



Bakgrunn for vedtak

Øvre Kvemna kraftverk

Lærdal kommune i Sogn og Fjordane fylke



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltakshaver	Lærdal Aurland Grønnkraft AS
Referanse	
Dato	17.02.2017
Notatnummer	KSK-notat 13/2017
Ansvarlig	Øystein Grundt
Saksbehandler	Kirsten Marthinsen

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

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

Hovedkontor
Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Vestre Rosten 81
7075 TILLER

Region Nord
Kongens gate 14-18
8514 NARVIK

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest
Naustdalsvn. 1B
Postboks 53
6801 FØRDE

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

Lærdalspakken

NVE har foretatt en felles behandling av 3 søknader om småkraftverk i Lærdal kommune. De respektive Bakgrunn for vedtak-notatene for de tre søknadene er angitt i tabellen under. Søknadene er i disse dokumentene referert til under fellesnavnet Lærdalspakken.

Søker	Kraftverk	Notat/brev	Utfall	MW	GWh
Tynjadalen kraftverk AS	Tynjadalen kraftverk	KSK-notat xx/2017	Konsesjon	9,6	22,7
Fosseteigen kraftverk AS	Fosseteigen kraftverk	KSK-notat xx/2017	Konsesjon	6,2	16,3
Lærdal Aurland Grønnkraft (LAG)	Øvre Kvemma kraftverk	KSK-notat 13/2017	Avslag	9,4	24,3

En samlet behandling av sakene er valgt for å gjøre det enklere for NVE å vurdere samlet belastning av de konsesjonssøkte tiltakene og gi en mer helhetlig oversikt over fordeler og ulemper for allmenne interesser. Samlet høringsutsendelse av sakene gjør det også lettere for høringsparter å vurdere sakene opp mot hverandre og gi mer grundige innspill på samlet belastning.

Under behandling av de 3 søknadene i Lærdalspakken har NVE vurdert hver enkelt sak for seg og vurdert sumvirkningene av eksisterende og nye utbygginger der hvor NVE har funnet dette relevant.

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene ved to av de omsøkte kraftverkene er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt.

NVE gir Tynjadalen kraftverk AS og Fosseteigen kraftverk AS tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av henholdsvis Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk. Tillatelsene gis på nærmere fastsatte vilkår.

NVE mener at ulempene ved bygging av Øvre Kvemma kraftverk er større enn fordelene. Kravet i vannressursloven § 25 er ikke oppfylt for denne saken, og søknaden fra Lærdal Aurland Grønnkraft AS (LAG) avslås.

Samlet vil NVEs positive vedtak gi inntil 39 GWh i ny fornybar energiproduksjon. Vi mener dette vil gi et bidrag til å oppfylle kravet i den felles sertifikatordningen Norge har inngått med Sverige. Disse prosjektene vil etter vårt syn ikke ha vesentlige negative virkninger for allmenne interesser.

Sammendrag

Lærdal Aurland Grønnkraft AS søker om å få utnytte et fall på 347 m i elvene Volldøla og Øvre Kvemma, fra inntak på kote 775 ned til kraftstasjon på kote 428. Vannveien er planlagt som 1350 m nedgravd rørgate og tilsammen 1920 m boret tunnel. Middelvannføringen ved inntaket i Volldøla er beregnet til 340 l/s, og middelvannføringen ved inntaket i Øvre Kvemma er beregnet til 1090 l/s. Kraftverket er planlagt med en maksimal slukeevne på totalt 3330 l/s, hvorav 1030 l/s fra Volldøla. Utbyggingen vil føre til redusert vannføring i 2500 m av Øvre Kvemma og 1400 m av Volldøla. Det er planlagt slipp av minstevannføring tilnærmet 5-persentil sommer- og vintervannføring på henholdsvis 50 og 7 l/s i Volldøla og 150 og 25 l/s i Øvre Kvemma. Kraftverket vil ha en installert effekt på 9,4 MW, noe som vil gi en årsproduksjon på om lag 24,3 GWh i et gjennomsnittså.

Lærdal kommune er positive til bygging av Øvre Kvemma kraftverk, men peker på at veien opp langs Øvre Kvemma vil gi store skjæringer i bratt terreng og at tuopplevelsen i området vil endres vesentlig. Det må også gjøres avbøtende tiltak for kulturminner. Elvene er gitt middels og høy konfliktgrad i kommunedelplanen. **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** fraråder sterkt konsesjon til Øvre Kvemma kraftverk. De mener at rørgate og vei vil lage store skjæringer og dermed utgjøre store inngrep i området. Sammen med redusert vannføring i elvene, vil området bli mindre attraktivt for friluftsliv. Volldøla er et synlig landskapselement og Fylkesmannen mener den planlagte slukeevnen for Volldøla er svært høy. De peker også på at tiltaket vil føre til inngrep i to bekkekløfter og redusert vannføring i tre fossesprutsoner, hvorav en av bekkekløftene og en av fossesprutsonene har B-verdi. **Sogn og Fjordane fylkeskommune** anbefaler en utbygging av Øvre Kvemma uten Volldøla. Dersom Volldøla skal med mener de minstevannføringen må økes betydelig. De mener tiltaket må tilpasses kjente kulturminner og at det er potensial for å finne flere. **Statens vegvesen Region vest** uttalte at det må søkes om nærføring av kabler, bygging innenfor byggegrense, etablering av avkjørsler og spesialtransport. **Lærdal Elveeigarlag** er urolige for hvilken samla påvirkning utbyggingene vil ha for temperaturen på ellevannet og dermed for fisk og fiske i Lærdalselvi. **Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane** er klart imot at det gis konsesjon til Øvre Kvemma kraftverk. De mener konsekvensene for biologisk mangfold vil være middels store til store, og at potensialet for uoppdaga arter er stort. De mener at elvene vil ivareta verdier som er tapt andre steder i Lærdal i forbindelse med kraftutbygging. Opplevelsesverdiene ved å følge turstiene langs elvene vil reduseres. På et overordna nivå mener Naturvernforbundet at det har vært nok kraftutbygging i Lærdal kommune. **Sogn og Fjordane Turlag** fraråder utbygging av Volldøla og er kritiske til utbygging av Øvre Kvemma. Volldøla er svært synlig fra E 16. I regional plan nevnes fossen som et viktig landskapselement. **SFE Nett AS** uttalte at det er lite kapasitet i regionalt nett, og at det tidligere har vært vurdert oppgradert. På grunn av manglende lønnsomhet har planene blitt uaktuelle, men behovet for oppgradering må vurderes på nytt etter at eventuelle konsesjoner er gitt. **Villreinemnda for Sogn og Fjordane** ber om at det tas hensyn til villrein i anleggsfasen ved en eventuell utbygging. **Dagfinn Kvamme** og **Henriette Kvamme** stiller spørsmålsteget ved nærføring til bolighus, veibelastning og konsekvenser for vannuttak. **Dag Rune Aspeseter** stilte spørsmål om hvordan utbyggingen ville påvirke hans vanntilgang.

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 24 GWh/år i ny fornybar energiproduksjon. Dette er en produksjon som er stor for et småkraftverk. Selv om dette isolert sett ikke er et vesentlig bidrag til fornybar energiproduksjon, så utgjør småkraftverk samlet sett en stor andel av ny tilgang de senere år. De tre siste årene (2014-16) har NVE klarert drøyt 2,2 TWh ny energi fra småkraftverk. De konsesjonsgitte tiltakene vil være et bidrag i den politiske satsingen på småkraftverk, og satsingen på fornybar energi.

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

Øvre Kvemma kraftverk vil produsere om lag 24 GWh i et gjennomsnittså og ha en utbyggingskostnad som er nær gjennomsnittet for konsesjonsgitte vind- og småkraftverk de siste årene. I vedtaket har NVE lagt særlig vekt på at en utbygging av Øvre Kvemma kraftverk vil gi store negative konsekvenser for landskapet, både med direkte inngrep langs Øvre Kvemma og ved fraføring av vann, da særlig fra Volldøla. Vi har også lagt vekt på at utbyggingen vil medføre negative konsekvenser for biologisk mangfold i bekkekløfter. Tiltaket er sett i sammenheng med både utbygde kraftverk, gitte konsesjoner og søknadene om Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk. Etter å ha vurdert den samlede belastningen på bekkekløfter i Lærdal mener vi konsekvensene for naturtypen samlet vil bli stor dersom det blir gitt konsesjon. Etter NVEs syn er de negative konsekvensene ved en utbygging av Øvre Kvemma kraftverk betydelige, både i seg selv og sett i sammenheng med konsekvenser av øvrig kraftutbygging i kommunen.

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at ulempene ved bygging av Øvre Kvemma kraftverk er større enn fordelene. Kravet i vannressursloven § 25 er ikke oppfylt. NVE avslår derfor søknaden fra Lærdal Aurland Grønnkraft AS om tillatelse til å bygge Øvre Kvemma kraftverk.

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

Innhold

Sammendrag	1
Søknad	4
Høring og distriktsbehandling	9
NVEs vurdering	16
NVEs konklusjon	32
Vedlegg	32

Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra **Lærdal Aurland Grønnkraft AS**, datert 8.1.2016:

«NGK-Utbygging AS ønsker å utnytte vannfallet i Øvre Kvemma og Volldøla i Lærdal kommune, Sogn og Fjordane fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- *Å bygge Øvre Kvemma kraftverk med tilhørende anlegg som beskrevet i søknad.*

II Etter energiloven om tillatelse til:

- *Anleggskonsesjon for bygging og drift av kraftverket med alt nødvendig utstyr som beskrevet i søknaden.»*

Øvre Kvemma kraftverk, endelig omsøkte hoveddata

TILSIG		Øvre Kvemma	Volldøla	Øvre Kvemma uten Volldøla
Nedbørfelt	km ²	28,7	10,4	28,7
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	34,3	10,7	34,3
Spesifikk avrenning	l/(s·km ²)	38,0	32,7	37,9
Middelvannføring	l/s	1090	340	1090
Alminnelig lavvannføring	l/s	34	9	34
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	148	52	148
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	23	7	23
Restfelt	l/s	247	6	247
KRAFTVERK				
Inntak	moh.	775	775	775
Avløp	moh.	428	428	428
Lengde på berørt elvestrekning	m	2500	1400	2500
Brutto fallhøyde	m	347	347	347
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³		0,78	0,78
Slukeevne, maks	l/s	2300	1030	2720
Minste driftsvannføring	l/s	135	30	135
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	150	50	150
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	25	5	25
Tilløpsrør, diameter	mm	1200		1000
Boret tunnel, lengde	m	1000	920	1000
Tilløpsrør, lengde	m		1350	1350
Installert effekt, maks	MW		9,4	7,6
Brukstid	timer		2593	2463
PRODUKSJON				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh		4,26	3,1
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh		20,0	15,6
Produksjon, årlig middel	GWh		24,26	18,7
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad	mill.kr		79,3	62,0
Utbyggingspris	kr/kWh		3,27	3,31

Øvre Kvemna kraftverk, elektriske anlegg

		Øvre Kvemna med Volldøla	Øvre Kvemna uten Volldøla
GENERATOR			
Ytelse	MVA	9,99	7,9
Spenning	kV	6,6	6,6
TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	10,5	8,1
Omsetning	kV/kV	6,6/22	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)			
Lengde	m	300	300
Nominell spenning	kV	22	22
		Jordkabel	Jordkabel

Om søker

Lærdal Aurland Grønnkraft (LAG) AS eies av Lærdal Energi AS, Aurland Energiverk AS og NGK Utbygging AS med en eierandel på en tredjedel hver, og er formell søker av prosjektet. NGK Utbygging AS står som planlegger og utbygger av prosjektet og eies av Akershus Energi, EB, E-CO Energi og Østfold Energi.

Beskrivelse av området

Tiltaket er planlagt i Lærdal kommune i Sogn og Fjordane. Kraftverket vil utnytte fallet i to elver; elva Øvre Kvemna som renner sørover ned Kvamsdalen og elva Volldøla som renner sørover ned Volldalen, begge med utløp i Lærdalselvi.

Nedbørfeltet for inntaket i Øvre Kvemna strekker seg opp til toppen av Graveggi vest i Valdresdalen på kote 1581 og utgjør samlet 28,7 km², hvor mindre fjellvann inngår i feltet. I tiltaksområdet renner elva sørover ned en markert V-dal med dalsider som strekker seg opp til 1200 – 1300 moh. Langs strekningen som planlegges fraført vann er fallet jevnt fordelt og elva går i strie stryk nær hele veien, med flere mindre fossefall og noen få mindre kulper. De mest markerte fossefallene finnes mellom kote 470 og 480 og mellom kote 610 og 625, samt rett oppstrøms planlagt inntak. Nedstrøms kote 445 flater terrenget ut og elva går i roligere stryk ned til samløpet med Lærdalselvi ved kote 420.

Nedbørfeltet for inntaket i Volldøla strekker seg opp til toppen av Rjupeskaegggi på kote 1553 og utgjør samlet 10,7 km², hvor også her noen mindre fjellvann inngår i feltet. Mesteparten av nedbørfeltet består av høytliggende områder. Fjelltoppene har et alpint utseende. Skoggrensen varierer og ligger på det høyeste omkring kote 1150. Volldøla har sitt utspring i Filefjellområdet på nordsiden av Lærdalen og drenerer sørvestover mot samløp med Lærdalselvi mellom Steinklepp og Borlaug. Volldøla renner i små og mellomstore fossefall over bart fjell, og delvis i gjel nedover den bratte dalsiden fra planlagt inntaksdam mot bebyggelsen på Sprakehaugen. Herfra går elva i strie stryk på løsmasser fram mot planlagt kraftstasjon.

På østsiden av Øvre Kvemna og går det en traktorvei opp til enden av et plantefelt, videre går traktorveien over i en sti oppover dalen. Langs stien ligger den eldre stølen Igdeset. Ellers er en gammel bro ved planlagt inntaksområde, der hvor stien krysser Øvre Kvemna. Det går en gammel

krøttersti fra Sprakehaugen opp gjennom planområdet mot Botn og videre mot Kviesjøen via Nedre og Øvre Monsetjørn.

Nedre del av planområdet er preget av tekniske inngrep som jordbruksarealer, bygninger, den gamle E16 og gårdsveier. På nedsiden av gamle E16 ligger også Steinklepp Camping og et høyspent forgreingsnett.

Teknisk plan

Overføringer

Volldøla er planlagt overført til Øvre Kvemma med inntak på kote 775. Elva vil overføres i en ca. 920 meter lang boret tunnel fra inntaket over til rørtrasé i Kvamsdalen. Største slukeevne er satt til 1,03 m³/s. Produksjonsgevinst for overføringen er beregnet til 5,55 GWh.

Inntak

Det er planlagt to inntak, ett i Volldøla og ett i Øvre Kvemma. Inntakene vil ligge på samme kotehøyde, 775 moh.

Øvre Kvemma: Inntaket i Kvemma er planlagt i en fjellkløft rett ovenfor der en sti krysser elva. Borehullet vil gå rett ut fra inntaket. Det er tenkt etablert en platedam i betong, bruk av bjelkestengsel i aluminium i dammen vil bli vurdert. Inntaket utstyres med rist foran borehull. Det etableres en lukeanordning foran borehullet. Minstevannføring vil bli tatt ut bak rista og sluppet i eget rør med måleutstyr og logging. Vannvolum er beregnet til ca. 7000 m³. Lengde på dam blir ca. 10 m, med en maksimal høyde på 1,9 m. Det er tenkt å bygge inntaket med helikoptertransport.

Volldøla: Inntaket i Volldøla er planlagt i en fjellkløft ikke så langt oppstrøms der hvor terrenget begynner å få det markante fallet nedover mot Sprakehaugen. Borehullet vil gå ut rett fra inntaket. Inntaket bygges i betong mot fjell, men det vil bli vurdert bruk av bjelkestengsel i aluminium i selve dammen. Inntaket vil utstyres med stengeorgan, samt rist. Minstevannføring tas ut bak rist. Vannvolum er beregnet til ca. 5000 m³. Lengde på dam blir ca. 10, med en maksimal høyde på 1,9 m. Det er tenkt å etablere en gangbro over elva her, da elva ligger i en bratt kløft her og det er vanskelig å komme over. Det er tenkt å bygge inntaket med helikoptertransport.

Vannvei

Fra inntakene skal øvre del av vannveien gå i boret tunnel, med lengde henholdsvis 1000 meter (Øvre Kvemma) og 920 meter (Volldøla). Fra påhogget til Øvre Kvemma legges det rør nedover Kvamsdalen, tunnelen fra Volldøla kobles på røret fra Øvre Kvemma og røret føres videre ned til kraftstasjonen. Borehullene skal bores nedenfra med retningsstyrt boring og det må etableres riggplasser for å få til dette. Borehullet til inntaket i Øvre Kvemma vil ha en diameter på 1000 mm, mens hullet fra inntaket i Volldøla blir 700 mm i diameter. All boring vil foregå nedenfra og opp. Fra forankringskloss vil det legges en rørgate på ca. 1000 m med diameter 1200 mm. Den vil bli en blanding av GRP og duktile rør ned til kraftstasjon. Rørtrasé vil krysse Kvemma i rørbru. Terrenget er svært sidebratt langs øvre del av rørgata, og overdekningen er liten. Over innmarka er det mer løsmasser og ikke sidebratt.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli liggende med turbinsenter på kote 428, ca. 100 m ovenfor utløpet av Øvre Kvemma i Lærdalselvi. Kraftstasjonen vil få en grunnflate på ca. 80-100 m² og skal ifølge søknaden

tilpasses eksisterende terreng og bygninger. I kraftstasjonen vil det bli installert en peltoneturbin med en samlet effekt på 9,4 MW. Maksimal slukeevne vil være 3,33 m³/s. Generatoren får en ytelse på 9,99 MVA og en spenning på 6,6 kV. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en trafo på ca. 10,5 MVA. Videre vil det bli installert et system som forhindrer brå svingninger i vannstand nedstrøms kraftverket når kraftverket er i drift. Det er behov for ca. 1 daa i byggeperioden og ca. 0,5 daa i driftsperioden.

Nettilknytning

Det legges jordkabel fra kraftverket og ned til fylkesveg 630. Jordkabel legges langs Fv. 630 og festes til bru over Lærdalselva, om lag 150 m fra kraftverket. På motsatt side av Lærdalselva legges jordkabel opp til eksisterende nett / ev. til ny kraftlinje som Lærdal energi er meddelt konsesjon til. Ved innvilget konsesjon vil NGK Utbygging AS inngå avtale med brueier om anordning av kabel. Total lengde på jordkabel blir ca. 220-230 m. Ryddeforbudsbeltet vil bli ca. 3-4 m i byggefasen og 1-2 m i driftsfasen. Der kabel kysser jordbruksareal vil det opprettes dialog med grunneiere slik at kabel blir lagt tilstrekkelig dypt slik at det også i framtida kan drives jordbruk her.

Veier

Det vil bli etablert anleggsvei fra eksisterende veier og opp til påhugg borehull. Veien vil bli ca. 1 km lang med en bredde på ca. 4 m. Den vil bli benyttet til frakting av riggutstyr for boring av begge borehullene, samt under legging av rør. Det søkes om å benytte veien som permanent landbruksveg i klasse 7 i driftsperioden. Dette er et ønske fra grunneiere, samt at det gir forenklet adkomst til inntak og rørbruddsventil. Vegen vil følge rørtraseen. Eksisterende vei blir oppgradert der den sammenfaller med rørgata, men disse vil sannsynligvis ikke sammenfalle i hele traseen. Fra fylkesveien vil det etableres egen vei inn til kraftstasjonen og til deponi.

Massetak og deponi

Teoretisk massebalanse fra borehullene vil bli et overskudd på ca. 1140 m³. En del av massene er tenkt som overfylling på rør (mellom pukk og topplag). Det er videre tenkt å etablere et massedeponi i en forsenkning vest for Øvre Kvame gård. Dette er ønsket av grunneier da det er en forsenkning i terrenget mellom eksisterende to jordbruksareal, slik at man kan få et nytt jordbruksareal over deponiet.

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)
Reguleringsmagasin	-	-
Damsted med lukehus og tilkomst	1,0	0,3
Overføring	1,0	0,2
Rørgate/tunnel (vannvei)	33	5,4
Riggområde m/lagerplass	1,5	0,1
Veier, oppgradering	4	0,1
Kraftstasjonsområde	1	0,5
Massetak/deponi	2	0,5
Nettilknytning *)	2	0,5
Sum	43,5	7,1

*) Jordkabel

Øvre Kvemma uten Volldøla:

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)
Reguleringsmagasin	-	-
Damsted med lukehus og tilkomst	1,0	0,2
Overføring	-	-
Rørgate/tunnel (vannvei)	33	5,4
Riggområde m/lagerplass	1,5	0,1
Veier, oppgradering	4	0,1
Kraftstasjonsområde	1	0,5
Massetak/deponi	2	0,3
Nettilknytning *)	2	0,5
Sum	42,5	6,6

*) Jordkabel

Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

Ettersom Lærdal kommune anvender reguleringsplanområder framfor fullstendige reguleringsplaner, foreligger ingen regulerte planer for området som berøres av kraftverksutbyggingen. Det er likevel klart at tiltaksområdet faller inn under typen LNF-område (landbruk, natur og friluftsområde).

Videre har det blitt utarbeidet «Kommunedelplan for små kraftverk», som ble revidert etter høringsrunde 01.09.2008. Hovedformålet bak planen er å få «ein meir planmessig styrt utvikling av vasskraftutbygging i Lærdal kommune.» Det har i den sammenheng blitt utarbeidet rangering basert

på hvilken konfliktgrad en utbygging utgjør med poengsum (1-5) knyttet opp mot hvert enkelt tema. Hvert enkelt tema summeres (5-25) opp og danner grunnlaget for hvilken kategori tiltaket faller inn under. Grønn konfliktgrad er prosjekt med lite konfliktnivå, gul konfliktgrad er prosjekt med middels konfliktnivå, og rød konfliktgrad som er prosjekt med stor konfliktnivå. Her har Øvre Kvemma blitt vurdert til å ligge i grenselandet mellom gul og grønn konfliktgrad, mens Volldøla har fått rød konfliktgrad.

Verneplan for vassdrag

Vassdragene er ikke vernet.

Nasjonale laksevassdrag

Både Øvre Kvemma og Volldøla har sitt utløp i Lærdalselva som er registrert som nasjonalt laksevassdrag. På grunn av tiltak for å fjerne lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* fra Lærdalselvi er den lakseførende strekningen i dag stanset i laksetrappa ved Sjurhaugfossen, ca. 12,5 km fra utløpet til Øvre Kvemma/Volldøla. Stengningen ved Sjurhaugfossen må foreløpig betraktes som en midlertidig stengning. Anadrom laksestrekning strekker seg potensielt forbi utløpet av Øvre Kvemma og Volldøla i Lærdalselva hvis Sjurhaugfossen blir åpnet. Det betyr at nedre deler av elvene kan være tilgjengelige for laks dersom hele strekningen blir gjenåpnet. Dette skal vurderes i 2018.

Fylkesvise planer for småkraftverk

Regional plan med tema knytt til vasskraftutbygging ble vedtatt av fylkestinget 11.12.2012 og omtaler de ulike regionene i Sogn og Fjordane. Kvemma og Volldøla er den del av regionen Lærdal og Aurland og er omtalt under kapittel 3.11 i planen. I regional plan nevnes Volldøla som et av 18 fosser/stryk som regnes som viktige landskapselementer i dette delområdet. Av de 18 har 8 redusert vannføring på grunn av vannkraftutbygging, én er gitt konsesjon og en er vurdert konsesjonspliktig. I tillegg er altså en av dem, Volldøla, nå søkt. 17 av 18 fosser og stryk på lista ligger i Lærdal.

Høring og distriktsbehandling

Søknaden er behandlet etter reglene i kapittel 3 i vannressursloven. Den er kunngjort og lagt ut til offentlig ettersyn. I tillegg har søknaden vært sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner, samt berørte parter for uttalelse. NVE var på befaring i området den 22.6.2016 sammen med representanter for søkeren, grunneierne, kommunen, Fylkesmannen, Sogn og Fjordane Turlag og Naturvernforbundet. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

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

NVE har mottatt følgende kommentarer til søknaden:

Lærdal kommune uttalte i e-post 31.5.16 at de er positive til bygging av Øvre Kvemma kraftverk. Elvene ligger innen rød (Volldøla) og gul (Øvre Kvemma) konfliktgrad i Lærdals kommunedelplan. Kommunen mener veien opp langs Øvre Kvemma vil få stor helningsgrad og vil gi store skjæringer i bratt terreng, og at landskapsinngrepene må gjøres skånsomme. Turopplevelsen i området vil endres vesentlig. Konsekvensene for gamle hustufter og kulturminner ved kvernhusområdet kan bli store og utbygger må gjøre greie for avbøtende tiltak.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane uttalte i e-post 3.6.16 at de sterkt fraråder konsesjon til Øvre Kvemma kraftverk. De påpeker at de øverste 500 meter av bekkekløfta i Volldøla ikke er undersøkt, men anbefalt undersøkt av botaniker med særlig kompetanse på mose og lav. Fylkesmannen mener at nedgraving av rørgate og bygging av vei vil lage store skjæringer i et bratt terreng, og dermed utgjøre store inngrep i området. Sammen med redusert vannføring i elvene, vil området bli mindre attraktivt for friluftsliv. Volldøla er et synlig landskapselement og Fylkesmannen mener den planlagte slukeevnen for Volldøla er svært høy. De peker også på at tiltaket vil føre til inngrep i to bekkekløfter og redusert vannføring i tre fossesprutsoner. En av bekkekløftene og en av fossesprutsonene har B-verdi.

Sogn og Fjordane fylkeskommune anbefaler i brev av 3.6.2016 en utbygging av Øvre Kvemma uten Volldøla. Dersom Volldøla skal med mener de minstevannføringen må økes betydelig. En utbygging der storparten av vannet i Volldøla fjernes vil i stor grad svekke landskapsopplevelsen. Tiltaket må tilpasses slik at kulturminner som sannsynligvis finnes i rørtraseen tas vare på. Det er potensial for funn av automatisk freda kulturminner.

Statens vegvesen Region vest uttalte i brev av 18.5.2016 at det må søkes om nærføring av kabler, bygging innenfor byggegrense, etablering av avkjørsler og spesialtransport.

Lærdal Elveeigarlag uttalte i brev av 26.5.2016 at de er urolige for hvilken samla påvirkning utbyggingene vil ha for temperaturen på elvevannet. De ber om at utbygger fremskaffer faglige utredninger om hvilke temperaturendringer som kan oppstå og hvordan de eventuelt vil medføre skade på fisk og fiske i Lærdalselva.

Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane uttalte i e-post den 24.5.2016 at de er klart imot at det gis konsesjon til Øvre Kvemma kraftverk. De mener det er sannsynlig at konsekvensene for biologisk mangfold vil være middels store til store, og at potensialet for uoppdaga arter er stort. De mener hele bekkekløfta i Øvre Kvemma må undersøkes, og at elvene vil ivareta verdier som er tapt andre steder i Lærdal i forbindelse med kraftutbygging. Opplevelsesverdiene ved å følge turstiene langs elvene vil reduseres. På et overordna nivå mener Naturvernforbundet at det har vært nok kraftutbygging i Lærdal kommune.

Sogn og Fjordane Turlag uttalte i e-post den 20.5.2016 at de fraråder utbygging av Volldøla. De er kritiske til utbygging av Øvre Kvemma, men vil vurdere det på nytt etter befarig. Volldøla er svært synlig fra E 16 og stien fra Smedalsosen er populær. I regional plan nevnes fossen som et viktig landskapselement. De mener vannets betydning for naturmiljøet er undervurdert i søknaden, og peker på at klimaet i Lærdal generelt er tørt.

SFE Nett AS uttalte i e-post den 23.5.2016 at det er lite kapasitet i regionalt nett, og at det tidligere har vært vurdert oppgradert. På grunn av manglende lønnsomhet har planene blitt uaktuelle, men behovet for oppgradering må vurderes på nytt etter at eventuelle konsesjoner er gitt.

Villreinnemnda for Sogn og Fjordane uttalte i e-post 25.5.2016 at de ber om at det tas hensyn til villrein i anleggsfasen ved en eventuell utbygging av Øvre Kvemma kraftverk.

Årheim Eigedom AS v/Dagfinn Kvamme uttalte gjennom webskjema den 19.5.2016 at han ikke er negativ til utbygging, men stiller spørsmålstegn ved nærføring til bolighus, veibelastning og konsekvenser for vannuttak.

Henriette Kvamme uttalte gjennom webskjema den 4.5.2016 at hennes eiendom ville bli berørt av utbyggingen uten at hun har blitt kontaktet av NGK Utbygging AS før konsesjonssøknad ble sendt inn.

Hun stiller spørsmålstegn ved nærføring til bolighus, veibelastning og konsekvenser for gårdsdrift og vannuttak.

Dag Rune Aspeseter stilte gjennom webskjema den 22.3.2016 spørsmål om hvordan utbyggingen ville påvirke hans vanntilgang gjennom brønn som ligger like ved Volldøla.

NGK Utbygging AS har på vegne av Lærdal Aurland Grønnkraft kommentert uttalelsene slik i e-post den 15.8.2016:

«Lærdal kommune

Lærdal kommunestyre ser på de positive virkningene som omsøkt på Øvre Kvemma som større enn de negative virkningene. Lærdal kommunestyret støtter derfor opp om prosjektet som omsøkt.

NGK U setter pris på vedtaket fra Lærdal kommune og ønsker å få til et godt samarbeid videre med Lærdal kommune ved en eventuell konsesjon.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane

Fylkesmannen har i sin innledning under overskriften «Miljøvernfarelig utredning» følgende uttale: «Dei nye prosjekta er ofte konfliktfulle og fører i aukande grad til inngrep i verdifulle natur- og friluftsområde, eller kan vere uaktuelle på grunn av høge kostnader, sidan dei minst konfliktfulle og mest økonomisk gunstige prosjekta gjerne allereie er realiserte.»

NGK U synes det er synd at Fylkesmannen har en slik forenklet tilnærming og negativ grunnholdning. Dette prosjektet har vært jobbet med i årevis, men privatrettslige forhold og NVEs saksbehandlingskapasitet har stått i veien for en tidligere behandling av saken. Samtidig er en slik innledning på den miljøvernfarelige utredningen egnet til å gi leseren negative assosiasjoner, og i dette tilfelle er det altså grunnløst.

Fylkesmannen skriver videre under «Vurderingar som gjeld heile området» at med denne småkraftpakken kan omfanget av småkraftutbygging i Lærdal kommune bli stort.

I følge NVE Atlas er småkraftverkene Nivla, Eldrevatn og Vindedal utbygd i Lærdal kommune. I tillegg er Kvemma utbygd. I NVEs nasjonale kartlegging av småkraftpotensial er det identifisert 106 mulige prosjekter. Disse fire småkraftverkene utgjør således i underkant av 4 % av de kartlagte potensiell småkraftverkene i Lærdal kommune, mens over 96 % fortsatt renner naturlig. Uttalelsen er dermed i samme kategori som den over, og vi ber NVE se bort ifra denne type tendensiøse betraktninger i sin vurdering av søknaden – noe som også gjelder mye av resten av det samme kapitlet.

Fylkesmannen skriver i sin uttalelse litt blandet for alternativ 1 og 2. For oversiktens del reggrupperer vi argumentene til de som gjelder bare Øvre Kvemma og de som gjelder bare Volldøla.

For Øvre Kvemma:

Fylkesmannen anfører i hovedsak følgende med våre svar i kursiv:

- *Befaring er gjort på et for sent tidspunkt for hekking og flere karplanter*
 - *NGK U innser at det er umulig å få biologer til å befare alle elver på et for alle arter optimalt tidspunkt. Det er derfor en naturlig konsekvens at det dessverre – verken praktisk eller teoretisk – er mulig å gjøre alle befaringer optimalt. NGK*

er likevel av den klare oppfatning at biologiske undersøkelser som er gjort et tilstrekkelige i henhold til NVEs veileder på temaet.

- *«Bekkekløfta som er gitt verdi C har fått denne verdivurderinga på grunn av manglande funn av raudlista artar, men den er berre delvis undersøkt.»*
 - *NGK har i undersøkelstene av vassdragene Kvemma og Volldøla utført to biologiske rapporter samt to fiskeundersøkelser. Dette overskrider med normal praksis for utredning for småkraftverk. NGK U mener derfor at vassdragene er tilstrekkelig utredet og at konklusjonene i rapportene kan legges til grunn for vidare vurdering av utbyggingen.*
- *I flere avsnitt kommenteres negativ innvirkning på naturbeitemarkområder og de rødliste artene som er observert her.*
 - *NGK U planlegger å unngå hele naturbeitemarkområdet i forbindelse med legging av rørtraseen. Befaring viste at dette er mulig.*
- *Overføringa av Volldøla vil sterkt redusere vassføringa i ei elv med fleire fossefall som er viktige landskapselement sett frå hovuddalen.» Det legges vekt på at tapet av dette landskapselementet kan skade friluftsliv og turisme i området.*
 - *NGK U ser problemstillingen og kan diskutere tiltak for å begrense denne ulempen. Et tiltak kan være installasjon av systemer som regulerer minstevannføringen i Volldøla. En slik installasjon kan sørge for høyere vannføring på dagtid og i turist-høysesongen. Samtidig kan vassdraget utnyttes på natten og utenom høysesong. Dette medfører bygging av et småkraftanlegg med små inngrep grunnet boret tunell og sammenføyning med Kvemma. NGK U forstår av fylkesmannens høringskommentar at Kvemma ikke omsluttet av den samme bekymringen, noe Sogn og Fjordane fylkeskommune også uttrykker i sin høringsuttalelse.*
- *«Når det gjeld Volldøla er kunnskapsgrunnlaget ikkje godt nok, ettersom prosjektet er endra etter miljøkartlegginga slik at øvre del av influensområdet ikkje er undersøkt.»*
 - *Rapporten som viser til forholdene i Volldøla er laget med tanke på en full utbygging av Volldøla uten sammenføyning til Kvemma. Der var ikke de øvre 500 meterne av med i utbyggingsplanene. NGK U viser til epostsamtale med NVE der søker etterspør om det vil være andre ting enn en slik rapport som vil være avgjørende for konsesjonsspørsmålet. Om så skulle være ser ikke NGK U nødvendigheten av å lage en rapport. Det er ikke mottatt noe svar fra NVE på temaet så eventuelle ekstra utredninger er satt på vent. NGK U foreslår at en utredning, om hensiktsmessig, blir lagt som vilkår for en eventuell konsesjon.*

Under «Landbruksfagleg vurdering» skriver fylkesmannen angående konsekvensen for bøndene i området «Fordelane med ei eventuell kraftutbygging vil truleg vere større enn ulempene, då inntekter frå kraftproduksjonen kan medverke til å styrke næringsgrunnlaget, og dermed også trygge busetjinga på landbrukseigedomane som eig fallrettane.»

NGK U er glad for at fylkesmannen har denne oppfatningen og håper en utbygging i Kvemma og Volldøla kan få bidra til en verdiskapning som kommer de lokale grunneierne til gode.

Sogn og Fjordane fylkeskommune

«Fordelane ved tiltaket er vurdert til å vere større enn ulempene, og fylkeskommunen rår til at det vert gitt løyve til utbygging utan overføring av Volldøla. For Volldøla er det lagt vekt på at landskapsinteressene er for store til å kunne tilrå utbygging. Om det skulle bli gitt løyve med overføring av Volldøla, må minstevassføringa her aukast vesentleg. »

NGK U setter pris på støtten for tiltaket i Kvemma.

Vedrørende påkobling av Volldøla er NGK U som nevnt villige til å diskutere mulighetene for en økning av minstevannføringen her og foreslår installasjon av utstyr som kan gi en dynamisk minstevannføring for å sikre en god opplevelse for alle som vil nyte landemerke Volldøla. Et slikt manøvreringsregime benyttes i større vassdrag med opp og nedtrapping. Dagens teknologi som NGK har bygget og gode erfaringer med benytter slik teknologi som muliggjør fjernstyring av minstevannsføringslipp, og således kan denne endres igjennom døgnet.

Statens vegvesen

NGK-U har ingen ytterligere kommentarer til Statens vegvesens krav til utførelse, utenom at dette er normal praksis ved bygging av kraftverk for NGK-U.

SFE Nett

SFE Nett har ingen merknad til sjølve kraftverka, men vil kommentere den regionale nettsituasjonen.

Samla planlagd utbyggingsomfang i Lærdal er stort. Statnett sin transformator i Borgund, mellom 300kV sentralnett og Lærdal energi sitt 66kV regionalnett reknar vi som fullt utnytta. Konesjon for større transformator vart gjeve i 2014.

Lærdal Energi (LE) sitt 66kV nett vil og måtte forsterkast. LE fekk og i 2014 konsesjon for ny 66(132)kV forbindelse frå Borgund, via Stuvane og Lærdal, til Mork kraftverk. Det var og gjeve løyve til auka transformering 66/22kV. Manglande lønsemd gjer at delar av den planlagde nye produksjonen no ikkje er aktuell. Ei revurdering og justering av planlagde nettførsterkingar bør gjerast når aktuelt utbyggingsomfang er kjend.

NGK U er klar over nettsituasjonen i Lærdal og følger utviklingen av dette nøye. Videre håper NGK U at konsesjonsbevilgning til vassdragsutbygging kan bidra til lønnsomhet i nettutbygging.

Villreinnemda

Villreinnemnda vil bemerke at vurderinga av påverknaden på naturmangfald er mangelfull då den ikkje har handsama villrein som tema.

Me har ikkje merknad til at dei aktuelle elvane vert nytta til kraftproduksjon frå omsøkte inntak, men me bed om at det vert teke omsyn til villrein i anleggsfasen.

- Ein bør unngå uroing av området fram til medio juni. Det er ikkje akseptabelt å setje i gong anleggsarbeid eller å gjennomføre helikoptertransport mot slutten av drektigheitstida og medan kalvane er små, dvs. i april og fram til minst medio juni. Dersom ein kan stadfeste med sikkerheit at dyra ikkje nyttar området kan ein starte 1. juni.

- Dersom villrein trekker ned i Kvamsdalen eller Volldalen undervegs i arbeidet lyt anlegget stogge fram til dyra har trekt vidare og ut av området.

- Det lyt etablerast eit eige tilsyn med villrein i fjellområda ovanfor ved kompetent fjelloppsyn, og god dialog med varslingsrutinar mellom oppsyn og anleggsleiinga.

I driftsfasen lyt det takast omsyn, der ein forsikrar seg om at det ikkje står dyr i området før evt. naudsynt transport med helikopter.

Villreinnemnda vil oppmode om at omsynet til villreinen vert lagt som vilkår til ein evt. konsesjon og som fastsette krav i landskaps- og miljøplan for anlegget.

NGK-U synes det er hyggelig med en positiv tilbakemelding fra villreinnemnda og er opptatt av at villreinnemnda skal være fornøyd. Det ønskes fra utbyggers side en god dialog med villreinnemnda ved en eventuell konsesjon, angående anleggsdrift/tider på året – og ønsker å ta de hensyn som villreinnemnda mener er nødvendig når det er rein i nærheten o.l. NGK U mener også vilkår som oppstart i høyfjellet etter 1. juni er ok.

Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane

NGK U har mottatt to høringsuttalelser fra Naturvernforbundet angående utbygging av Kvemma og Volldøla. En fra Jon Farestveit og en fra Erik Solheim.

Jon Farestveit for Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane anfører i hovedsak:

Det har «vore nok kraftutbygging i denne kommunen»

Videre uttales det «Det er elles vanskeleg å uttale seg om ei kraftutbygging som gjeld eit område ein ikkje har sett eller synfart før ein uttale må gjevast» I sluttkommentaren sier Jon Farestveit «Eit kraftverk som berre har verknader for Øvre Kvemma og dalen her, er noko meir akseptabelt. Men også her er det naturverdiar som vil gå tapt eller verte reduserte ved kraftutbygging. Som tidlegare nemnt, er det likevel hovudsakleg prinsipielle grunnar som gjer at vi vil gå mot kraftutbygging her.»

NGK U sin oppfatting av Jon F. sin kommentar er at et kraftverk i Kvemma kunne vært akseptert om ikke prinsipielle verdier vedrørende kraftverksutbygging i området hadde ligget til grunn. Ellers kommer det frem at Jon F ikke har satt seg inn i utbyggingen. NGK U syntes det er synd at prinsipielle verdier skal ødelegge for en utbygging som ellers kunne vært akseptert dersom Jon F hadde satt seg inn i rapportene som er skrevet av uavhengige fagfolk.

Eirik Solheim, rådgiver for Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane, anfører i hovedsak:

Naturvernforbundet konkluderer med at «mykje taler for at dei negative konsekvensane for biologisk mangfald og naturverdiar elles vil vere store eller middels-store» vidare uttaler de «Å la elvane renne er eit godt tiltak for å hindre at den samla påkjenninga i Lærdal vert for stor»

NGK U har i kartleggingen av vassdragene utarbeidet fire rapporter på det biologiske mangfoldet i vassdragene. Rapporten om Kvemma innhentet fra Faun Naturforvaltning fastslår følgende «Med bakgrunn i omtale og begrunnelse gitt over, er virkningsomfanget av planlagte tiltak for biologisk mangfold samlet vurdert til middels til lite negativt.» Som Jon Farestveit, også fra Naturvernforbundet, beretter har det ikke vært en synfaring der Naturvernforbundet har deltatt. Det er derfor uklart for NGK U hvor Naturvernforbundet med Erik Solheim trekker slutningen om store til middels-store konsekvenser for biologisk mangfold fra.

Vi påpeker igjen det faktum at det er 4% av Lærdals småvannkraft potensiale som er bygd ut og mener derfor at det ikke er fare for en for stor samlet påkjenning av vassdragene i Lærdal. Når det gjelder kartlegging av øvre parti av Volldøla viser NGK U til samtale over epost med NVE.

Sogn og Fjordane Turlag

Konklusjon: Turlaget rår frå at Volldøla vert overført til Kvemma grunna det rike økosystemet som er dokumentert. Ein ber også om vidare undersøking av dei øvste 500 m i vassdraget som etter vårt syn kan ha potensiale for fleire raudlistearter. Turlaget er kritisk til utbygging av Kvemma men ynskjer å vurdere dette på nytt etter synfaringa.

NGK U synes det er synd at Turlaget er kritisk til utbygging i Kvemma, men er glad for at de er villig til å ta en ny vurdering av saken. NGK U skulle imidlertid gjerne sett en utdypende forklaring til hvorfor turlaget er kritisk til en Kvemma-utbyggingen når rapporten til Faun som nevnt fastslår middels til lite negativ virkning på biologisk mangfold.

Angående Volldøla Viser NGK U til epost samtalen vi har hatt med NVE om undersøkelser av det øvre partiet. Vi vil igjen oppfordre til en diskusjon om en løsning med en dynamisk minstevassføring for å opprettholde landemerke Volldøla men utnytte et kraftpotensiale om natten og i lavsesong for turisme er en bedre løsning.

Kommentarer fra gårdsnummer 67/5 og 67/8

Henriette og Rune (67/5) stusser på at NGK U ikke har tatt kontakt i forbindelse med utbyggingen som det står i konsesjonssøknaden. De mener også at de forsynes av ferskvann fra en brønn i elven. Videre stilles det spørsmål til den faktiske rørtraseens beliggenhet og hvilke konsekvenser denne vil ha dersom den vil gå, som et forslag viser, igjennom deres gårdstun. Når det gjelder bruk av eksisterende vei stilles det spørsmål til holdbarheten av veien samt sikkerheten til barna. Til slutt anmodes det til å kunne kombinere trekking av kabler til inntak med diverse oppgraderinger av kabler i nærområdet.

Dagfinn Kvamme (67/8) «Som eigar av 67/8 støttar eg det innspelet som 67/5 har sent inn tidligare» og utdyper noen av temaene fra innlegget til 67/5.

NGK U beklager at det ikke ble tatt kontakt med gårdseierne av 67/5 og 67/8 før konsesjonssøknaden ble sendt inn. Vi har nå tatt kontakt og håper på å ha en fremtidig god dialog med gårdseierne.

Det virker som om begge gårdseierne er positive til en utbygging gitt at det enes om problemstillingene nevnt ovenfor noe NGK U er glade for. NGK U har lang erfaring med utbygging som involverer gårdseiere i nærområdet. Det kan vise til flere eksempler der en utbygging kan bidra med utbedring av vei samt utbedring av infrastruktur som kabler etc. Når det gjelder vannuttak i elv, må dette selvfølgelig løses på en forsvarlig måte. Sikkerhet er et viktig moment i alle NGK U's prosjekter og skal ivaretas også for de berørte naboene. Transport vil i all hovedsak foregå i ukedager på dagtid når barn og voksne normalt er på jobb og skole. Utover dette vil NGK U gjerne diskutere hvilke tiltak som må gjøres for å ivareta sikkerheten.

Dette er detaljer som normalt blir utarbeidet i en detaljfase når en eventuell konsesjon er gitt. NGK U håper gårdseier 67/5 og 67/8 vil delta på en kontinuerlig avklaring av slike detaljer før under og i slutføringen av en eventuell utbygging.»

NVEs vurdering

Hydrologiske virkninger av utbyggingen

Kraftverket utnytter et nedbørfelt på til sammen 39,1 km² ved inntakene, og middelvannføringen er beregnet til 1,09 m³/s i Øvre Kvemma og 0,34 m³/s i Volldøla. Effektiv innsjøprosent er på 0,5 %, og det er ingen breer i nedbørfeltet. Avrenningen varierer fra år til år med dominerende vår- eller sommerflom. Laveste vannføring opptrer gjerne om vinteren. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 148 og 23 l/s i Øvre Kvemma og 52 og 7 l/s i Volldøla. Alminnelig lavvannføring for vassdragene ved inntakene er beregnet til 34 l/s og 9 l/s for henholdsvis Øvre Kvemma og Volldøla. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til totalt 3,3 m³/s og minste driftsvannføring 0,165 m³/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring til Øvre Kvemma på 150 l/s i perioden 1.5. til 30.9. og 25 l/s resten av året. Til Volldøla er det planlagt å slippe 50 l/s i perioden 1.5. til 30.9. og 5 l/s resten av året. Ifølge søknaden vil dette medføre at 68 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon.

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

Med en maksimal slukeevne tilsvarende 211 % av middelvannføringen i Øvre Kvemma og 303 % i Volldøla, og foreslått minstevannføring som angitt ovenfor, vil kraftverket samlet sett få ca. 23 % flomtap og 1,7 % lavvannstap. 7 % av tilgjengelig vannmengde vil gå som minstevannføring. De store flomvannføringene blir i liten grad påvirket av utbyggingen. Ifølge søknaden vil det være overløp over dammen 52 dager i et middels vått år. I 146 dager vil vannføringen være under summen av minste driftsvannføring og minstevannføring og derfor for liten til at det kan produseres kraft, slik at kraftstasjonen må stoppe og hele tilsiget slippes forbi inntaket. Tilsiget fra restfeltet vil i gjennomsnitt bidra med 247 l/s ved kraftstasjonen i Øvre Kvemma. Restfeltet i Volldøla vil bidra med i gjennomsnitt 6 l/s ved utløpet til Lærdalselva.

Produksjon og kostnader

Med bakgrunn i de hydrologiske dataene som er lagt frem i søknaden, har søker beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Øvre Kvemma kraftverk til omtrent 24,3 GWh fordelt på 4,3 GWh vinterproduksjon og 20 GWh sommerproduksjon. Byggekostnadene er estimert til 79,3 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 3,27 kr/kWh. Dersom Øvre Kvemma kraftverk bygges uten overføring av Volldøla er gjennomsnittlig produksjon beregnet til 3,1 GWh vinterproduksjon og 15,6 GWh sommerproduksjon, totalt ca. 18,7 GWh/år. Byggekostnadene for dette alternativet er estimert til 62 mill. kr. Det gir en utbyggingspris på 3,31 kr/kWh.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Det er imidlertid knyttet betraktelig usikkerhet til anleggsbidraget for kraftverket. I søknaden er det oppgi en utgiftspost «Nettilknytning, kabel/luftledning», satt til 3,9 MNOK for begge alternativer. Kostnader for jordkabel fra stasjon til eksisterende/nytt nett vil utgjøre en betraktelig lavere sum en dette, og NVE antar at søker har inkludert anslått anleggsbidrag i denne posten. Fra vedlegg 8 forstår NVE det dithen at Lærdal Energi AS anslår et kostnadsestimat for hovedalternativ til 11-12 MNOK. Estimert for alternativ løsning uten Volldøla er satt til 5-6 MNOK. I den teknisk-økonomiske vurderingen har NVE lagt til grunn utbyggingskostnad fra søknaden, men endret utgiftsposten «Nettilknytning» fra 3,9 MNOK til

12 MNOK for hovedalternativ, og 6 MNOK i alternativ løsning uten Volldøla. Energikostnaden over levetiden (LCOE) for Øvre Kvemma med Volldøla er beregnet til 0,31 kr/kWh (usikkerhet i spennet 0,26-0,36). Energikostnaden over levetiden (LCOE) for Øvre Kvemma uten Volldøla er beregnet til 0,30 kr/kWh (usikkerhet i spennet 0,25-0,34). De to alternativene har altså omtrent samme LCOE. Energikostnaden over levetiden tilsvarer den verdien kraften må ha for at prosjektet skal få positiv nettonåverdi. Beregningene forutsetter en kalkulasjonsrente på 6 %, økonomisk levetid på 40 år og drifts- og vedlikeholdskostnader på 7 øre/kWh.

NVE vurderer at tiltaket trolig vil kunne konkurrere om lønnsomhet i det norsk-svenske elsertifikatsystemet. Prosjektets kostnader er vurdert til å ligge rundt gjennomsnittet i forhold til vind- og småkraftprosjekter som har endelig konsesjon. Vi bemerker imidlertid at det er knyttet usikkerhet til størrelsen på anleggsbidrag. Ved en eventuell konsesjon til prosjektet vil det være søkers ansvar å vurdere den bedriftsøkonomiske lønnsomheten til prosjektet.

Dagens nett i Lærdal kommune er fullt belastet, og Statnett må i periodene med høyest produksjon pålegge produsenter å regulere ned produksjon i området for å unngå overlast på nettkomponenter (såkalt spesialregulering). Dette er et problem som forventes økt nå når kraftverkene Kvemma og Nivla er ferdig bygget og satt i drift. Det er altså ikke anledning til å tilknytte ytterligere kraftproduksjon til eksisterende nett i Lærdal kommune. Hvis de konsesjonsgitte anleggene til Statnett og Lærdal Energi bygges, vil det være mulig å tilknytte flere kraftverk. Selskapene vil avgjøre hvilke oppgraderinger som skal gjøres i nettet når de vet hvilke prosjekter som kan bygges. NVE mener dermed at nettkapasiteten ikke legger føringer for konsesjonsbehandlingen.

Produksjon i Lærdal kommune

I Lærdal kommune er det i dag 8 kraftverk i drift. Disse har en samlet installert effekt på 320 MW og en gjennomsnittlig årsproduksjon på 1389 GWh. I tillegg har NVE gitt konsesjon til to kraftverk som ennå ikke er bygget, og det er gitt tillatelse til ytterligere to kraftverk gjennom kongelig resolusjon. Dersom disse fire kraftverkene blir bygget vil de ha en samlet produksjon på 166 GWh. I NVEs ressurskartlegging er det et teoretisk potensial for ytterligere 15 små vannkraftprosjekter under 5 kr/kWh (2015-priser) i Lærdal med en samlet installert effekt på 65 MW og produksjon på 200 GWh. Det er registrert ytterligere 5 småkraftprosjekter gjennom Samlet plan som til sammen gir en installert effekt på 17 MW og en samlet produksjon på 53 GWh. NVE behandler nå tre saker i Lærdal kommune som del av Småkraftpakke Lærdal. Dette er søknadene om Tynjadalen, Fosseteigen og Øvre Kvemma kraftverk. De tre sakene i Lærdal kommune kommer i tillegg til de 20 forannevnte kartlagte prosjektene i kommunen. NVE har dessuten en søknad om Mørkedøla pumpestasjon til behandling i Lærdal. Denne saken er ikke en del av pakkebehandlingen i Lærdal, og vil ikke avgjøres sammen med Lærdalpakka.

Ut ifra disse tallene har Lærdal kommune en utbyggingsgrad på 80 % av tilgjengelig GWh, dersom man ser på antall utbygde kraftverk og antall kraftverk som har fått konsesjon. Lærdal er en kraftkommune hvor stor del av tilgjengelig kraftproduksjon allerede er utnyttet, og samlet belastning på vassdragene i Lærdal kommune er et tema i denne sammenheng. NGK Utbygging AS sier i sin kommentar til høringsuttalelsene at kun 4 % av kartlagt småkraftpotensial i kommunen er utbygd. Det kan stemme, ettersom det er flere store kraftverk i Lærdal. NVE har imidlertid basert vurderingen på andel av samlet potensial som er utbygd. Vi mener dette gir et riktigere bilde av konsekvensene enn å kun se på andel småkraft.

Naturmangfold

Naturtyper

Bekkekløft

Bekkekløftlokaliteten i Øvre Kvemma ligger mellom 510 og 770 moh, og dekker dermed store deler av berørt strekning. Den er om lag 1,4 km lang, med avgrensning mot plantet granskog i sør og der dalbunnen vider seg ut i nord. Kløfta er sørvendt og dypt nedskåret, og består av frodig storbregne-høgstaudebjørkeskog, gråor-heggeskog og liskog i ravineutforming. Tidligere vedhogst og beite er årsak til at tresjiktet ikke er gammelt. Berggrunnen er ikke spesielt baserik, og dette sammen med fravær av gamle trær er årsaken til at lav- og mosefloraen ikke er spesielt rik. Det ble påvist to rødlistearter, kort trollskjegg og sprikeskjegg (begge NT). Lav som indikerer fuktig miljø ble funnet ned ned elva. Terrenget langs vassdraget er svært bratt og vanskelig tilgjengelig, noe som gjorde det vanskelig å undersøke bergveggene nærmest elva i detalj. Biologen mener det er middels potensial for å finne sjeldne arter lav innenfor lokaliteten. Mosefloraen var ikke spesielt rik, og det mest interessante funnet var tannbakkemose. Størrelse, relativt rik høgstaudevegetasjon med innslag av lågurter og to rødlista lavararter knyttet til fuktig bergvegsmiljø nær vassdraget, samt potensial for funn av sjeldne lav har gjort at biologen verdisatte naturtypen som viktig (B-verdi). Ved utbygging av Øvre Kvemma kraftverk vil bekkekløftlokaliteten i Øvre Kvemma både bli påvirket ved fraføring av vann og tekniske inngrep i forbindelse med rørgata fram til tunnelpåhoggene.



Figur 1: Fra bekkekløfta i Øvre Kvemma. Begge foto: NVE

Bekkekløftlokaliteten i Volldøla ligger mellom kote 455 og 800, og dekker store deler av berørt strekning. Øvre del av kløfta er ikke undersøkt. Under fossefall opptrer fragmenter av fosseeng. Lokaliteten er ikke berørt av tekniske inngrep, men er nokså sterkt påvirket av beite der den er tilgjengelig. Kløfta er stor, men ikke like velutviklet alle steder. Det er ikke funnet rødlistearter. Ifølge biologen kan redusert vannføring føre til endret artssammensetning i og langs elveløpet. Kløfta er gitt

C-verdi, men på grunn av lokalitetens størrelse kan verdien øke dersom det blir funnet sjeldne og/eller truete arter. Lokaliteten i Volldøla vil hovedsakelig bli påvirket av fraføring av vann, men også ved bygging av inntak.

Fylkesmannen skriver at «Røyrгатetraseen er planlagt med inngrep i bekkekløfta i Kvemma, og traseen vil gå i ytterkant av naturbeitemarka. Vidare vil bekkekløfta i Kvemma og dei fire fuktkrevjande naturtypelokalitetane i Volldøla verte negativt påverka av redusert vassføring etter ei utbygging, ved at fuktkrevjande artar vert reduserte eller forsvinn frå lokalitetane. Bekkekløfta i Volldøla omfattar heile den bratte delen av elva, og nesten heile strekninga som vil verte påverka ved ei utbygging etter alternativ 1. (...) Eit Øvre Kvemma kraftverk med utbygging av Kvemma og Volldøla vil, slik prosjektet er planlagt, føre til inngrep i to naturtypelokalitetar av typen bekkekløft og redusert vassføring som vil påverke tre fossesprøytsoner. Ei av bekkekløftene og ein av fossesprøytsoneane er av regional verdi (B). Bekkekløfta som er gitt verdi C har fått denne verdivurderinga på grunn av manglande funn av raudlista artar, men den er berre delvis undersøkt. (...))»

NVE legger også vekt på de fysiske inngrepenes konsekvens for de biologiske verdiene i lokaliteten. Påvirkningen av inngrepene i bekkekløfta vil bli diskutert i kapittelet om landskap, underkapittel «Friluftsliv». Vi viser ellers til OEDs retningslinjer for små vannkraftverk, hvor det står at tiltak som kommer i konflikt med biologisk mangfold av stor og middels verdi må påregne pålegg om avbøtende tiltak. Vi kan ikke se at avbøtende tiltak vil være tilstrekkelig til å opprettholde kvaliteten på bekkekløftlokaliteten i Øvre Kvemma.

Fossesprutsoner

Det er avgrenset tre fossesprutsoner i bekkekløfta i Volldøla. De to nederste er gitt C-verdi og den øverste B-verdi. De to nederste ligger på kote 530-595 og kote 600-630. De har hovedsakelig moserik utforming, men også med innslag av fosseeng og fosseberg. Vegetasjonstypene fosseeng og fosseberg er rødlistet som nær truet (NT). På grunn av fattig berggrunn og at det ikke er funnet sjeldne eller truete arter er lokalitetene gitt verdien lokalt viktig (C-verdi). Den øverste fossesprutsona ligger på kote 640-680. De tre ligger altså nokså tett på hverandre i vassdraget. Denne lokaliteten har en høyere foss og dermed en større fosserøyksone enn de to nedre. Den har overveiende urterik utforming, i motsetning til de to andre som var mosedominerte. Denne lokaliteten er gitt B-verdi.

Samlet belastning på bekkekløfter i Lærdal

NVE har behandlet søknadene om Fosseteigen, Tynjadalen og Øvre Kvemma kraftverk i Lærdal kommune samlet. Fosseteigen og Tynjadalen kraftverk vil utnytte vannet i elva Kuvelda, Øvre Kvemma kraftverk vil utnytte vannet i elvene Øvre Kvemma og Volldøla. Naturtypen bekkekløft er registrert både i Kuvelda, Øvre Kvemma og Volldøla. NVE mener at påvirkningen på bekkekløftene langs alle de tre elvene må sees i sammenheng, og også i sammenheng med andre kjente bekkekløftlokaliteter i kommunen og påvirkninger på disse. Dette er i tråd med naturmangfoldloven § 10 om samlet belastning. En oversikt over kjente bekkekløftlokaliteter i Lærdal er gitt i tabell 1.

I bekkekløftprosjektet er det kartlagt fire bekkekløftlokaliteter i Lærdal. Tre av dem er gitt verdi 5 og 6, en er gitt verdien 2. De tre med høy verdi er Nesdalen/Dylma i Borgund (verdi 6, fraført noe vann i forbindelse med Borgund og Stuvane kraftverk), Sendedalen (verdi 5, søknad avslått) og Galdane, et område som omfatter begge sider av Lærdalselvi (fraført) og nedre del av elva Store Sokni. Hovedvassdraget er fraført vann i forbindelse med Borgund og Stuvane kraftverk. Av de tre med høy

verdi er det altså kun Senddalen som er uberørt av vannkraftutbygging. Bøafossen, verdi 2, er ikke utbygd.

I biomangfoldkartleggingen som ble utført i forbindelse med søknaden om Jutlaelvi kraftverk ble det funnet en bekkekjøft og bergvegg som ble gitt verdi B. Jutlaelvi kraftverk ble avslått av NVE i 2014. I biomangfoldkartleggingene som ble utført i forbindelse med søknadene om Øvre Kvemma, Fosseteigen og Tynjadalen kraftverk ble det funnet ytterligere fire bekkekjøfter, i Øvre Kvemma, i Volldøla og to i Kuvelda. Situasjonen i Kuvelda er noe spesiell, for her gjorde en stor flom i 2014 at den ene lokaliteten ble mer eller mindre skylt bort da en stor morenerygg falt ut i elva. Den øvre lokaliteten ble ikke i like stor grad påvirket av flommen. Begge lokalitetene i Kuvelda er gitt verdi B.

Tabell 1: Oversikt over bekkekjøfter i Lærdal kommune. Bekkekjøftene er verdisatt etter to ulike systemer. De som er undersøkt som en del av bekkekjøftprosjektet har tallverdi mens de som er undersøkt i forbindelse med småkraftsøknader har bokstavverdi. 5 og 6 tilsvarer A-verdi, 2 tilsvarer C-verdi.

Lokalitet	Verdi	Status
Nesdalen/Dylma	6	Fraført vann
Senddalen	5	Ikke fraført
Galdane	5	Fraført vann
Bøafossen	2	Ikke fraført
Jutlaelvi	B	Ikke fraført
Øvre Kvemma	B	Omsøkt
Volldøla	C	Omsøkt
Trollelii-Tynjadalsbotn	B	Omsøkt
Trodleliholet	B	Omsøkt

Ifølge Fjeldstad m.fl. (2011), *Supplerende naturtypekartlegging i Lærdal kommune* er Lærdal «ikke blant de aller rikeste biologisk sett i Sogn og Fjordane. Dette har sin årsak i at berggrunnen er forholdsvis fattig i de nedre/lavreliggende deler av kommunen i tillegg til at kommunen har en stor andel fjell noe som begrenser mangfoldet i arter og prioriterte naturtyper. Klimaet i nedre deler av Lærdalen, med kombinasjonen høy sommervarme og milde vintre, er derimot bortimot unikt i Norge, og skaper usedvanlig gunstige livsvilkår for en del arter som enten krever mye varme, tåler dårlig streng kulde, og ikke minst krever en kombinasjon av disse faktorene. Enkelte arter som lever her finnes derfor knapt andre steder i Norge, mens flere arter har noen av sine største og viktigste forekommer i landet her. (...) Mange funn ble gjort av lav i fuktige lauvskoger og undersøkelser viser at det er godt potensiale for flere funn innen denne artsgruppa. Lærdal er den klart viktigste kommunen på Vestlandet for rødlistede lav knyttet til bekkekjøftmiljøer, med store bestander av arter som hodeskodelav og praktlav.»

Fylkesmannen skriver at det i Sogn og Fjordane foreligger data i Naturbasen fra en relativt ny, fylkesdekkende kartlegging av ulike mer eller mindre fuktigkrevende naturtyper, der 26 nye lokaliteter ble avgrenset. Antall verdifulle, lite påvirka lokaliteter er ifølge Fylkesmannen relativt lite sammenlignet med det som kunne forventes ut fra naturgrunlaget i fylket. De legger vekt på

påvirkningen tiltaket vil ha på naturtypene bekkekløft og fossesprutsone. Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane mener det er sannsynlig at konsekvensene for biologisk mangfold vil være middels store til store, og at potensialet for uoppdaga arter er stort. De mener hele bekkekløfta i Volldøla må undersøkes, og at elvene vil ivareta verdier som er tapt andre steder i Lærdal i forbindelse med kraftutbygging. På grunnlag av Fylkesmannens uttalelse, det at to av de tre mest verdifulle bekkekløftene i Lærdal allerede er fraført vann, og sett i sammenheng med at Lærdal på grunn av sitt klima synes å være et bekkekløft-hotspot på Vestlandet, mener NVE at det vil være uheldig å bygge ned bekkekløftene i både Øvre Kvemma, Volldøla og Kuvelda. I kløftene er det funnet fuktrevende rødlistearter og vurdert å være potensial for sjeldne eller rødlistede arter, særlig lav. Lokaliteten Trolleii-Tynjadalsbotn er sterkt påvirket av flommen. Elveløpet har fått en annen topografi, hvor det for eksempel ikke lenger er fossesprutsone der den først ble registrert. Det er knyttet stor usikkerhet til hvordan lokaliteten vil utvikle seg framover. Trodlehølet er i mindre grad påvirket av flommen, og må regnes som en viktig bekkekløftlokalitet. Begge lokalitetene langs Kuvelda er nordvendte og har innslag av baserik grunn. I Øvre Kvemma vil det i tillegg til fraføring av vann bli inngrep i store deler av kløfta i forbindelse med rørgatetraseen. Bekkekløfta i Volldøla har kun C-verdi, og NVE legger ikke like stor vekt på denne som på de andre tre. Imidlertid er det deler av kløfta som ikke er undersøkt, og vi tar høyde for at det kan finnes viktige arter og bekkekløftmiljøer også der. Slik situasjonen er i dag mener vi at Trodlehølet og Øvre Kvemma er de mest verdifulle av kløftene i sakene som er til behandling nå. Sammenlignet med Trodlehølet er kløfta i Øvre Kvemma mer lukket, den ligger lavere og er i større grad avhengig av elva for å opprettholde forekomsten av fuktrevende arter. Rødlisteartene som er funnet, og det potensialet som er vurdert i Trodlehølet er i hovedsak knyttet til kalkrike bergvegger og sig ovenfra, noe som ikke vil bli påvirket ved en ev. utbygging av Tynjadalen kraftverk. NVE legger vekt på samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10.

Samtidig er det klart at det er store usikkerheter, både fordi deler av influensområdet ikke har vært trygt tilgjengelig for inventering eller ikke er undersøkt, og fordi flommen i Kuvelda har endret deler av elveløpets topografi og med stor sannsynlighet vasket vekk enkelte arter. Ifølge naturmangfoldloven § 9, føre-var-prinsippet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet. NVE mener føre-var-prinsippet og samlet belastning må vektlegges i vurderingen av Tynjadalen og Øvre Kvemma kraftverk og tidligere tiltaks påvirkning på bekkekløfter. Vi legger vekt på potensial, behov for fukt fra elva og at utbygging vil føre til inngrep i selve kløfta, og mener bekkekløfta i Øvre Kvemma i størst grad vil miste sin verdi ved en utbygging.

Naturbeitemark

På begge sider av nedre del av Volldøla finnes naturtypen naturbeitemark. Lokaliteten er gitt A-verdi og det er funnet mange sjeldne og truede arter innenfor artsgruppene karplanter og beitemarksopp. Rørgata til Øvre Kvemma kraftverk er plassert helt i kanten av vestre del av lokaliteten. NVE legger til grunn at lokaliteten ikke blir berørt ved en eventuell utbygging.

Elveløp

Naturtypen elveløp regnes som alt åpent rennende vann. Både bekker og elver inngår i naturtypen. Det er ikke skilt mellom bredde på elveløpet eller hvor hurtigrennende vannet i elva er. Eutrofiering, forsuring og vannkraftregulering regnes som de faktorene som påvirker naturtypen mest. I rødliste for naturtyper er elveløp regnet for å være nær truet (NT). Samtlige søknader som omhandler vannkraftverk berører denne naturtypen. Ingen av høringspartene har særskilt trukket fram påvirkning

på naturtypen elveløp. Påvirkning på naturtypen har ikke vært viktig for konsesjonsspørsmålet, men har vært med i den generelle vurderingen av ulemper for allmenne interesser.

Arter

Laks

Anadrom strekning i Lærdalselvi er nasjonalt laksevassdrag og underlagt beskyttelsesregimet som gjelder i slike vassdrag. Elva er tilrettelagt med laksetrappes slik at laksen kan vandre opp til Heggfossen, ca. 2,5 km oppstrøms Volldøla og Øvre Kvemma. Vassdragets lakseførende strekning er ifølge Lakseregisteret 26,9 km. Imidlertid ble lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* påvist i elva i 1996, og elva har flere ganger vært behandlet med rotenon. Per august 2015 er lakseparasitten ikke påvist i elva etter siste behandling i 2011/2012. På grunn av parasitten er laksetrappa ved Sjurhaugfoss stengt, noe som betyr at nedre deler av Volldøla og Øvre Kvemma per i dag ikke er anadrom. Bestanden av brunørret i øvre del av elva skal være god, og det ble i sesongen 2015 fanget ørret på 3,5 kg. Vassdraget kan tidligst friskmeldes i 2017. NVE mener at så lenge en ny beslutning ikke er tatt og stengingen av laksetrappene fortsatt er å anse som midlertidig, så må potensielt anadrom strekning i elvene behandles som om det var nasjonalt laksevassdrag.

Det ble gitt pålegg om tilleggsundersøkelse for å kartlegge gyte- og oppvekstforhold for laks i Volldøla og Øvre Kvemma. I rapportene som ble utarbeidet beskrives potensielt anadrom del av elvene slik:

Volldøla:

«Den anadrome elvestrekningen av Volldøla er totalt 540 m og har et areal på 2 310 m². Det tilsvarer en gjennomsnittlig elvebredde på 4,3 m. Elva er stort sett bratt, og stigningsgraden er størst på øvre halvdel av anadrom strekning. I nedre del av elva finnes en kortere strekning på ca. 70 m med moderat helningsgradient. Den dominerende elveklassen er kvitstryk, som utgjør 85 % av arealet. Resten av elva er glattstrøm. I øvre del av elva er substratet dominert av stor stein og blokk, mens det i nedre del av elva er stein og småstein som dominerer. Innslag av finere substrat finnes i hele elva. Totalt ble det registrert fire potensielle gyteområder, der det nederste er klart størst, men ingen av gyteområdene dekker særlig stort areal. Det er mest skjul i øvre del, der substratet er grovest. Det er sannsynlig at fisk som skal gyte i Volldøla, stort sett vil oppholde seg på dypere partier i Lærdalselvi, og vandre opp i Volldøla i forbindelse med gyting. Nedbørfeltet og elvas størrelse og utforming tilsier at elva primært vil bli brukt av sjøaure. Det er antatt svært liten produksjon oppstrøms kote 435. Vannføringen vil bestå av minstevannføring pluss vannføring fra restfeltet. Dette vil sannsynligvis gi noe mindre produksjon av fisk i Volldøla, enn uten en fraføring.»

Øvre Kvemma:

«Potensiell anadrom del av Kvemma fra samløpet med Borgundelva/Lærdalselva og opp til absolutt vandringsstengsel ved kote 470, er ca. 550 meter. Nedre del av elva har minst fall, men elva er i hele lengden hurtigstrømmende med stryk. Elva blir gradvis brattere oppover. Like nordvest for gården går elva i 2 løp, her vil større fisk kunne passere i sørligste løp, men trolig ha store problemer i nordre løp. Elveløpet er i øvre del dominert av blokk og stor stein, og vannstrømmen er kraftig selv ved lav vannføring. Hele elveløpet er preget av de tidvis store vannmengdene, som fører til mye erosjon.

Et bunnssubstrat og elveløp dominert av blokk, stor stein og stein er konsekvenser av vannerosjon som vasker bort finere substratstørrelser. Stein og blokk i og langs elveløpet er i stor grad blankskurt uten mosedekke. Særlig på de nederste 200 meterne finnes det substratstørrelser som kan benyttes til

gyting, men i små mengder, og stort sett på ugunstige steder. Det aller meste av gytegrussubstrat ligger i grunne områder og vil være tørkeutsatt ved lavvannføring på vinteren, eller ligger utvasket på land som følge av erosjon. Det er ingen dyphøler på strekningen som kan benyttes som oppholdssteder for større fisk forut for gyting. De dypeste småhølene hadde vanddyb på 70 cm på befaringen. De ekstreme variasjonene i vannføringen i elva, kombinert med betydelig fall (50 meter på 550 meter elvestrekning), er de avgjørende faktorene som gjør elva dårlig egnet som gyte-, oppvekst- og leveområde for både bekkørret og anadrom fisk.

Utenom flomperiodene vil det være lange perioder der vannføringen blir svært mye lavere enn før utbygging. Dette vil påvirke fisk og bunndyrsfauna negativt. Gitt den store avstanden til sjøen, lang vandringsveg, vandringshindre og lave tettheter og dårlig vekst i øvre del av vassdraget (Saltveit, 1989¹), er det naturlig å anta at en eventuell åpning av laksetrappene neppe vil gi høye tettheter av anadrom fisk i øvre deler av vassdraget.»

Som det er vist til i rapporten sitert over, fant Saltveit (1989¹) at det var lave tettheter og dårlig vekst i øvre del av vassdraget. Sættem (1995²) har sett på gytebestander av laks og sjøørret i ti vassdrag i Sogn og Fjordane. Utredningen viser at det generelt er mest gytelaks og -sjøørret høyt oppe på lakseførende strekning. Saltveits undersøkelse gjelder Lærdalselvi oppstrøms Sjurhaugfoss, altså fra den første laksetrappa og oppover. Sættem har undersøkt både Lærdalselvi og flere andre elver, men kun naturlig lakseførende strekning i Lærdalselvi, altså opp til Sjurhaugfoss. I Lærdalselvi fant Sættem (1995) at det var økende mengder laks opp til Sjurhaugfoss. Sættem og Saltveit er enige om at det er få laks i områdene oppstrøms Sjurhaugfoss. NVE presiserer at man ikke kan si at det generelt er lavere tettheter og dårligere vekst i øvre del av vassdragene, men at det er vist at det er dårlig rekruttering og få fisk på strekningen oppstrøms Sjurhaugfoss i Lærdalselvi.

Det er altså dårlige gyte- og oppvekstforhold for laks og ørret i både Øvre Kvenna og Volldøla. Ifølge St.prp.nr. 32 (2006-2007) «Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder» står det følgende om beskyttelsesregimet for nasjonale laksevassdrag: «Beskyttelsesregimet for nasjonale laksevassdrag skal sikre at det ikke gjennomføres nye tiltak som kan være til nevneverdig skade for laksen. (...) For å unngå unødige restriksjoner legges det derfor opp til en fleksibel forvaltning der den konkrete virkningen av et tiltak vil avgjøre hvordan den enkelte sak skal behandles. Summen av endringer av ulike vassdragstiltak skal imidlertid over tid ikke medføre økt, men snarere redusert risiko for villaksen.» Videre står det i tabell 6.1 at vassdragsregulering ikke kan gjennomføres når det fører til endring av naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold på lakseførende strekning som er av nevneverdig negativ betydning for laksen. I denne saken mener NVE det er klart at tiltaket vil føre til endret vannføring og dermed mulig endring av vandringsforhold på en begrenset, potensielt lakseførende strekning. Spørsmålet blir derfor om endringen er av nevneverdig negativ betydning for laksen.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane skriver at «Laksetrappene i Lærdalselvi er i dag stengde, og det er ikkje bestemt om alle trappene skal opnast når elva vert friskmeldt etter handsaminga mot parasitten *G. salaris*. Lærdalselvi er eit nasjonalt laksevassdrag, og det skal ikkje gjennomførast tiltak som skadar laksen i vassdraget.» Lærdal Elveeigarlag har uttalt at de generelt er urolige for hvilken samla

¹ Saltveit, S. J. (1989). *En vurdering av naturlig rekruttering ovenfor Sjurhaugfoss i Lærdalselva, Sogn og Fjordane*. Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI)

² Sættem, L. M. (1995). *Gytebestander av laks og sjøaure. En sammenstilling av registreringer fra ti vassdrag i Sogn og Fjordane fra 1960-94*. Utredning for DN 1995-7

påvirkning kraftverkene vil ha på vanntemperaturen i elvene. De frykter at vanntemperaturen i hovedelva skal bli lavere enn normalt, noe som kan påvirke både laksens vandrings- og bitevilje.

NVE mener at kraftverket i liten grad vil påvirke vanntemperaturen, ettersom det ikke er planlagt magasin. Det som kan bli påvirket er driv av næringsdyr, i og med at redusert vannføring gir redusert vanddekt areal og dermed lavere netto produksjon av næringsdyr. Vi legger vekt på at strekningene som vil bli fraført vann har dårlige gyte- og oppvekstforhold og at få laks i det hele tatt vil finne veien hit, dersom laksetrappene åpnes. De berørte strekningene utgjør en marginal del av det nasjonale laksevassdraget som Lærdalselvi er. Dessuten er strekningene ikke naturlig lakseførende. Derfor mener NVE at endringen ikke er av nevneverdig negativ betydning for laksen. Vi legger liten vekt på hensynet til Nasjonale laksevassdrag i vår vurdering.

Lav og mose

I bekkekløfta langs Øvre Kvemma er det funnet kort trollskegg og sprikeskegg (begge NT). Begge artene er knyttet til eldre, fuktig, gran- eller bjørkedominert skog. Kort trollskegg har en noe videre utbredelse enn sprikeskegg, og finnes både i lavlandet på Østlandet og langs kysten til Helgeland, men er svært sjelden nord for Dovre. Den vokser oftest på skyggefulle moseklede bergvegger, men også på nedre stammedeler eller på grove greiner av gamle trær, særlig gran og bjørk. Påvirkning er både mangel på substrat og endrede lokalklimatiske forhold. Sprikeskegg er en sirkumboreal art. I Norge finnes den opp til skoggrensa på Østlandet. Den er sjelden på Sørlandet, Vestlandet og i Trøndelag. Den vokser på greiner av gamle trær, særlig gran og bjørk, mer sjelden på moseklede bergvegger i halvskygge. Den trives ikke i for tett skog. Hogst/skogbruk er viktigste påvirkningsfaktor for arten. Sprikeskegg er rødlistet også i Sverige og Finland. NVE mener artene kan bli negativt påvirket ved en eventuell utbygging.

Langs Øvre Kvemma ble det også funnet tannbakkemose. Dette er et av svært få funn av arten i Sogn og Fjordane, ettersom den har østlig utbredelse og krever et mer kontinentalt klima som på Vestlandet bare finnes innerst i de lange fjordene. Den er også funnet i Stryn og Luster. Mosen vokser i eller ved bekker, på steder med overrisling eller vasstrukken jord. Den finnes ikke i de mest kalkrike områdene. NVE mener tannbakkemose vil bli negativt påvirket ved en eventuell utbygging.

Karplanter

Smalfrøstjerne (NT) ble ifølge Artsdatabanken funnet ved tørr grasbakke/veikant ved Sprakehaugen i 1994. Det er usikkert om lokaliteten vil bli berørt ved anleggsarbeid. Arten har hovedsakelig en sør-østlig utbredelse i Norge. Opphør av beite og slått er hovedårsakene til at arten går tilbake. NVE mener at så lenge lokaliteten ikke blir direkte berørt, vil tiltaket ikke ha noen negativ påvirkning på smalfrøstjerne.

Fugl

Fossefall ble registrert både ved Øvre Kvemma og Volldøla. Arten er avhengig av tilgang til åpent vann vinterstid for matsøk. Den trenger også hekkeplasser der vannet skjuler ungenes lyder og fjerner avføring, slik at de ikke så lett blir oppdaget av predatorer. NVE antar at elvene Øvre Kvemma og Volldøla fryser til vinterstid, og at næringssøk da i stor grad foregår i Lærdalselva. Vi mener utbyggingen særlig vil kunne påvirke fossefallens hekkeplasser. Dette kan eventuelt avbøtes ved å sette opp hekkedammer på egnede steder.

Pattedyr

Like ovenfor det planlagte tiltaksområdet ligger Lærdal-Årdal villreinområde. Stammen teller 250-300 dyr, bestandsmålet er 4-500 dyr. Det aktuelle området er et beiteområde som reinen bruker rett etter snøsmeltingen, når den har tært ned fettreservene etter vinteren og trenger å finne mat. Kvamsdalen (langs Øvre Kvemma) benyttes mye, særlig vår og forsommer, det vil si fra sent i mars og ut juni. Menneskelig aktivitet kan forstyrre reinen, og særlig i kalvingstida er dyra sårbare. Villreinnemnda er ikke imot at det gis konsesjon, men ber om at det tas hensyn til rein, særlig i anleggsfasen. For eksempel mener de at anleggsarbeid og helikoptertrafikk ikke må begynne før mot slutten av juni, med mindre man veit at dyra ikke bruker området. NVE er enig med villreinnemnda i at det er viktig å unngå forstyrrelser for reinen, særlig om våren og i kalvingstida når dyra er ekstra sårbare. Vi legger vekt på at stammen ikke har nådd bestandsmålet. Dersom det blir gitt konsesjon vil NVE sette vilkår for å unngå forstyrrelser.

Forholdet til naturmangfoldloven

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

Kunnskapen om naturmangfoldet og effekter av eventuelle påvirkninger er basert på den informasjonen som er lagt fram i søknaden, miljørapporter og høringsuttalelser, samt NVEs egne erfaringer. NVE har også gjort egne søk i tilgjengelige databaser som Naturbase og Artskart den 21.11.2016. Etter NVEs vurdering er det innhentet tilstrekkelig informasjon til å kunne fatte vedtak og for å vurdere tiltakets omfang og virkninger på det biologiske mangfoldet. Samlet sett mener NVE at sakens kunnskapsgrunnlag er godt nok utredet, jamfør naturmangfoldloven § 8.

I influensområdet til Øvre Kvemma kraftverk finnes det to bekkekløfter (en med B- og en med C-verdi), tre fossesprutsoner (to med C-verdi og en med B-verdi), og rødlisteartene smalfrøstjerne, kort trollskjegg og spikeskjegg. På begge sider av Volldøla er det registrert naturbeitemark med A-verdi, og det er funnet mange rødlistearter knyttet til slått og beite. Lokalitetene vil ikke bli påvirket ved bygging av kraftverket og er derfor ikke nærmere omtalt. Nedre del av elvene Øvre Kvemma og Volldøla er også potensielt anadrome strekninger i et nasjonalt laksevassdrag. En eventuell utbygging av Volldøla og Øvre Kvemma vil etter NVEs mening isolert sett ikke være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper og økosystemer gitt i naturmangfoldloven § 4 eller forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldloven § 5.

NVE har også sett påvirkningen fra Øvre Kvemma kraftverk i sammenheng med andre påvirkninger på naturtypene, artene og økosystemet. Vi har i vurderingen over særlig sett på den samlede belastningen på naturtypen bekkekløft i Lærdal kommune. NVE legger vekt på den store belastningen fra vannkraftutbygging på vassdragene i Lærdal generelt, og det at flere av de verdifulle bekkekløftene er fraført vann. Forholdet er diskutert i underkapitlet «Samlet belastning på bekkekløfter i Lærdal». Samlet belastning er også vurdert for villrein. Den samlede belastning på økosystemet og naturmangfoldet er blitt vurdert, jamfør naturmangfoldloven § 10. Den samlede belastningen anses som så stor at den blir av stor betydning for konsesjonsspørsmålet. Dette er vurdert i sammenheng med føre-var-prinsippet, og vi viser igjen til underkapitlet «Samlet belastning på bekkekløfter i Lærdal». NVE legger vekt på føre-var-prinsippet i vurderingen av konsekvenser for bekkekløfter.

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

Landskap, friluftsliv og store sammenhengende naturområder med urørt preg

Landskap

Kraftverket er planlagt i landskapsregion 23 – Indre bygder på Vestlandet. Regionen har generelt et nokså vilt preg, med trange daler eller fjordarmer omkranset av høye fjell. Den dekker de mest storslagne av landets fjordlandskap. Dalene preges først og fremst av rennende vann. Vassdragene er gjerne korte, men på grunn av stort fall er de ofte regulert til vannkraftproduksjon. Det er mange fosser, og også større stryk i dalbunnen. I Lærdal er mange av vassdragene bygget ut og hovedvassdraget er sterkt regulert. Det er få synlige fosser, og mange er kun synlig på høye vannføringer, typisk i forbindelse med snøsmelteflommer.

På strekningen i Øvre Kvemma som planlegges fraført vann er fallet jevnt fordelt og elva går i strie stryk hele veien, med flere mindre fossefall og noen få mindre kulper. De mest markerte fossefallene finnes mellom kote 470 og 480 og mellom kote 610 og 625, samt rett oppstrøms planlagt inntak. Nedstrøms kote 445 flater terrenget ut og elva går i roligere stryk ned til samløpet med Lærdalselvi ved kote 420. Oppover Kvamsdalen på østsiden av Kvemma går det en traktorvei opp til enden av plantefeltet, som videre går over i en sti oppover dalen. Stien er den gamle stølsvegen til stølene Igdeset og Fosse. Ved planlagt inntaksområde ligger det ei bru der hvor stien krysser Kvemma.

Volldøla renner i små og mellomstore fossefall over bart fjell, og delvis i gjel nedover den bratte dalsiden fra planlagt inntaksdam mot bebyggelsen på Sprakehaugen. Herfra går elva i strie stryk på løsmasser fram mot planlagt kraftstasjon. Det går en gammel krøttersti fra Sprakehaugen opp gjennom planområdet mot Botn og videre mot Kviesjøen i øst via Nedre og Øvre Monsetjørn. På Botn et stykke ovenfor planlagt tiltak ligger også en stølsbygning. Ellers ligger det to jaktbuer ved Nedre Monsetjørn og én jaktbu ved Øvre Monstjørn.

Videre er nedre del av planområdet preget av tekniske inngrep som jordbruksarealer, bygninger, den gamle E16 og gårdsveier. På nedsiden av gamle E16 ligger også Steinklepp Camping og et høyspent forgreiningsnett.

Tabellen under viser fosser som er trukket fram som viktige landskapselementer i delområde Lærdal og Aurland i Sogn og Fjordane fylkeskommunes «*Regional plan med tema knytt til vasskraftutbygging*».

Tabell 2: Viktige fosser i Lærdal og Aurland, ifølge "Regional plan med tema knytt til vasskraftutbygging", Sogn og Fjordane Fylkeskommune 2012

Kommune	Navn på foss	Status vannkraft	Vannføring
Aurland	Grimsetelvi	Utbygd	Redusert
Lærdal	Bøafossen	Ikke utbygd	Naturlig
Lærdal	Eisanda	Vurdert konsesjonspliktig (2009)	Naturlig
Lærdal	Fossegrovi	Ikke utbygd	Naturlig
Lærdal	Jutlafossen	Avslått	Naturlig

Lærdal	Kolgrytefossen	Utbygd (overføringer)	Redusert
Lærdal	Sokni	Ikke utbygd (Samla Plan)	Naturlig
Lærdal	Stødnafossen	Gitt konsesjon	Naturlig*
Lærdal	Volldøla	Søkt konsesjon	Naturlig*
Lærdal	Sjurhaugfossen	Utbygd	Redusert
Lærdal	Sprangfossen	Utbygd	Redusert
Lærdal	Øydalsfossen	Utbygd	Redusert
Lærdal	Galdestøselvi	Utbygd	Redusert
Lærdal	Heggfossen	Utbygd	Redusert
Lærdal	Nivla	Utbygd	Redusert
Lærdal	Kuvella	Ikke utbygd (like oppstrøms omsøkte Tynjadalen kraftverk)	Naturlig
Lærdal	Storgrova	Ikke utbygd	Naturlig
Lærdal	Geitåni	Ikke utbygd	Naturlig

*Disse fossene vil/kan potensielt få redusert vannføring.

Som vi ser av tabellen er vannføringen redusert i 8 av de 18 vassdragene, og forventes i tillegg å bli redusert i Stødnafossen, som er gitt konsesjon. I alle de ikke-utbygde elvene har NVE kartlagt småkraftpotensial.

Både Fylkesmannen, Sogn og Fjordane fylkeskommune og Sogn og Fjordane Turlag legger vekt på at fossefallene i Volldøla er godt synlige fra hoveddalen og at elva er registrert som et viktig landskapselement, jf. tabell 1. Fylkesrådmannen har lagt avgjørende vekt på landskapsinteressene knyttet til Volldøla, og anbefaler en utbygging uten overføring. I kommunedelplan for små kraftverk i Lærdal er elva omtalt som «... den mest markerte sideelva til Lærdalselvi i området». Elva er særlig synlig hvis man kjører «gamleveien», fylkesveg 630 i stedet for E 16 gjennom Tuftåstunnelen, men også her får man et glimt av elva når man kjører østover. Etter hva NVE kunne se de dagene vi var på befaringsdagen, var Volldøla den eneste synlige fossen i indre del av dalen på vannføringene som opptrådte disse dagene. Nærmere Lærdalsøyri fantes et par andre synlige fossefall. NVE anslår vannføringen på befaringsdagen til å være ca. 2 x middelvannføring. Det hadde ikke vært mye nedbør, så den høye vannføringen skyldtes sannsynligvis snøsmelting. Det er søkt om et vannuttak i Volldøla som tilsvarer ca. 300 % av middelvannføringen. Flere av høringspartene har kommentert at dette er et stort uttak. Søker selv har kommentert at de ser problemstillingen, og foreslår for eksempel å fordele minstevannføringen slik at det går mer vann dagtid eller i turistsesongen. NVE mener det vil være en dårlig løsning for vannslipp, biologisk og økologisk sett. Landskapsmessig mener vi heller ikke at løsningen er særlig god. Vi mener vassdraget kanskje i enda større grad vil oppfattes som regulert ved at vannet stadig «slås av og på». For å opprettholde fossen som det viktige landskapselementet den er i denne delen av dalen vil det etter NVEs mening kreves en betydelig høyere minstevannføring enn omsøkt.

NVE legger vekt på at synlige, høye fossefall og kraftige elvestryk i dalbunnen er et karaktertrekk for landskapsregionen. Dette finnes i dag i begrenset grad i Lærdal. Ifølge OEDs Retningslinjer for små vannkraftverk skal landskapselementer som har stor verdi for stedsidentitet, friluftsliv og reiseliv gis stor verdi. Inngrep som medfører bortfall eller vesentlig reduksjon av verdifulle landskapselementer av nasjonal, regional eller lokal betydning bør unngås. Vi legger stor vekt på hensynet til landskap i vurderingen av fraføring av vann fra Volldøla.

Friluftsliv

Området som vil bli påvirket av Øvre Kvemma kraftverk brukes i noen grad til friluftsliv. Ifølge søknaden brukes området rundt Volldøla både av grunneiere så vel som fastboende i Lærdal kommune, i tillegg til tilreisende i forbindelse med friluftaktiviteter, bærplukking, landbruk, skogbruk, jakt, fiske og camping. Sogn og Fjordane Turlag skriver følgende om bruken av området *«Turlaget har ein fin tur frå Smedalsosen rundt Kviensjøen ned til Monsetjørnane og vidare til Botn der det er postkasse, vidare går turen ned til Sprakehaug. Denne turen vert mykje nytta av turlaget. Frå Botn er det ein fin tur til Fosse, stølen i Øvre Kvamsdalen der det er eit flott steinsel, vidare ned dalen er det mange små fossefall som er utrulig fine. Øvre Kvamsdalen framstår som uberørt og flott.»* Søker mener inngrepet ikke vil gjøre området mindre attraktivt for friluftsliv.

Langs Øvre Kvemma går det en gammel stølsvei som nå hovedsakelig brukes som tursti. Stien fortsetter opp forbi planlagt inntak inn til en støl. Dersom Øvre Kvemma kraftverk blir bygd vil store deler av stølsveien, opp til planlagt tunnelpåhogg, bli omgjort til en vei. Å legge rørgate inn dalen langs Øvre Kvemma vil, som mange av høringspartene har påpekt, føre til store landskapsinngrep. Dalsida er svært bratt, og NVE vet av erfaring at rørgater i sidebratt terreng ofte medfører store terrenginngrep. Samtidig er det vanskelig å holde inngrepene samlet, stein og andre masser vil lett havne ned i elva og være omtrent umulige å få opp. Det vil, som administrasjonen i Lærdal kommune påpeker *«endre turopplevelsen vesentlig»*. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane skriver: *«Både stien langs Kvemma og stien opp Volldalen er med på Turkart Lærdal (1: 50 000, utgjeve av Nordeca, siste utgåve 2008), og områda langs Kvemma og Volldøla er såleis lokalt viktige friluftsområde og kan ha verdi for reiselivet i Lærdal. Nedgraving av rørgate og bygging av veg vil lage store skjeringar i eit bratt terreng, og vil dermed utgjere store inngrep i området. Saman med redusert vassføring i elvane, vil området verte mindre attraktivt for friluftsliv.»*

NVE er enig med Fylkesmannen i at inngrepene som er planlagt langs Øvre Kvemma vil endre turopplevelsen. Der det nå er en smal sti vil det bli en flere meter bred vei, og området vil miste sin kvalitet som urørt. Vi legger stor vekt på landskapsinngrepene som vil komme i forbindelse med rørgate og tunnelpåhogg, og konsekvensene inngrepene vil ha for både landskap og friluftsliv, i tillegg til biologisk mangfold.

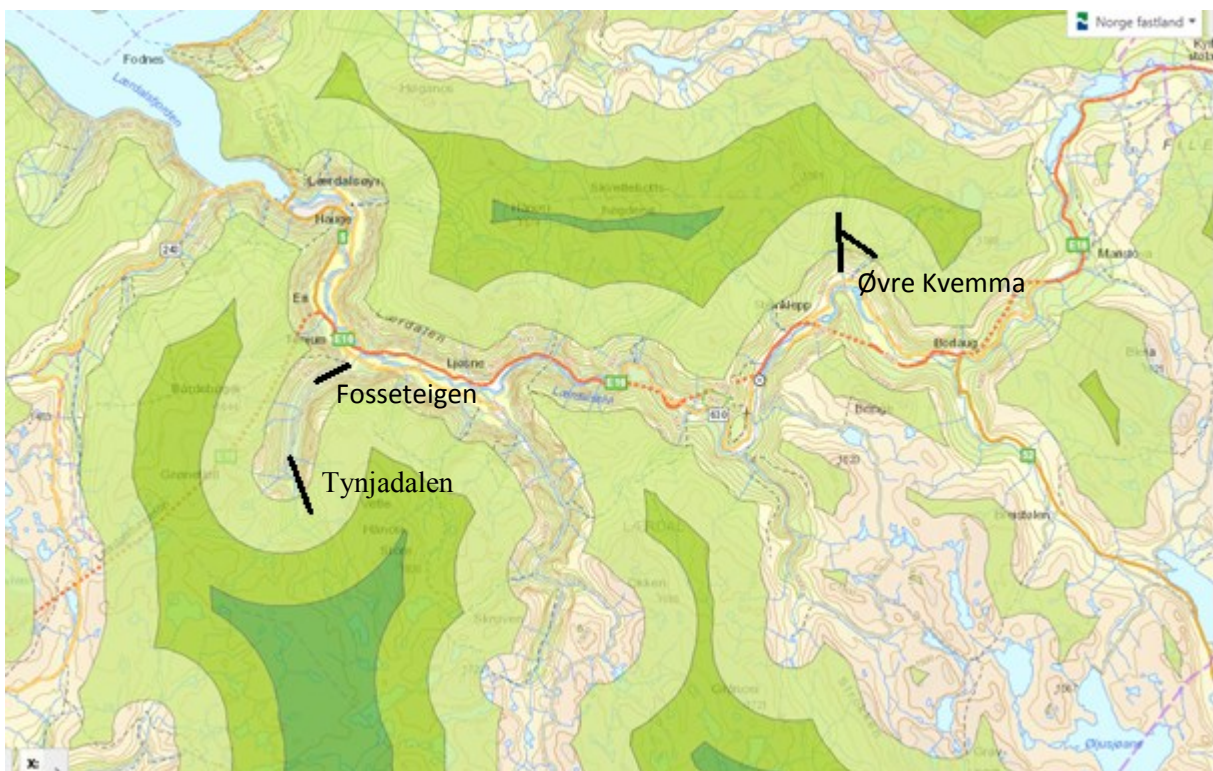
Sammenhengende områder med urørt preg

Lærdalen omkranses av områder definert som INON i alle soner (Fig. 2). INON gir en god indikasjon på hvor det finnes større sammenhengende naturområder med urørt preg. De fylkesvise planene for Sogn og Fjordane omtaler regionen Lærdal og Aurland som et av de delområdene i Sogn og Fjordane med størst innslag av villmarksprega områder.

På nordsida av dalen ligger også et uberørt område som splittes på grunn av kraftutbygging, her er det regulering og overføring i forbindelse med Nyset og Naddvik kraftverk og magasinet Riskallvatn. Vei til dammen går fra Buhaugane ved Filefjell, slik at Vikadalen framstår uten tyngre tekniske inngrep. I dalen ligger Kvitingsmorki naturreservat, et barskogsreservat. Hele området fra Skvettebotshøgden

og nordover til Jotunheimen er i stor grad påvirket av inngrep i forbindelse med vannkraft, både av veier, dammer, bekkeinntak og magasiner med større eller mindre reguleringshøyde. Bygging av Øvre Kvemma og Tynjadalen kraftverk vil føre til noe inngrep i områder med urørt preg. Inntaket i Øvre Kvemma medfører ligger i et område som i stor grad oppleves urørt. Selv om tiltaket hovedsakelig ligger nede i dalen vil det kunne ha påvirkning på arter som krever store sammenhengende naturområder med urørt preg, slik som villrein. NVE legger vekt på effekten av det urørte området ved Skvettebotshøgdedene som en buffer mot forstyrrelser sørfra. Sett i sammenheng med konsekvenser for villrein legger vi noe vekt på store sammenhengende naturområder med urørt preg i vår vurdering.

For en vurdering av de urørte områdene på sørsida av Lærdalen viser vi til KSK-notat 14/2017 om Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk.



Figur 2: INON-områder og omtrentlig plassering av kraftverkene i Lærdalspakka.

Kulturminner

Det har vært bosetning og menneskelig aktivitet i Lærdal i omtrent 6000 år, og gårdene på Øvre Kvamme og Sprakehaugen er del av et kulturmiljø med stor tidsdybde. Ved Øvre Kvamme gård er det registrert to kulturminner, Pløya og Nimelingen. På Pløya er det registrert en rydningslokalitet av typen rydningsrøys og gravrøys datert til førreformatorisk tid/jernalderen, mens det på Nimelingen er registrert bergkunst av typen skålgropstein som dateres til jernalderen eller bronsealderen. Et lite stykke vest for Pløya og Nimelingen finner en Midlhaugen. Her er det registrert bergkunst av typen skålgropstein som dateres tilbake til bronsealderen/jernalderen. Like øst for Steinklepp Camping og på nedsida av veien for Sprakehaugen er det videre registrert en bautasteinslokalitet som er datert tilbake til jernalderen. Alle de fire kulturminnene er automatisk fredet. Nedre del av rørtraseen er planlagt gjennom et område med flere SEFRAK-registrerte bygninger.

Kulturminneavdelingen ved Sogn og Fjordane fylkeskommune har, på grunnlag av en rekke registrerte kulturminner i influensområdet, vurdert at det foreligger et stort potensial for å finne spor etter forhistorisk gårdsbosetning. Av den grunn har det blitt stilt krav om undersøkelser i henhold til kulturminneloven § 9. Sogn og Fjordane fylkeskommune har også påpekt at skålgroper, som er blant funnene nevnt over, ofte er knyttet til støler og stølsmiljø. Det er av den grunn ikke usannsynlig at det kan være flere slike skålgroper langs stølsvegen. Med graving av trasé for rørgate og bygging av anleggsvei fram til påhogget for borehull, vil tiltaket komme i konflikt med den gamle stølsvegen. Utnytting av utmarksressursene med beite og stølsbruk er noe av den eldste kulturaktiviteten i utmark. Slike gamle stølsveger er ofte av høy alder. Med spor av skålgroper i nærleiken, kan fylkeskommunens kulturminneavdeling ikke se bort fra at stølsvegen er så gammel at den i forvaltningssammenheng må sees på som spesielt verneverdig.

Byantikvaren i Lærdal kommune har uttalt seg om miljøet ved Øvre Kvamme. Gården har ei lang dyrkingshistorie, det er funnet flere fornminner, og det må tas høyde for at det kan finnes flere. Byantikvaren skriver videre at: *«Viktige element i kulturlandskapet er det særmerkete tunet, kvernhusmiljøet med kanalar, husmannsstove, ulike uthus og løer, murar og tufter etter husmannsplassar og steingardar. Øvre Kvamme vert i Kommunedelplan for landbruk og kulturminnevern frå 2009 vurdert til å ha kulturminnelandskap av høg regional og lokal verdi. Utbygginga kjem til å gje store inngrep i kulturlandskapet, mellom anna vert fleire steingardar og tufter frå husmannsplassar påverka. Kulturkontoret ber om at utbyggjar gjere greie for kva avbøtande tiltak som skal gjerast og korleis ein har tenkt å sette kulturlandskapet og dei påverka kulturminna tilbake til den stand dei var før utbygginga. Øvre Kvamme har eit særmerkt kvernhusområde som enno er bevart, med kvernhus og tilførslekanalar som er intakte. Det er viktig at desse kanalane framleis får vasstilførsle slik at kulturmiljøet vert intakt. Kulturkontoret i Lærdal vil rå frå ei utbygging av Kvemma om inngrepa i kultur- og naturlandskapet vert så store som den føreliggande planen tyder på.»* I tillegg har kommunen kommentert at stølsvegen fra Kvamme og opp dalen blir ødelagt ved eventuell utbygging av Øvre Kvemma kraftverk.

De automatisk fredete kulturminnene vil ikke bli påvirket ved en eventuell utbygging, men noe av kulturmiljøene fra nyere tid vil, som byantikvaren påpeker, bli berørt. Rørtraseen er planlagt gjennom både tun og steingarder. Ifølge Retningslinjer for små vannkraftverk (OED, 2007) bør det generelt utvises aktsomhet ved inngrep i verdifulle kulturmiljøer og i områder med kulturminner. NVE mener det vil være mulig å unngå hus og restaurere tun og steingarder etter en eventuell utbygging, men vi er enig med kommunen og fylkeskommunen i at stølsvegen og eventuelle uoppdagete skålgroper som måtte finnes der vil bli ødelagt under anleggsarbeidet. Vi ser også at området ved Kvamme og Sprakehaugen er et kulturhistorisk viktig område, og mener at det ved en eventuell utbygging vil være viktig å ta hensyn til kulturminner og kulturmiljøet, både i planlegging og gjennomføring. NVE legger noe vekt på hensynet til kulturminner og kulturmiljø i vurderingen.

Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Lærdal elveeigarlag har uttalt at de er bekymret for at bygging av Øvre Kvemma, Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk til sammen vil påvirke vanntemperaturen og dermed forholdene for fisk i Lærdalselvi. Laget ber utbygger framskaffe dokumentasjon på at utbyggingene ikke vil ha negative konsekvenser for fisk og fiske. NGK Utbygging AS har ikke kommentert innspillet. NVE mener at ettersom kraftverkene er planlagt uten magasiner vil temperaturpåvirkningen bli minimal. Vi mener kraftverkene ikke vil påvirke vanntemperaturen i en slik grad at det får konsekvenser for fisk og fiske i Lærdalselvi.

Flom, ras og skred

Det er en potensiell skredfare i rørtraseen. Det er jordskred som følge av mye nedbør som vil kunne være den største risikoen, men også snø-, is- og sørpeskred, samt steinsprang er potensielle farer. Ifølge søknaden ligger de aktuelle inntaksområdene ut fra en visuell bedømming ikke i utpregede utløpssoner for skred. NVE legger liten vekt på hensynet til flom, ras og skred i vurderingen, men forutsetter at det ved en eventuelle utbygging tas nødvendige forholdsregler i planleggings-, anleggs- og driftsfase.

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Ifølge nasjonal grunnvannsdatabase (GRANADA) finnes det antatt betydelig grunnvannspotensiale i berørt område langs nedre del av Kvemmas og Volldøla. Henriette Kvamme, Dagfinn Kvamme og Dag Rune Aspeseter bor alle nær tiltaksområdet og har i høringen stilt spørsmål ved hvordan utbyggingen vil påvirke deres vanntilgang. Slik NVE forstår det gjelder det både vannuttak fra elvene til jordvanning og fra etablerte brønner til drikkevann. Ifølge grunnvannsdatabase er det etablert en brønn i øvre del av arealet som er markert som «antatt betydelig grunnvannspotensial», men ut fra høringsuttalelsene er det minst to brønner i området. Dag Rune Aspeseter skriver at han får drikkevann fra brønn ved Volldøla, mens Henriette og Dagfinn Kvamme får vann fra brønn ved Kvemmas.

NVE mener det er viktig å ivareta tilgangen til drikkevann. Det er ikke gjort grundige undersøkelser av grunnvannet i området, så det er ikke mulig å fastslå hvor mye henholdsvis elva og grunnvannet bidrar med til brønnene. NVE forutsetter at drikkevannstilgangen sikres dersom Øvre Kvemmas kraftverk bygges ut.

Konsekvenser av kraftlinjer

Det er planlagt ca. 300 meter nedgravd kabel til eksisterende nett. NVE vurderer konsekvensene av ledningen til å være ubetydelige og legger ikke vekt på dette i vår vurdering.

Samfunnsmessige fordeler

En eventuell utbygging av Øvre Kvemmas kraftverk vil i et gjennomsnittsgår gi 24,3 GWh med overføring av Volldøla og 18,7 GWh uten Volldøla. Denne produksjonsmengden regnes som nokså stor for et småkraftverk. Småkraftverk utgjør et viktig bidrag i den politiske satsingen på fornybar energi. Det omsøkte tiltaket vil gi inntekter til søker og grunneiere og generere skatteinntekter. Videre vil Øvre Kvemmas kraftverk kunne styrke næringsgrunnlaget i området og dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning.

Oppsummering

Øvre Kvemmas kraftverk vil produsere om lag 24 GWh i et gjennomsnittsgår (18,7 GWh/år uten Volldøla) og ha en utbyggingskostnad som er nær gjennomsnittet for konsesjonsgitte vind- og småkraftverk de siste årene. I vedtaket har NVE lagt særlig vekt på at en utbygging av Øvre Kvemmas kraftverk vil gi store negative konsekvenser for landskapet, både med direkte inngrep langs Øvre Kvemmas og ved fraføring av vann, da særlig fra Volldøla. Vi har også lagt vekt på at utbyggingen vil medføre negative konsekvenser for biologisk mangfold i bekkekløfter. Tiltaket er sett i sammenheng med både utbygde kraftverk, gitte konsesjoner og søknadene om Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk. Etter å ha vurdert den samlede belastningen på bekkekløfter i Lærdal mener vi konsekvensene for naturtypen samlet vil bli stor dersom det blir gitt konsesjon. Etter NVEs syn er de negative konsekvensene ved en utbygging av Øvre Kvemmas kraftverk betydelige, både i seg selv og sett i

sammenheng med konsekvenser av øvrig kraftutbygging i kommunen. Vi mener også at konsekvensene for både landskap, friluftsliv og biologisk mangfold vanskelig kan avbøtes.

NVEs konklusjon

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at ulempene ved bygging av Øvre Kvemma kraftverk er større enn fordelene, både ved hovedalternativet og alternativet uten Volldøla. Kravet i vannressursloven § 25 er ikke oppfylt. NVE avslår søknaden om tillatelse til å bygge Øvre Kvemma kraftverk.

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

Vedlegg

Kart

