbyggingen. Et oppdyrket jorde nordvest for planområdet berøres heller ikke av utbyggingen.

Konsekvens for landbruk i anleggsperioden og driftsfasen er ubetydelig

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Elva er ikke benyttet som drikkevannskilde. Influensområdet for prosjektet har blitt brukt som beite. Det er heller ikke resipientinteresser knyttet til den delen av vassdraget som berøres av utbyggingen.

Det må antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elven som er avhengige av at det er vann her, men det er ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter.

Konsekvens for vannkvalitet og vannforsyning og resipientinteresser er ubetydelig.

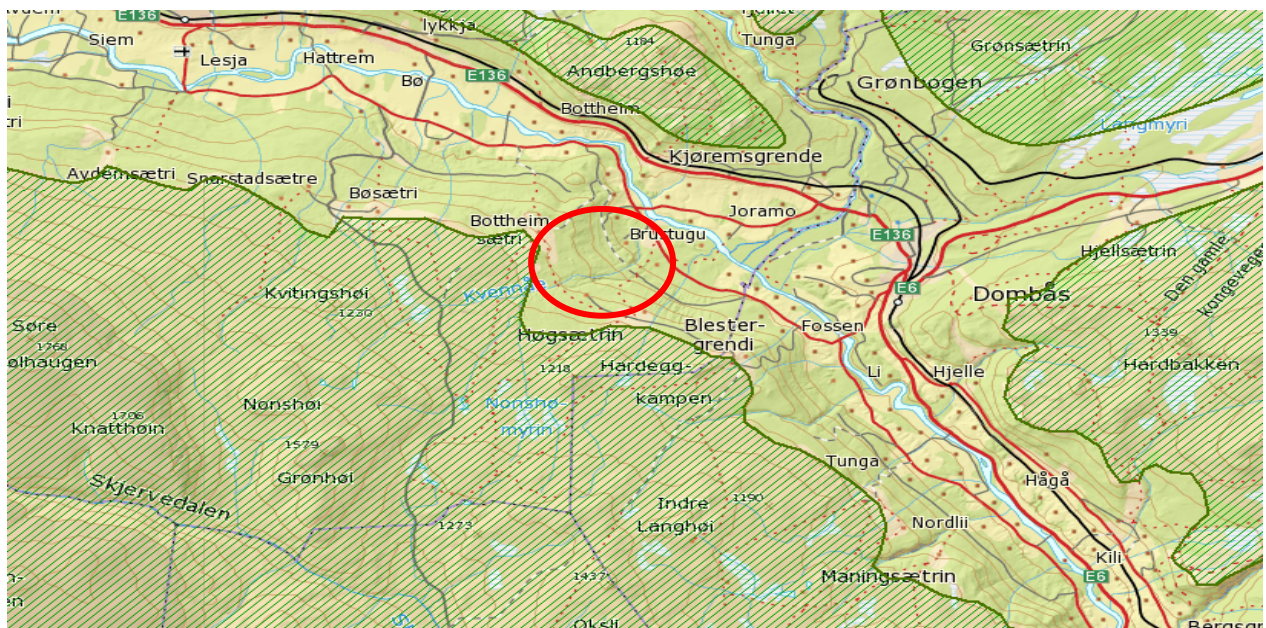
3.11 Brukerinteresser

Det er ingen hytter i området på den delen av Kvernåi hvor utbygging til kraftproduksjon er aktuelt. Det er sti inn i området og gangbro over elva et stykke nedenfor der hvor inntaket er planlagt. Stien fører opp til en seter på den andre siden av elva i forhold til rørtraseen. Turgåing i området fra folk som bor i nærheten kan forekomme. Et område rundt Svarttjern er et noe benyttet turområde om sommeren, men rørtraseen er lagt i god avstand nordvest for tjernet og utbyggingen vil ikke være synlig derfra.

Området benyttes i en viss grad til jakt og fiske. Mulighetene for jakt blir ikke endret og fiskemulighetene er lite benyttet da fisken er lokal og liten av størrelse.

3.12 Samiske interesser/reindrift

Det knytter seg ikke samiske interesser eller reindrift til området. Villrein fra Ottadalsområdet kan komme inn i fjellpartiene ovenfor utbyggingsområdet, men er ikke observert så langt ned som der det er planlagt kraftutbygging. Kartet under er fra Direktoratet for Naturforvaltning sin villrein-kartklient. Rød sirkel indikerer utbyggingsområdet og skravert felt viser villreinområde.



Rød sirkel indikerer prosjektområdet. Skravert felt viser villreinområde, kilde DNs villreinkart.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Kvernåi kraftverk vil produsere nok elektrisitet til om lag 400 husstander. Kraftverket vil således være et bidrag til å forbedre kraftbalansen og imøtekomme den stadig økende etterspørselen etter elektrisitet i Norge.

Norsk Grønnkraft har god erfaring med bruk av lokale leverandører og tjenesteytere i realiseringen av kraftverk, og bidrar på den måten til lokale arbeidsplasser og verdiskaping. Norsk Grønnkraft ønsker å investere om lag 33,1 mill kroner i Kvernåi kraftverk i Lesja kommune. Dette vil gi en viss verdiskaping og sysselsetting i kommunen som også vil kunne oppnå skatteinntekter fra utbyggingen.

Ifølge Energiutredning for Lesja kommune for 2011 utført av AS Eidefoss var elektrisitetsforbruket i kommunen i 2009 på ca 48,2 GWh. Kommunen hadde i 2009 et totalt energibehov på 59,4 GWh og et energiunderskudd på 50,70 GWh som utgjør ca 85% av det totale energiforbruk i kommunen. Kommunen er en typisk underskuddskommune når det gjelder elektrisitetsproduksjon, av lokal produksjon bidrar Sagaelva minikraftverk med en årsproduksjon på 3,5 GWh. En del av elektrisitetsforbruket dekkes av konsesjonskraft som kommer fra Aursjøen og som produseres i Sunndalen. Lesja kommune har et potensiale i ikke utbygde kraftverk på 53 GWh til utbyggingspris under 3 kr/kWh.

Elektrisitetsforbruket i kommunen har vært relativt konstant de siste 10 årene, men det er en viss økning som skyldes bygging av fritidsboliger, vesentlig ved Bjorli vest i kommunen. Det er gode muligheter for tilknytning av nye småkraftverk som bare krever tilknytning til lokalt 22kV-nett.

Ifølge regional kraftsystemsutredning (KSU) for Hedmark og Oppland 2012, har de to fylkene et elektrisitetsforbruk på ca. 7 TWh. Den viser også at det er kapasitet til å ta imot ny kraftproduksjon i Lesja kommune.

3.14 Konsekvenser av kraftlinjer

Det er sendt brev til AS Eidefoss som eier høyspentnettet som kraftverket må tilknyttes. I brevet er spørsmål vedrørende nettilknytning tatt opp og svar er mottatt i brev datert 14.1.2010. Som det fremgår av svarbrevet er det kapasitet i eksisterende nett. Tilknyttingen er planlagt over en 22 kV kabel på ca. 450 m som graves ned i eksisterende vei på den største del av strekningen.

3.15 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Det er ingen hytter eller annen bebyggelse i området som kan skades ved brudd på dam eller trykkrør da vannet vil drenere ut i eksisterende elveleie. Det er heller ikke noen offentlige veier i området som vil kunne skades ved dambrudd eller rørbrudd. Anlegget vil derfor bli søkt klassifisert i klasse 0.

3.12 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det blir søkt om bare ett prosjektalternativ.

I utviklingen av dette prosjektet har det blitt vurdert ulike plasseringer av både inntak og kraftstasjon, men det søkte alternativet er vurdert å være den beste løsningen både med tanke på teknisk /økonomisk løsning og samfunnsmessig påvirkning. Under prosjekteringen er det

tatt hensyn til krav/ønsker fra grunneiere for å finne en løsning som kan tilfredsstille alle parter.

I detaljprosjekteringsfasen vil man kunne komme til å foreta mindre justeringer for å få til en mest mulig optimal løsning.

4 Avbøtende tiltak

4.1 Minstevannføring og andre avbøtende tiltak

I forprosjekteringen av dette prosjektet har vi vurdert forskjellige løsninger for minstevannføring. Som et avbøtende tiltak på det biologisk mangfold, søkes det om en minstevannføring i sommerhalvåret på noe over alminnelig lavvannføring som er 17 l/s. Vi søker om minstevannføring om vinteren på 10 l/s som er omtrent likt med 5-persentilen på 9 l/s. 5-percentil sommer er uvanlig høy noe som antagelig skyldes konsentrert avsmelting i mai/juni. Vi ser av tabellen at et minstevannslipp tilsvarende 5-persentilen for sommer og vinter vil føre til et tap i produksjon på 0,7 GWh. Antagelig på grunn av konsentrert snøsmelting om sommeren er 5-percentil for sommer uvanlig høy.

Det søkes om en minstevannføring i sommerhalvåret på 30 l/s. Det vil i tillegg til minstevannføring også være tilsig fra restfeltet nedenfor inntaket som utgjør 30 l/s. Dette mener vi vil være tilstrekkelig for å ivareta flora og fauna samt fiske i elven.

Tabell viser konsekvenser for produksjonen og utbyggingsprisen ved ulike alternative minstevannføringer:

Minstevannføring	Foreslått minstevannføring 30 l/s sommer og 10 l/s vinter	Alminnelig lavvannføring hele året (17 l/s)	Minstevannføring 5-persentil sommer (121 l/s) og vinter (9 l/s)
Produksjon GWh	8,1	8,25	7,4
Produksjonsavvik GWh	0	0,15	-0,7
Årlig tapt inntekt ved strømpris 35 øre	0	52 500	-245 000
Investering Mill kr	30,5	30,5	30,5
Investering kr/kWh	3,77	3,70	4,12

Vedlegg 5: Foto av ulike vannføringer i vassdraget

Av andre avbøtende tiltak er oppsetting av hekkekasser for fossefall et anbefalt tiltak som vil bli iverksatt.

Biolog har i sin fiskerapport skrevet at et avbøtende tiltak for fisk kan være å flytte kraftstasjon like ved vandringshinderet, ca. kote 550. Å flytte stasjonen oppover mot vandringshinder er ikke aktuelt fordi en vil tape ca 30 m fallhøyde og redusere produksjonen med minst 0,6 GWh. Dessuten vil det medføre at det må bygges ca 800 m ny vei til en kostnad på anslagsvis 1,2 mill kr. Dette vil også bli et ekstra naturinngrep som neppe oppveies av verdien fra noen bekkeørreter. Det kan være mer aktuelt å bygge terskler og legge ut gytegrus i strekning mellom kraftstasjon og opp til vandringshinderet.

4.2 Bygg og anlegg

Etter endt utbygging vil en foreta revegetering av berørte areal med utgangspunkt i stedegen vegetasjon.

Det vil bli lagt vekt på å lagre matjord og torv fra tiltaksområdet i anleggsperioden slik at dette kan brukes til å revegetere langs grøftetraséen i etterkant av utbyggingen. Masse fra utbyggingen vil brukes til anleggsvei og nedgravingen av rørgaten.

Det er viktig å bevare så mye som mulig av den opprinnelige tre- og busekvegetasjonen langs elveløpet, dette fordi karplanter, moser og lav er tilpasset både fuktighets- og lysforholdene i området. Dermed vil tre- og buskvegetasjon langs vannstrengen binde jorda og gjøre området mindre utsatt for erosjon, spesielt i forbindelse med store flommer.

Det forventes ikke å bli restmasse fra utbyggingen. Skulle det bli nødvendig vil utformingen av et eventuelt midlertidig massedeponi skje i samråd med Lesja kommune.

4.4 Avfall og forurensing

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensing vil være i henhold til gjeldende lover og forskrifter og det vil bli foretatt en forsvarlig opprydding av anleggsområdene.

4.5 Støy

Norsk Grønnkraft vil forholde seg til grenseverdier i det gjeldene lovverk for støy.

5 UTARBEIDELSE AV KONSESJONSSØKNADEN

Følgende firma og personer har vært involvert i utarbeidelsen av konsesjonssøknaden:

Hydrologiske beregninger:

E-CO Vannkraft AS ved Geir Johne Carlsen

Biologisk mangfoldsrapport og rapporter om fiskeundersøkelser og bekkekløfter:

Rådgivende biologer ved Ole Kristian Spikkeland

Bioreg AS

Teknisk/økonomisk grunnlag og sammenstilling av konsesjonssøknaden:

Norsk Grønnkraft,

Hoffsveien 65 B

Postboks 5211 Majorstuen

0303 Oslo

Prosjektleder konsesjoner, Tone Hisdal

6 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Veiledere: Norges Vassdrags- og energidirektorat (2005), *Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (1/2005)*

Norges Vassdrags- og energidirektorat, Mal til konsesjonssøknad oppdatert 20.9.2007

Norges vassdrags- og energidirektorat (2003), *Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk, veileder 2-2003*

Internettkilder:

Kart: www.geonorge.no

Kart: www.norkart.no/gisline/kart

LEU: http://www.eidefoss.no/eway/default.apx?pid=5010&oid=2&trg=_new&_new=2:17016

KSU: http://www.eidsivanett.no/Documents/Kraftsystemutredning_hovedrapport_2012.pdf

Kart Villrein: <http://dnweb12.dirnat.no/wmsdn/villrein.asp>

Muntlige kilder:

Grunneier Arne Randen

7 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 1: Oversiktskart 1:50 000 med inntegnet nedbørsfelt

Vedlegg 1b: Nedbørsfelt Kvernåi og sammenligningsfelt Vålåsjø

Vedlegg 2 og 2b: Situasjonkart 1: 5 000

Vedlegg 3: Varighetskurver og restvannføringskurver

Vedlegg 4: Foto av berørt område

Vedlegg 5: Foto av ulike vannføringer i vassdraget

Vedlegg 6: Oversikt over berørte grunneiere

Vedlegg 7: Brev fra AS Eidefoss vedrørende nettilknytning

Vedlegg 8: Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold og rapporter fiskeundersøkelse og bekkekløftundersøkelse i Kvernåi.

Vedlegg 9: Kart over registrerte aut. fredete kulturminner

Det oversendes også til NVE som uavhengige dokument skjema for hydrologi og klassifisering av dammer og trykkrør.