



Bakgrunn for vedtak

Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk

Lærdal kommune i Sogn og Fjordane fylke



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltakshaver	Tynjadalen kraftverk AS og Fosseteigen kraftverk AS
Referanse	201106687-37 / 201106688-33
Dato	17.02.2017
Notatnummer	KSK-notat 14/2017
Ansvarlig	Øystein Grundt
Saksbehandler	Anne Johanne Rognstad

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 14/2017	Konsesjon	9,6	22,7
Fosseteigen kraftverk AS	Fosseteigen kraftverk	KSK-notat 14/2017	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 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 (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

Tynjadalen kraftverk

Tynjadalen kraftverk vil utnytte et fall på 355 m fra inntaket på 680 moh. til kraftstasjonen på 325 moh. Vannveien vil bli 2010 m totalt og vil ligge på vestsiden av Kuvelda. Fra inntaket planlegges det 310 m boret sjakt, deretter 900 m tunnel etterfulgt av 800 m nedgravet rør ned til kraftstasjonen. Det må bygges ny permanent vei for tilkomst til kraftstasjonen på 170 m og ny midlertidig vei til påhugget på 400 m fra eksisterende vegnett. Inntaket skal bygges veiløst og helikopter vil bli benyttet i anleggsfasen. Middelvannføringen er 1,26 m³/s og kraftverket er planlagt med en maksimal slukeevne på 3,16 m³/s. Kraftverket vil ha en installert effekt på 9,6 MW, med en estimert årsproduksjon på 22,7

GWh. Utbyggingen vil føre til redusert vannføring på en 2,1 km lang elvestrekning i Kuvelda. Det er søkt om slipp av en minstevannføring på 270 l/s i perioden 1.5 – 30.9 og 50 l/s i perioden 1.10 – 30.4.

Lærdal kommune stiller seg positive til en utbygging. **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** går imot bygging av Tynjadalen kraftverk. De viser til at prosjektet kan ha stor negativ påvirkning på naturkvaliteter av regional verdi. **Sogn og Fjordane fylkeskommune** er positive til en utbygging, men ber om at utbyggingen tar hensyn til kulturminner. **Forsvarsbygg** kan akseptere utbygging dersom det blir satt vilkår som imøtekommer deres krav i fra høringsrunden, herunder avtaler for tilgang til Tynjadalen. **Statens vegvesen** har i sin uttalelse vektlagt trafiksikkerhet, og har ellers kun generelle kommentarer. **Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane** har ingen innvendinger mot prosjektet. **Sogn og Fjordane Turlag** viser til at Tynjadalen har et potensiale som friluftslivsområde, og er skeptiske til en utbygging. **Nordfjella og Fjellheimen villreinnemd** anmoder om at det gjøres støvurderinger av anleggsarbeid som kan påvirke villrein negativt, og at dersom støyen kan forstyrre villreinen bør anleggsarbeidet utsettes til etter 1. juni. Som netteier i området uttaler **SFE Nett** at nettkapasiteten i området er begrenset, og at det vil være påkrevd med tiltak for å kunne tilknytte nye småkraftverk. **Lærdal Elveeierlag** er urolige for hvilken samla påvirkning utbyggingene vil ha for temperaturen i elvevannet og dermed for fisk og fiske i Lærdalselvi. **Naturvernforbundet** med uttalelse fra **Jon Farestveit** går av prinsipielle grunner mot Tynjadalen kraftverk, men understreker også at tiltaket vil ha negative konsekvenser for viktige naturverdier.

Fosseteigen kraftverk

Fosseteigen kraftverk vil utnytte et fall på 142 m fra inntaket på 202 moh. til kraftstasjonen 60 moh. Tilløpsrøret blir 1720 m langt, og er planlagt nedgravet på vestsiden av Kuvelda langs eksisterende vei fram til kote 120, der rørgata skal krysse elva og ligge nedgravet på sørsiden av elva ned til kraftstasjonen. Det må bygges ny permanent vei for tilkomst til kraftstasjonen på 60 m. Middelvannføringen er 2,3 m³/s og kraftverket er planlagt med en maksimal slukeevne på 5,25 m³/s. Kraftverket vil ha en installert effekt på 6,2 MW, med en estimert årsproduksjon på 16,3 GWh. Utbyggingen vil føre til redusert vannføring på en 1,8 km lang elvestrekning i Kuvelda. Det er søkt om slipp av en minstevannføring på 500 l/s i perioden 1.5 – 30.9 og 100 l/s i perioden 1.10 – 30.4.

Lærdal kommune stiller seg positive til en utbygging. **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** går ikke imot bygging av Fosseteigen kraftverk, gitt vilkår om omløpsventil og terrengtilpassing av prosjektet. **Sogn og Fjordane fylkeskommune** er positive til en utbygging, men ber om at utbyggingen tar hensyn til kulturminner. **Forsvarsbygg** kan akseptere utbygging dersom det blir satt vilkår som imøtekommer deres krav i fra høringsrunden, herunder avtaler for tilgang til Tynjadalen, sikring mot rørbrudd/dambrudd og avstandskrav knyttet til kraftkabler. **Statens vegvesen** har i sin uttalelse vektlagt trafiksikkerhet, og har ellers kun generelle kommentarer. **Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane** har ingen innvendinger mot prosjektet. **Sogn og Fjordane Turlag** viser til at Fosseteigen har et potensiale som friluftslivsområde, og er skeptiske til en utbygging. Som netteier i området uttaler **SFE Nett** at nettkapasiteten i området er begrenset, og at det vil være påkrevd med tiltak for å kunne tilknytte nye småkraftverk. **Lærdal Elveeierlag** er urolige for hvilken samla påvirkning utbyggingene vil ha for temperaturen i elvevannet og dermed for fisk og fiske i Lærdalselvi. **Naturvernforbundet** med uttalelse fra **Jon Farestveit** går av prinsipielle grunner mot Fosseteigen kraftverk.

En utbygging etter omsøkt plan For Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk vil gi henholdsvis 22,7 og 16,3 GWh/år i ny fornybar energiproduksjon. 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 kraftverkene 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.

Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk vil ha en samlet energiproduksjon på om lag 39 GWh i et gjennomsnittlig år og ha en utbyggingskostnad som er over gjennomsnittet for konsesjonsgitte vind- og småkraftverk de siste årene, gitt fastsatte vilkår. Tiltaket er sett i sammenheng med både utbygde kraftverk, gitte konsesjoner og søknaden om Øvre Kvenma kraftverk. Etter å ha vurdert den samlede belastningen på bekkekløfter i Lærdal mener vi at konsekvensene for naturtypen er stor i området, men at konsekvensene for bekkekløftene i Tynjadalen er akseptable gitt avbøtende tiltak. Begge prosjektene er også vurdert som forenlige med landskapsverdiene og brukerinteressene i Tynjadalen. Ødeleggelsene langs vassdraget som følge av flommen i 2014 har også vært en del av NVEs helhetsvurdering når det gjelder konsekvenser for biologisk mangfold og landskap.

I vedtaket har NVE lagt særlig vekt på at prosjektene vil være et betydelig bidrag til en fornybar energiproduksjon sett i et småkraftperspektiv. De to omsøkte tiltakene vil gi inntekter til søker og grunneiere og generere skatteinntekter. Videre vil Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk styrke næringsgrunnlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning.

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene av de omsøkte tiltakene er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. NVE gir Tynjadalen kraftverk (SUS) tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Tynjadalen kraftverk, og Fosseteigen kraftverk (SUS) tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Fosseteigen kraftverk. Tillatelsene gis på nærmere fastsatte vilkår.

Disse vedtakene gjelder kun tillatelse etter vannressursloven.

Innhold

Lærdalspakken	1
Sammendrag	1
Søknad Tynjadalen kraftverk	5
Søknad Fosseteigen kraftverk	5
Høring og distriktsbehandling	11
Søkers kommentar til høringsuttalelsene.....	15
Søkers kommentar til tilleggsuttalelsene.....	17
NVEs vurdering.....	17
NVEs konklusjon for Tynjadalen kraftverk	34
NVEs konklusjon for Fosseteigen kraftverk	34
Forholdet til annet lovverk	35
Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven.....	37
Øvrige forhold.....	41
Vedlegg	42

Søknad Tynjadalen kraftverk

NVE har mottatt følgende søknad fra **Tynjadalen kraftverk AS**, datert 24.11.2015:

«Søknad om tillatelse til å bygge Tynjadalen kraftverk i Kuvelda

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

- Bygging av Tynjadalen kraftverk, Lærdal kommune, Sogn og Fjordane fylke

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- Bygging og drift av Tynjadalen kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- Anleggskonsesjon for bygging og drift av 22 kV jordkabel som beskrevet i søknaden»

Søknad Fosseteigen kraftverk

NVE har mottatt følgende søknad fra **Fosseteigen kraftverk AS**, datert 24.11.2015:

«Søknad om tillatelse til å bygge Fosseteigen kraftverk i Kuvelda

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

- Bygging av Fosseteigen kraftverk, Lærdal kommune, Sogn og Fjordane fylke

4. Etter energiloven om tillatelse til:

- Bygging og drift av Fosseteigen kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- Anleggskonsesjon for bygging og drift av 22 kV jordkabel som beskrevet i søknaden»

Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk, endelig omsøkte hoveddata

TILSIG		Tynjadalen	Fosseteigen
Nedbørfelt	km ²	32,8	64,6
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	39,8	73,6
Spesifikk avrenning	l/(s·km ²)	38,5	36,1
Middelvannføring	m ³ /s	1,26	2,33
Alminnelig lavvannføring	l/s	90	160
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	270	500
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	50	100
Restvannføring	l/s	980	790
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	680	202
Avløp	moh.	325	60
Lengde på berørt elvestrekning	m	2100	1800
Brutto fallhøyde	m	355	142
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,822	0,322
Slukeevne, maks	m ³ /s	3,16	5,25
Minste driftsvannføring	l/s	160	90
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	270	500
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	50	100
Tilløpsrør/sjakt, midlere diameter	mm	1200/1500	1500/-
Tunnel, tverrsnitt	m ²	12	-
Sjakt/tunnel/tilløpsrør, lengde	m	310/900/800	-/-/1720
Installert effekt, maks	MW	9,6	6,2
Brukstid	timer	2400	2600
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	5,3	4,1
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	17,3	12,2
Produksjon, årlig middel	GWh	22,7	16,3
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	100	79,7
Utbyggingspris	kr/kWh	4,4	4,9

Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk, elektriske anlegg

GENERATOR			
Ytelse	MVA	9,9	6,9
Spenning	kV	6,6	6,6
TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	9,9	6,9
Omsetning	kV/kV	6.6/22	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)			
Lengde	m	4600	50
Nominell spenning	kV	22	22
Luftlinje eller jordkabel		Jordkabel	Jordkabel

Om søker

Tynjadalen kraftverk AS (selskap under stiftelse) er et produksjonsselskap etablert av falleierene langs Kuvelda. Selskapet søker konsesjon og ønsker å utnytte vannkraftressursene i Kuvelda mellom kote ca. 680 og 325.

Fosseteigen kraftverk AS (selskap under stiftelse) er et produksjonsselskap etablert av falleierene langs Kuvelda. Selskapet søker konsesjon og ønsker å utnytte vannkraftressursene i Kuvelda mellom kote ca. 202 og kote 60.

Okken Kraft Lærdal KF har signert søknaden på vegne av falleierene i Kuvelda.

Beskrivelse av området

Både Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk ønsker å utnytte vannet i elva Kuvelda som ligger i Tynjadalen i Lærdal kommune i Sogn og Fjordane. Prosjektområdet er 6,5 km sørøst for Lærdalsøyri. Feltet til Kuvelda har vassdragsnummer 073.A1Z, og inngår som en del av Lærdalsvassdraget. Kuvelda renner ned Tynjadalen og munner ut i Lærdalselva ved Voll/Grøte i Lærdal. Nedenfor er det gitt en nærmere beskrivelse av områdene knyttet til hvert av de to kraftverkene.

Tynjadalen kraftverk: Fra Trodleliholet og øvre del av prosjektområdet renner Kuvelda med jevnt slakt fall og små fossestryk. Landskapet i øvre del av prosjektområdet er i stor grad uberørt og Kuvelda renner gjennom en dal omkranset av høye fjell. Terrenget i dalbunnen er lett kuppert og innimellom er det små sletter og rassteiner. Det er glissen lauvskog i øvre del av prosjektområdet. Fra Trollelii og ned mot Tynjadalsbotnen går Kuvelda i et synlig fossestryk ned i en fordypning i terrenget. Fra Tynjadalsbotnen består vegetasjonen i området i hovedsak av lauvskog, einer og gress.

Fosseteigen kraftverk: Fra øvre del av prosjektområdet renner Kuvelda i slake og moderat hellende fossestryk. Elveleiet går parallelt med bilveien. Langs nordsiden av dalen er det mye ung lauvskog langs elveleiet. Terrenget på sørsiden av Kuvelda består av lauvskog med innslag av engmark og beiteland ned mot nedre del av prosjektområdet.

Teknisk plan

Inntak

Tynjadalen kraftverk: Det er planlagt å bygge en betong inntaksdam på kote 680 med dimensjoner 25 m lengde x 5 m høyde. Ved planlagt inntak er det i hovedsak fjell. Inntakskulpen vil oppnå et maksimalt oppdemt areal og volum på henholdsvis ca. 1250 m² og ca. 3 000 m³. Dam og inntak til Tynjadalen kraftverk skal bygges veiløst, og det vil bli benyttet helikopter i anleggsfasen.

Fosseteigen kraftverk: Det planlagt å bygge en betong inntaksdam på kote 202 med dimensjoner 45 m lengde x 3 m høyde. Inntakskulpen vil oppnå et maksimalt oppdemt areal og volum på henholdsvis ca. 2300 m² og ca. 5 000 m³.

Felles for Tynjadalen kraftverk og Fosseteigen kraftverk: Inntakene vil ligge på minimum 3 m dybde for å unngå inngang av drivgods, problemer med sedimenter, is og for å unngå luftinnsug. Det vil bli gravd/sprenget ut ei grop (dybde ca. 2 m) like oppstrøms dammene for å øke volumet i inntakskulpene og dermed bedre inntaksforholdene. Inntakene vil bli utstyrt med inntaksrist og stengeanordning.

Det er planlagt å slippe minstevannføringen gjennom rør i dammen. Da det er ulik minstevannføring på sommer og vinter, er det forutsatt 2 ulike rør gjennom dammen.

Vannvei

Tynjadalen kraftverk: Vannveien vil i sin helhet gå på vestsiden av Kuvelda. Fra inntaket er det planlagt 310 m boret sjakt (diameter 1500 mm), deretter 900 m sprengt tunnel (tverrsnitt 12 m²), og fra påhugg 800 m nedgravde rør (diameter 1200 mm) ned mot kraftstasjonen. Fra påhugg (kote 450) vil rørgroften gå i rasmasser før den krysser under Grova. Fra Grova går rørgroften langs nedre del av tippen fra bygging av Lærdalstunnelen. Samlet lengde vannvei for Tynjadalen kraftverk blir 2010 m, og anleggsbredde på rørgaten være ca. 20 m.

Fosseteigen kraftverk: Fra inntaket er det planlagt 1720 m nedgravde rør (diameter 1500 mm) ned mot kraftstasjonen. Fra inntaket vil vannveien gå på vestsiden av Kuvelda og langs eksisterende vei. Røret skal være nedgravd i løsmasser ned mot kraftstasjonen, men det må påberegnes at det på enkelte partier er berg. Det er forutsatt at grøfta har størrelse ca. 2,5 m x 2,5 m (bredde x høyde).

Ved kote ca. 120 er det planlagt at rørgroften krysser under Kuvelda over på sørsiden av elva. Fra elvekryssingen går rørtraseen i terreng med lauvskog med innslag av engmark og beiteland ned mot kraftstasjonen. Anleggsbredden vil være 10 m der rørgaten går langs vei, og 20 m hvor rørgaten legges utenfor vei.

Felles for rørtraseen til Tynjadalen kraftverk og Fosseteigen kraftverk: Rørgrofter vil bli fylt igjen med lokale masser i den grad det er tilgjengelig. Det forutsettes at topplaget (torv og vegetasjon) vil bli lagt til side under graving slik at det kan plasseres som topplag igjen, etter igjenfylling. Dette vil hjelpe revegeteringen og forhindre store sår i terrenget.

Kraftstasjon

Tynjadalen kraftverk: Kraftstasjonen for Tynjadalen kraftverk er planlagt plassert i dagen, på vestsiden av Kuvelda med utløp på kote 325. Kraftstasjonsbygningen får ca. 80 m² grunnflate.

I kraftstasjonen installeres en peltonturbin med effekt ca. 9,6 MW. Maksimal slukeevne til turbinen er 3,2 m³/s og minste slukeevne er ca. 0,16 m³/s. Det installeres en generator med ytelse ca. 9,9 MVA og generatorspenning 6,6 kV. Transformatoren får samme ytelse og en omsetning på 6,6/22 kV.

Fosseteigen kraftverk: Kraftstasjonen for Fosseteigen kraftverk er planlagt plassert i dagen på sørsiden av Kuvelda med utløp på kote 60. Kraftstasjonsbygningen får ca. 130 m² grunnflate.

I kraftstasjonen installeres en peltonturbin og en francisturbin med effekt henholdsvis ca. 2,0 MW og 4,2 MW. Brutto fallhøyde er 142 m. Total maksimal slukeevne til turbinene er 5,2 m³/s og minste slukeevne er ca. 0,09 m³/s. Det installeres to generatorer med ytelser 2,3 MVA og 4,6 MVA og generatorspenning 6,6 kV.

Samlet sett blir ytelsen til generatorene ca. 6,9 MVA. Transformatoren/-ene får samme ytelse og en omsetning på 6,6/22 kV. Det er planlagt å installere omløpsventil i Fosseteigen kraftstasjon.

Nettilknytning

Tilknytningspunkt for kraftverkene er ved Fosseteigen kraftstasjon. Det er forutsatt ny jordkabel fra Tynjadalen kraftstasjon langs veien og videre langs vannveien til Fosseteigen kraftverk og til tilknytningspunktet. Jordkabelen (FeAl 70) med spenningsnivå 22 kV fra Tynjadalen kraftstasjon til tilknytningspunkt vil ha lengde 4530 m. Fra Fossteigen kraftstasjon legges 50 m med 22 kV jordkabel til tilknytningspunktet. Anleggsbredde kabel fra Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk er 1-2 m.

Veier

Tynjadalen kraftverk: Fra eksisterende vei er det planlagt å bygge ca. 170 m permanent atkomstvei til Tynjadalen kraftstasjon. Dam og inntak vil bli bygget veiløst, og helikopter vil bli benyttet i anleggsfasen. Det er forutsatt ca. 400 m midlertidig vei fra eksisterende vei ved Grova opp til påhugg. Veien vil gå i slynger på grunn av bratt terreng. Anleggsveien vil ha grusdekke og bredde 4 m på rette strekk. I svingene vil bredden på anleggsveien være ca. 6 m.

I anleggsperioden vil det etableres en midlertidig elvekryssing i Grova. Det legges rør med ca. 6 m lengde i strømningsretning i Grova. Over rørene fylles det masser slik at det blir mulig å krysse elva med kjøretøy. Dette vil utgjøre en midlertidig bro for bruk i anleggsfasen. Røret for driftsvannveien (trykkørret) som skal krysse under Grova vil bli støpt inn. Arrangementet med rørkryssingen vil gjøre det mulig å krysse Grova ved lave vannføringer.

Fosseteigen kraftverk: Det er planlagt ca. 60 m vei til inntaket til Fosseteigen kraftverk. Det er planlagt å benytte eksisterende vei på nordsiden av Kuvelda og bygge en ny bru over elva. Brua vil ha størrelse 4 m x 10 m (bredde x lengde). Fra brua over til sørsiden av Kuvelda er det planlagt ny grusvei bort til planlagte Fosseteigen kraftstasjon.

Felles for Tynjadalen kraftverk og Fosseteigen kraftverk: De planlagte permanente veiene vil ha grusdekke og bredde ca. 4 m.

Massetak og deponi

Det er forutsatt at det ikke vil bli behov for åpning av massetak i forbindelse med utbyggingen, men det vil bli tilkjørt omfyllingsmasser ved behov. Masser fra rørgroften og boret sjakt vil bli benyttet til fyllmasser i grøften og arrondering og tilbakeføring av terreng i og langs vannveien.

Arealbruk

Tynjadalen kraftverk	Midlertidig arealbehov	Permanent arealbehov
	[dekar]	[dekar]
Inntaksdam med lukehus:	0.5	0.1
Inntaksbasseng:	2.3	2.3
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	16.6	0.0
Veg til inntak	0.0	0.0
Midlertidig vei til påhugg	4.0	0.0
Massetipp*	5.7	5.7
2 riggområder	2.5	0.0
Kraftstasjonsområde:	1.0	0.3
Veg til kraftstasjon:	1.7	1.2
Sum areal (dekar):	34.3	9.6

* Tilsvarende 4 m tykkelse, men ennå uklart hvor mye av dette som blir permanent massetipp

Fosseteigen kraftverk	Midlertidig arealbehov	Permanent arealbehov
	[dekar]	[dekar]
Inntaksdam med lukelhus:	0.5	0.2
Inntaksbasseng:	1.3	1.3
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	34.4	0.0
Veg til inntak	0.6	0.4
Massetipp*	3.8	3.8
2 riggområder	2.0	0.0
Kraftstasjonsområde:	1.0	0.5
Veg til kraftstasjon:	0.7	0.5
Sum areal (dekar):	44.3	6.7

* Tilsvarende 4 m tykkelse, men ennå uklart hvor mye av dette som blir permanent massetipp

Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

I kommuneplanens arealdel for Lærdal kommune, 1991, er området avmerket som LNF område. Unntakene er Halabrekka som er markert som kulturlandskapsområde og Forsvarsanlegget som er markert som militært anlegg. I tillegg finnes det flere reguleringsplaner utarbeidet i forbindelse med bygging av Lærdalstunnelen.

Lærdal kommune har 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. Ulike delstrekninger av Kuvelda kommer innenfor grønn (liten konfliktgrad) og gul konfliktgrad (middels konfliktgrad).

Verneplan for vassdrag

Tiltaket berører ikke områder som inngår i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Lærdalselvi er nasjonalt laksevassdrag, og Sognefjorden ved utløpet av Lærdalselvi er nasjonal laksefjord. Kuvelda er en sideelv til Lærdalselvi, og er lakseførende til Grøte foss, like oppstrøms den planlagte kraftstasjonen til Fosseteigen kraftverk. Utbygging av Fosseteigen kraftverk vil føre til redusert vannføring på ca. 60 meter av den lakseførende strekningen.

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. Tynjadalen er en del av regionen Lærdal og Aurland og er omtalt under kapittel 3.11 i planen. I regional plan omtales Kuvelda og Storgrova som to av 18 fosser/stryk som regnes som viktige landskapselementer i dette delområdet. Begge fossestrykene ligger i Tynjadalen, men ligger utenfor influensområdet til både Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk.

Av de 18 fossestrykene som er nevnt i planen har 8 redusert vannføring på grunn av vannkraftutbygging, én er gitt konsesjon og én er vurdert konsesjonspliktig. I tillegg er Volldøla omtalt som et fossestryk som er viktig for landskapet i Lærdalen. Denne saken er til behandling hos NVE og er en del av Lærdalspakka.

Høring og distriktsbehandling

Søknadene er behandlet etter reglene i kapittel 3 i vannressursloven. De er kunngjort og lagt ut til offentlig ettersyn. I tillegg har søknadene vært sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner, samt berørte parter for uttalelse. NVE var på befaring i området den 21.06.2016 sammen med representanter for søkeren, kommunen, Fylkesmannen, Sogn og Fjordane Turlag, Naturvernforbundet, Forsvaret og grunneiere. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkerne 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 søknadene:

Lærdal kommune uttalte i brev den 31.05.2016 at de er positive til bygging av Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk slik som prosjektene er omsøkt. Under saksframlegget ble det lagt vekt på at utbyggingen må skje skånsomt med revegetering av stedegen vegetasjon samt krav om minstevannføring tilsvarende 5-persentilen. Videre understreker administrasjonen at det må holdes dialog med kulturmyndigheten i Lærdal kommune ved en ev. detaljprosjektering.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane uttalte i brev den 03.06.2016 at *Tynjadalen kraftverk* vil redusere vannføringen i Kuvelda og påvirke lokaliteter med viktige naturtyper og et område med svært mange funn av rødlistearter. Fylkesmannen går imot en utbygging av Tynjadalen kraftverk på bakgrunn av at vannuttaket er for stort, og at minstevannføringen er for lav til å tilfredsstille krav for fuktighetskrevende arter og de rødlisteartene som er påvist i området. Videre begrunner Fylkesmannen sin motstand med at inntaket er plassert ovenfor bekkekløften Trodlehølet og at overgangen mellom tunnel og rørgate er planlagt i et område med rødlistearter i naturtyperlokaliteten Trollelii-Tynjadalsbotn. Fylkesmannen skriver i samme brev at *Fosseteigen kraftverk* vil, slik prosjektet er planlagt, føre til redusert vannføring på anadrom elvestrekning i et nasjonalt laksevassdrag. Videre vil redusert vannføring etter utbygging påvirke en svært viktig naturtype, og det vil føre med seg inngrep i deler av et nasjonalt viktig kulturlandskap. Tiltaksområdet er ellers i stor grad preget av inngrep, og skade etter storflom. Fylkesmannen vil ikke gå imot en utbygging, forutsatt at kraftstasjonsavløpet blir etablert ovenfor eller ved vandringshinder for anadrom fisk og at anadrom fisk blir sikret mot mulige negative konsekvenser som følge av stans i kraftstasjonen og eventuell gassovermetting i avløpsvatnet. Videre skriver Fylkesmannen at rørgatetraseen må etableres så skånsomt som mulig, langs eksisterende veg til kraftstasjon på nordvestsida av Kuvelda, og at det må stilles krav om god terrengtilpassing.

Sogn og Fjordane fylkeskommune uttalte i brev den 03.06.2016 at landskapsrommet i Lærdalen med sidedaler er stort, og at de tre nye prosjektene i Lærdalspakka vil påvirke hovedinntrykket av dalen i noen grad. For de to prosjektene i elva Kuvelda er ulempene for kulturminner og brukerinteresser som friluftsliv og reiseliv vurdert til å være små til moderate, og fylkeskommunen er derfor positive til en utbygging. Videre understreker fylkeskommunen at dersom det blir gitt konsesjon må det stilles krav om undersøkelser i tråd med kulturminneloven § 9.

Forsvarsbygg uttalte i brev den 19.05.2016 at Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk vil komme i konflikt med Forsvaret sine interesser i Tynjadalen. Forsvaret driver et destruksjonsanlegg for ammunisjon nederst i Tynjadalen. Veien inn til dalen er stengt med port, og området er skiltet som militært område. Etter sikkerhetsloven §18a har Forsvaret hjemmel til å forby uvedkommende adgang til området. Forsvaret må ha kontroll på personell som oppholder seg innenfor skjerma område, og er avhengig av minimal ferdsel for å kunne utøve sin aktivitet. Forsvaret vil ikke kunne tillate den ferdsel av folk og kjøretøy som vil være nødvendig i anleggsperioden, da dette ikke vil kunne skje samtidig med Forsvarets aktiviteter, som innebærer stor risiko.

I området rundt eksplosivlagrene eksisterer en eksplosjonsfare. Planlagt inntaksdam og vannvei vil gå gjennom en sone som har strenge restriksjoner knyttet til Forsvarets aktivitet i dalen. Etablering av dam og nærvær av anleggspersonell vil stride mot standardvilkårene for denne sonen. Et nytt anlegg vil også kunne gi en strålingsfare, som må utredes i forhold til mulig påvirkning på eksplosiva.

Med bakgrunn i dette motsetter Forsvarsbygg seg en konsesjon til Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk, da det vil være i strid med Forsvarets aktiviteter i Tynjadalen.

SFE Nett uttalte i brev den 23.05.2016 at de ikke har noen merknader til selve kraftverkene, men velger å kommentere den regionale nettsituasjonen. SFE nett skriver at samlet planlagt utbyggingsomfang i Lærdal er stort. Statnett sin transformator i Borgund, mellom 300kV sentralnett og Lærdal Energi sitt 66 kV regionalnett regnes som fullt utnyttet, og at det ble gitt en konsesjon for større transformator i 2014. Lærdal Energi (LE) sitt 66 kV nett vil også måtte forsterkes. LE fikk også konsesjon i 2014 for ny 66 (132) kV forbindelse fra Borgund, via Stuvane og Lærdal, til Mork kraftverk. Det ble også gitt tillatelse til å øke transformering 66/22kV. Manglende løsning gjør at deler av den planlagte nye produksjonen nå ikke er aktuell. En revurdering og justering av planlagte nettførsterkinger bør gjøres når aktuelt utbyggingsomfang er kjent.

Statens vegvesen har uttalt seg i brev den 18.05.2016. Statens vegvesen har i sin uttalelse vektlagt trafiksikkerhet, og har ellers kun generelle kommentarer.

Sogn og Fjordane Turlag uttalte i brev den 24.05.2016 at Fosseteigen kraftverk vil fraføre vann i en svært synlig elv i et lokalt viktig område for friluftsliv. Kraftstasjonen ligger langs lakseførende strekning, men kan flyttes 60 meter opp og på denne måten sammenfalle med naturlig vandringshinder. For landskap mener turlaget at virkningene av tiltaket vil ha middels-stor negativ virkning og at det vil ha virkning på friluftslivet.

Akvatisk miljø er vurdert til å få middels-stor negativ virkning. Naturmiljøet vil bli lite til middels negativt påvirket av utbyggingen. Halabrekka har hagemark av høy verdi med beitemarksopper, disse er avhengig av fukt i bakken. Med hensyn til sumvirkninger, landskap, naturmiljø og friluftsliv mener turlaget at det ikke bør bygges to kraftverk i Kuvelda. Turlaget mener at det minst konfliktfylte og det som ev. kan ha størst flomdempende effekt, Tynjadalen, bør få konsesjon før Fosseteigen.

Lærdal Elveeierlag uttalte i brev den 26.05.2016 at de på generelt grunnlag er uroet over den samlede temperaturpåvirkningen småkraftverk påfører hovedelva (Lærdalselvi). Elveeierlaget uttaler at selv om innvirkningen fra et småkraftverk syntes å være liten, vil flere småkraftverk til sammen kunne påvirke temperaturen i hovedelva, noe som kan påføre fisken skade. De ber derfor NVE vurdere en temperaturøkning knyttet til tiltakene.

Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane uttalte i brev den 24.05.2016 at skadene ved å bygge ut Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk er mindre enn for Øvre Kvemna, der konsekvensene og potensialet for funn av flere sjeldne arter etter deres oppfatning er større enn det som går fram av

konsekvensutredningen. Skadene ved å bygge ut i Tynjadalen er etter Naturvernforbundets oppfatning mindre for artslivet, landskapet og friluftslivet.

Nordfjella og Fjellheimen villreinnemd ber i brev den 05.05.2016 om at det blir tatt hensyn til naturmangfoldloven § 12, om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, dersom skulle være villrein nær inntaksområdet i driftsfasen. Villreinnemnda anmoder om at det gjøres støyvurderinger av anleggsarbeidet, spesielt sjaktboring og helikoptertrafikk som kan påvirke villrein negativt. I så fall bør anleggsarbeidet utsettes til etter 1. juni.

Naturvernforbundet ved Jon Farestveit skriver på vegne av Naturvernforbundet i brev den 19.05.2016 at de av prinsipielle årsaker går mot ei bygging av de to aktuelle kraftverkene i "et av de mest storslagne" fjordlandskapene i Norge" som det står i konsesjonssøknaden, men mener likevel at Tynjadalen kraftverk har større verdier knyttet til seg enn Fosseteigen.

Tilleggsopplysninger

I etterkant av befaring kom det inn følgende tilleggsuttalelser:

Byantikvaren i Lærdal kommune har anført følgende i brev av 29.07.2016:

«Tilleggsfråsegn til søknad om Fosseteigen kraftverk, Lærdal kommune

Vi syner til høyringsfråsegna vår av 31.05.2016 og til sluttsynfaringa 21.06.2016. I høyringsuttalen frå byantikvaren datert 05.05.2016 sto det:

«Kulturkontoret i Lærdal ber om at utbyggjar gjer greie for kva kulturminner som vert påverka og kva avbøtande tiltak som vert gjort for at desse vert tatt vare på og korleis kulturlandskapet vert sett i stand etter utbygginga. Kulturkontoret i Lærdal ber om ein tett dialog med utbyggjar slik at me får eit resultat som minst mogleg påverkar kulturminne og kulturmiljø på ein negativ måte.»

På synfaringa 21.06.2016 kom det fram at den omsøkte traseen for røyrgate og plassering av kraftstasjon vil gje mindre inngrep i kulturmiljøet i området, enn det framlegget til traseval som vart skissert i saksutgreiinga frå Lærdal kommune.

Byantikvaren vil, på bakgrunn av det som er sagt ovanfor, ikkje gå mot at den nedre del av røyrgata og kraftstasjonen vert etablert slik det er lagt opp til i søknaden, men ber om at utbyggjar tar kontakt med lokal kulturminnemyndigheit, om det skulle syne seg at utbygginga vil påverke kulturminne i utbyggingsområdet»

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har anført følgende i brev av 27.06.2015:

«Tilleggsfråsegn til søknad om Fosseteigen kraftverk, Lærdal kommune

Vi viser til høyringsfråsegna vår av 3.6.2016 og til sluttsynfaringa 21.6.2016.

I fråsegna føresette vi at kraftstasjonsavlaupet skulle etablerast ovanfor eller ved vandringshinder for anadrom fisk. Slik plasseringa vart peika ut på sluttsynfaringa, var det tydeleg at den korte strekninga vidare opp til vandringshinderet var bratt og at elvebotnen i stor grad var glatt berg. Lakseproduksjonen i Kuvella vil dermed ikkje verte nemneverdig påverka om kraftverket vert plassert som planlagt. Etter vår vurdering vil kraftverket ikkje

kome i konflikkt med statusen som nasjonalt laksevassdrag, dersom føresetnadene vi også stilte om å hindre skade av uføresett stans eller gassovermetting i avløpsvatnet vert innfridde.

Vi meinte også i fråsegna at det ville vere ein føremon om røyrgata kan leggjast langs eksisterande veg så langt som mogleg fram til kraftstasjonen, som då eventuelt skulle etablerast på nordvestsida av Kuvelda. På sluttsynfaringa kom det fram at det ikkje var nok plass til røyrgate langs vegen nedanfor den planlagde kryssinga, og at det ville verte inngrep i eit kulturminne (vatningsveite). Vi konstaterer dermed at løysinga vi foreslo ikkje er aktuell.

Fylkesmannen vil, på bakgrunn av det som er sagt ovanfor, ikkje gå mot at den nedre del av røyrgata røyrgata og kraftstasjonen vert etablert slik det er lagt opp til i søknaden.»

Forsvarsbygg har anført følgende i brev av 17.10.2016:

«Forsvarsbygg sine vilkår til anleggskonsesjon for Tynjadalen og Fosseteigen småkraftverk i Lærdal kommune, Sogn og Fjordane

Forsvarsbygg gav i ref. av 19.05.2016 ei fråsegn til søknad om konsesjon til å bygge Fosseteigen og Tynjadalen småkraftverk, der vi motsatte oss at tiltaket blei gitt løyve.

Under befaring den 21.06.2016 avtalte Forsvarsbygg og tiltakshavar å samtale vidare om dei innvendingane som Forsvarsbygg hadde mot tiltaka. Partane møtte kvarandre på Haakonsvern den 10.08.2016. På møtet blei partane samde om at Forsvarsbygg sine ankepunkt kunne fastsettast som krav til konsesjonen. Tiltakshavar vil då kunne fortsette sin planlegging, mens partane arbeider vidare med å avklare om tiltakshavar kan tilfredsstille Forsvarsbygg sine krav til konsesjonen. Dersom dette ikkje let seg gjere, kan Forsvarsbygg kunne påpeike at konsesjonskrava ikkje er oppfylt, og at anleggsstart dermed ikkje kan settast i verk.

Forsvarsbygg sine krav er grunngitt i at nedre del av Tynjadalen innanfor Forsvarets port er militært område etter Sikkerhetslovens §18a, og at inntaksdam for Fosseteigen kraftverk og røyrgate frå denne ligg innanfor faresona omkring Forsvarets eksplosivlager. Virksomhet i området er derfor omfatta av Brann- og eksplosjonsvernloven. Forsvaret er unntatt frå enkelte forskrifter til loven, og Forsvaret er derfor ansvarleg for sjølv å utarbeide og vedlikeholde eigne retningslinjer for ammunisjonsforvaltning: 'Retningslinjer for ammunisjonstjenesten i Forsvaret' (2008). Reglane har blant anna som formål å minske moglegheita for eksplosjonsulykker og omfanget av ei eventuell ulykke og å klarlegge ansvarsforhold.

Forsvarsbygg sine krav til vilkår til konsesjon for Fosseteigen og Tynjadalen kraftverk:

- 1. Ammunisjonslager og -håndteringsanlegg må sikrast mot eventuelle dambrot frå inntaksdammen til Fosseteigen kraftverk og røyrbrot frå røyrgata frå inntaksdam til*

Fosseteigen kraftverk. Sikringa må godkjennast av NVE og Forsvaret. Dersom sikringa ikke kan godkjennast må dammen flyttast nedstrøms ammunisjonslagra.

- 2. Kraftkabler som passerer Forsvarets anlegg skal ligge i bakken og med avstand minimum 6 meter frå ammunisjonslager og andre bygg der ammunisjon og eksplosiver blir håndtert.*
- 3. Konesjonær skal i samarbeid med Forsvaret, utarbeide ein plan for tilkomst og opphold av personell, både under anleggsfase og driftsfase. Planen må sikre at Forsvaret sin drift ikkje blir påført uakseptable driftsavbrudd. Planen skal godkjennast av Forsvaret. Alt personell som skal ha tilkomst til dalen må godkjennast av Forsvaret. Alle ekstra kostnader som dette påfører Forsvaret skal dekkast av konesjonæren. Arbeidet kan ikkje settast i gang før planen er godkjend.*

Med desse konesjonsvilkåra vil Forsvarsbygg kunne akseptere at Fosseteigen og Tynjadalen kraftverk blir gitt konesjon.»

Søkers kommentar til høringsuttalelsene

Søkers kommentar er forkortet av NVE og er kun gjengitt der det foreligger viktige momenter i saken. Fullstendige uttalelser er tilgjengelige via offentlig postjournal og/eller NVEs nettsider.

Fosseteigen kraftverk (SUS) svarte på høringsuttalelsene i brev den 16.06.2015:

Søker svarer **Lærdal kommune** med at dersom rørgata skal legges på vestsiden av Kuvelda, må også kraftstasjonen legges på denne siden, noe som vil føre til store terrenginngrep. Det er også mer krevende å legge rørgaten på vestsiden av Kuvelda på grunn av sidebratt terreng. Videre kommenterer søker at utløpet fra kraftstasjonen er 60 meter nedstrøms vandringshinderet og at dette partiet er stritt og lite egnet for fisk. Søker poengterer også at kryssingen av elven med rørgaten vil skje oppstrøms vandringshinderet. Søker understreker overfor byantikvaren at flere av kulturminnene langs elven ble vasket bort med flommen i 2014.

Søker svarer **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** med at utløpet fra kraftstasjonen er 60 meter nedstrøms vandringshinderet og at dette partiet er stritt og lite egnet for fisk. Søker understreker at anlegget er planlagt med omløpsventil. Videre uttaler søker at dersom rørgata skal legges på vestsiden av Kuvelda, må også kraftstasjonen legges på denne siden, noe som vil føre til store terrenginngrep. Det er også mer krevende å legge rørgaten på vestsiden av Kuvelda på grunn av sidebratt terreng.

Videre forsikres **Sogn og Fjordane fylkeskommune** om at Tynjadalen kraftverk ikke vil omfatte områder som kan ha SEFRAK-registrerte bygninger, automatisk fredet kulturminner på grunn av at de berørte områdene i hovedsak vil ligge i de flompåvirkede områdene i Tynjadalen.

Søker svarer **Forsvarsbygg** med at deres uttalelse kom som en stor overraskelse og at uttalelsen må komme som et resultat av dårlig kommunikasjon mellom partene som har vært en del av prosessen. Det var møte mellom falleierene og Forsvaret 1. januar 2010, der både Forsvarets Logistikkorganisasjon og Forsvarsbygg var positive til søknaden, uten spesielle krav utenom at det ikke måtte medføre kostnader for Forsvaret. Utbygger understreker at de setter i gang ny dialog med Forsvaret snarest.

Søker svarer **Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane** med at de forholder seg til miljørapporten som er laget av Aurland Naturverkstad og som er fulgt opp av SWECO etter flommen. Etter flommen er omfanget av sjeldne arter mindre, og i deler av elva til dels fraværende.

Søker svarer **Sogn og Fjordane turlag** med at Tynjadalen har en sterkt avgrenset adkomst og er lite tilgjengelig for friluftsliv. Videre understreker søker at utløpet fra kraftstasjonen er 60 meter nedstrøms vandringshinderet, og at dette partiet er stridt og lite egnet for fisk. Søker kommenterer også at dersom rørgata skal legges på vestsiden av Kuvelda, må også kraftstasjonen legges på denne siden, noe som vil føre til store terrenginngrep. Det er også mer krevende å legge rørgaten på vestsiden av Kuvelda på grunn av sidebratt terreng.

Søker viser til miljørapporten og understreker ovenfor **Lærdal Elveeierlag** at tiltaket vil få liten negativ konsekvens for vanntemperatur.

Søker svarer **SFE Nett** at det foregår en utredning av nettet, og at søker har beregnet et stort anleggsbidrag inn i kostnadsoverslaget.

Søker forsikrer **Statens vegvesen** om at de vil rette seg etter deres regler under detaljplanleggingen av tiltaket.

Tynjadalen kraftverk (SUS) svarte på høringsuttalelsene i brev den 16.06.2015:

Søker svarer **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** med at bekkekløften er redusert i størrelse og at den negative konsekvensen etter flommen i 2014 er mye mindre enn tidligere utredninger tilsier. Søker viser her til tilleggsundersøkelsene som ble gjort i etterkant av flommen.

Videre forsikres **Sogn og Fjordane fylkeskommune** om at Tynjadalen kraftverk ikke vil omfatte områder som kan ha SEFRAK-registrerte bygninger eller automatisk fredete kulturminner på grunn av at de berørte områdene i hovedsak vil ligge i de flompåvirka områdene i Tynjadalen.

Søker svarer **Forsvarsbygg** med at deres uttalelse kom som en stor overraskelse og at uttalelsen må komme som et resultat av dårlig kommunikasjon mellom partene som har vært en del av prosessen. Det var møte mellom falleierene og Forsvaret 1.januar 2010, der både Forsvarets Logistikk organisasjon og Forsvarsbygg var positive til søknaden uten spesielle krav utenom at det ikke måtte medføre kostnader for Forsvaret. Utbygger understreker at de setter i gang ny dialog med forsvaret snarest.

Søker svarer **Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane** med at de forholder seg til miljørapporten som er laget av Aurland Naturverkstad og som er fulgt opp av SWECO etter flommen. Etter flommen er omfanget av sjeldne arter mindre, og i deler av elva til dels fraværende.

Søker svarer **Sogn og Fjordane Turlag** med at Tynjadalen har en sterkt avgrenset adkomst og er lite tilgjengelig for friluftsliv. Videre understreker søker at utløpet fra kraftstasjonen er 60 meter nedstrøms vandringshinderet og at dette partiet er stridt og lite egnet for fisk. Søker kommenterer også at dersom rørgata skal legges på vestsiden av Kuvelda, må også kraftstasjonen legges på denne siden, noe som vil føre til store terrenginngrep. Det er også mer krevende å legge rørgaten på vestsiden av Kuvelda på grunn av sidebratt terreng.

Søker viser til miljørapporten og understreker ovenfor **Lærdal Elveeierlag** at tiltaket vil få liten negativ konsekvens for vanntemperatur.

Videre forsikres **Nordfjella og Fjellheimen villreinnemd** om at deres krav til avbøtende tiltak under anleggsperioden vil imøtekommes.

Søker svarer **SFE Nett** at det foregår en utredning av nettet, og at søker har beregnet et stort anleggsbidrag inn i kostnadsoverslaget.

Søker forsikrer **Statens Vegvesen** om at de vil rette seg etter deres regler under detaljplanleggingen av tiltaket.

Søkers kommentar til tilleggsuttalelsene

Søkers kommentar er forkortet av NVE og er kun gjengitt der det foreligger viktige momenter i saken. Fullstendige uttalelser er tilgjengelige via offentlig postjournal og/eller NVEs nettsider. Tilleggsuttalelsene var først og fremst rettet mot Fosseteigen kraftverk.

Fosseteigen kraftverk (SUS) svarte på tilleggsuttalelsene i brev den 26.10.2016.

Utbygger svarer **Lærdal kommune og byantikvaren** med at de tar uttalelsen til orientering og er positive til god dialog gjennom detaljplanfasen.

Søker tar uttalelsen fra **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** til orientering.

Søker svarer **Forsvarsbygg** med at de vil imøtekomme deres krav om å sikre ammunisjonslager og håndteringsanlegg mot eventuelle dambrudd og rørbrudd. Videre understreker søker at kraftkablene allerede er planlagt mer enn 6 meter i fra Forsvarets ammunisjonslager. Tilslutt forsikres Forsvarsbygg at søker er innstilt på å få til en god dialog og gode avtale for videre arbeid.

NVEs vurdering

Hydrologiske virkninger av utbyggingen

Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk søker begge om å utnytte vann i elven Kuvelda som renner gjennom Tynjadalen. Tynjadalen kraftverk ligger lengst inn i dalen av de to prosjektene, og planlegger inntaket på kote 680 med avløp på kote 325. Fosseteigen kraftverk er planlagt lengre ned i dalen med inntak på kote 202 og avløp på kote 60. Avrenningen i feltet varierer fra år til år og Kuvelda domineres av høst- og vårflommer. Laveste vannføring opptrer gjerne om vinteren.

Tynjadalen kraftverk

Tynjadalen kraftverk vil utnytte et nedbørfelt på 32,8 km² ved inntaket, og middelvannføringen er beregnet til 1,26 m³/s. Effektiv innsjøprosent er på 0,5 %, og det inngår ingen breer i feltet. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 270 og 50 l/s. Alminnelig lavvannføring for vassdraget ved inntaket er beregnet til 90 l/s. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til 3,16 m³/s og minste driftsvannføring 0,16 m³/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 270 l/s i perioden 1.5. til 30.9. og 50 l/s resten av året. Ifølge søknaden vil dette medføre at 69 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon.

Med en maksimal slukeevne tilsvarende 250 % av middelvannføringen og foreslått minstevannføring på 270 l/s i perioden 1.5. til 30.9. og 50 l/s resten av året, vil dette gi en restvannføring på omtrent 390 l/s rett nedstrøms inntaket som et gjennomsnitt over året. Det meste av dette vil komme i flomperioder. De store flomvannføringene blir i liten grad påvirket av utbyggingen. Ifølge søknaden

vil det være overløp over dammen 35 dager i et middels vått år. I 145 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 570 l/s ved kraftstasjonen.

Fosseteigen kraftverk

Fosseteigen kraftverk vil utnytte et nedbørfelt på 64,6 km² ved inntaket, og middelvannføringen er beregnet til 2,33m³/s. Effektiv innsjøprosent er på 0,2 %, og det inngår ingen breer i feltet. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 500 og 100 l/s. Alminnelig lavvannføring for vassdraget ved inntaket er beregnet til 160 l/s. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til 5,25 m³/s og minste driftsvannføring 0,09 m³/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 500 l/s i perioden 1.5. til 30.9. og 100 l/s resten av året. Ifølge søknaden vil dette medføre at 68 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon.

Med en maksimal slukeevne tilsvarende 225 % av middelvannføringen og foreslått minstevannføring på 500 l/s i perioden 1.5. til 30.9. og 100 l/s resten av året, vil dette gi en restvannføring på omtrent 750 l/s rett nedstrøms inntaket som et gjennomsnitt over året. Det meste av dette vil komme i flomperioder. De store flomvannføringene blir i liten grad påvirket av utbyggingen. Ifølge søknaden vil det være overløp over dammen 46 dager i et middels vått år. I 11 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 40 l/s ved kraftstasjonen.

NVE har kontrollert det hydrologiske grunnlaget i søknaden. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. 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.

Produksjon og kostnader

Tynjadalen kraftverk

Med bakgrunn i de hydrologiske dataene som er lagt frem i søknaden, har søker beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Tynjadalen kraftverk til omtrent 22,7 GWh fordelt på 5,3 GWh vinterproduksjon og 17,3 GWh sommerproduksjon. Byggekostnadene er estimert til 100 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 4,4 kr/kWh.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Energikostnaden over levetiden (LCOE) er beregnet til 0,36 kr/kWh (usikkerhet i spennet 0,30-0,42). 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 kostnadene ved tiltaket som gjennomsnittlige i forhold til andre vind- og småkraftverk som har endelig konsesjon per 1. kvartal 2016, men som ikke er bygget. Ved en eventuell konsesjon til prosjektet vil det allikevel være søkers ansvar å vurdere den bedriftsøkonomiske lønnsomheten til prosjektet.

Fosseteigen kraftverk

Med bakgrunn i de hydrologiske dataene som er lagt frem i søknaden, har søker beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Fosseteigen kraftverk til omtrent 16,3 GWh fordelt på 4,1 GWh vinterproduksjon og 12,2 GWh sommerproduksjon. Byggekostnadene er estimert til 79,7 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 4,9 kr/kWh.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Energikostnaden over levetiden (LCOE) er beregnet til 0,40 kr/kWh (usikkerhet i spennet 0,33-0,46). 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 har vurdert kostnadene ved tiltaket til å ligge blant de dårligste 25 % av vind- og småkraftprosjekter som har endelig konsesjon per 1. kvartal 2016, men som ikke er bygget. Dette gir en utbyggingskostnad på noe over gjennomsnittet. Ved en eventuell konsesjon til prosjektet vil det allikevel 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 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 saken vil ikke avgjøres sammen med Lærdalpakka.

Ut i fra disse tallene har Lærdal kommune har en utbyggingsgrad på 80 prosent 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.

Landskap og friluftsliv

Tiltaksområdet ligger i landskapsregion 23 – indre bygder på Vestlandet, i undergruppe 23-7 Lærdal. Landskapsregionen dekker det mest storslagne av Norges fjordlandskap, og kjennetegnes av dyptskårne daler og fjorder som strekker seg langt inn i landet. Tynjadalen preges av en frodig dalbotn omgitt av ruvende fjell. Kuvelda er hovedelva som renner gjennom Tynjadalen, men det er flere markante fossestryk som drenerer mot Kuvelda, og inngår som viktige landskapselement i dalen. Kuvelda drenerer i nordlig retning og munner ut i Lærdalselvi ved Voll/Grøte, ca. 8 km øst for Lærdalsøyri. Både Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk vil utnytte vannet i Kuvelda.

Tynjadalen kraftverk ligger innerst i dalen av de to prosjektene. Landskapet i øvre del av prosjektområdet er i stor grad urørt, og Kuvelda renner med jevnt slakt fall og små stryk gjennom Øverdalen omkranset av høye fjell. Terrenget i dalbunnen er lettkupert med innslag av små sletter og rassteiner. Det er glissen lauvskog i øvre del av prosjektområdet. I de nedre delene av tiltaksområdet, fra Trollelii og ned mot Tynjadalsbotnen, går Kuvelda i et synlig fossestryk i en fordypning i terrenget. Fra Tynjadalsbotnen består vegetasjonen i området i hovedsak av lauvskog, einer og gress.

Fosseteigen kraftverk ligger i nedre deler av Tynjadalen. Fra øvre del av prosjektområdet renner Kuvelda i slake og moderat hellende fossestryk. Elveleiet går parallelt med bilveien. Langs nordsiden av dalen er det mye ung lauvskog langs elveleiet. Terrenget på sørsiden av Kuvelda består av lauvskog med innslag av engmark og beiteland ned mot nedre del av prosjektområdet. I nedre deler av tiltaksområdet inngår også et fossestryk, Grøte foss.

Tynjadalen preges av flere tekniske inngrep. De fleste av inngrepene er et resultat av bygging av Lærdalstunnelen (åpnet år 2000), og Forsvaret sin aktivitet i Tynjadalen. Inngrepene knyttet til bygging av Lærdalstunnelen består av blant annet veier, tipp (1,5 mill. m³) haller, brakker, parkeringsplasser og lagringsplasser. Videre er det en del infrastruktur som lageranlegg og veier knyttet til et destruksjonsanlegg for ammunisjon som eies og driftes av Forsvaret.

I oktober i 2014 var det flom i området, og Tynjadalen ble hardt rammet. Følgende flomskader trekkes frem som mest relevant i denne vurderingen:

- Moreneryggen innerst i Tynjadalsbotn er i stor grad vasket vekk.
- Elva har tatt nye løp og det har vært stor massetransport i elva i forbindelse med flommen.
- Deler av tippen fra byggingen av Lærdalstunnelen er vasket vekk.
- Veien ble vasket vekk på 12 steder. Det er i dag farbar vei til kote 300 ved Høyskredhammeren, og mye av denne er gjenoppbygd etter flommen.
- Det er laget flomforbygning på større strekninger langs Kuvelda.
- Kraftforsyningen i Tynjadalen ble ødelagt. Kraftforsyningen er reetablert så langt Forsvaret har bruk for den (frem til Forsvaret sine lagerbygg). Kabelen videre frem mot Tynjadalsbotn er fremdeles ødelagt.

Etter flommen i 2014 er store deler av elveløpet flomforbygd. Anleggsarbeid etter flommen og eksisterende infrastruktur i dalen forøvrig fører til at Tynjadalen oppfattes som et område med mange tyngre tekniske inngrep. Både Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk er plassert under grønn/gul konfliktgrad, lavt/middels konfliktnivå, i Lærdals kommunedelplan for småkraftverk fra 2008. Det er ikke kommet fram gjennom høringsrunden at området er brukt til friluftsliv i dag, men både Sogn og Fjordane Turlag og Naturvernforbundet mener at det er et stort potensiale for utvidet rekreasjonsbruk

av området. Høringsparter har poengtert at dalen i dag er sperret av på grunn av Forsvarets aktiviteter i Tynjadalen, og at utover grunneierne, så er det få som har tilgang til dalen.

NVE merker seg at Tynjadalen kan få et større bruksområde for friluftsliv dersom det åpnes for alminnelig ferdsel. Samtidig vil landskapet i dalen, inn til tippa fra Lærdalstunnelen, bære preg av menneskelig aktivitet og større installasjoner også i fremtiden.

Når det gjelder Fosseteigen kraftverk er store deler av strekningen allerede flomforbygd etter ødeleggelsene av flommen i 2014. Vannveien for Fosseteigen kraftverk er planlagt langs eksisterende flomforbygning, og vil ikke gi nevneverdige konsekvenser for landskapet. Ved krysningsspartiet vil rørgaten legges i randsonen av et kulturlandskap ved Grøte/Øvervoll, som i dag er et landskapsrom med middels stor verdi. Under anleggsarbeidet vil det eksisterende kulturlandskapet påvirkes visuelt av byggeaktiviteten, men utover i driftsfasen vil rørgaten revegeteres, og inngrepet vil minimeres. Landskapet ved Grøte/Øvervoll vil bli påvirket av ny vei og etablering av kraftstasjon, men NVE mener at opplevelsesverdien ikke vil endres i særlig grad etter endt anleggsfase. Dette begrunnes med at kraftstasjonen vil bli lagt i nærheten av forsvarlets anlegg, og vil også stå noe skjult av terrengformasjoner. NVE kan ikke se at en ev. utbygging av Fosseteigen kraftverk vil ha stor negativ betydning for landskap eller friluftslivinteresser, og legger ikke videre vekt på det når det gjelder konsesjonsspørsmålet.

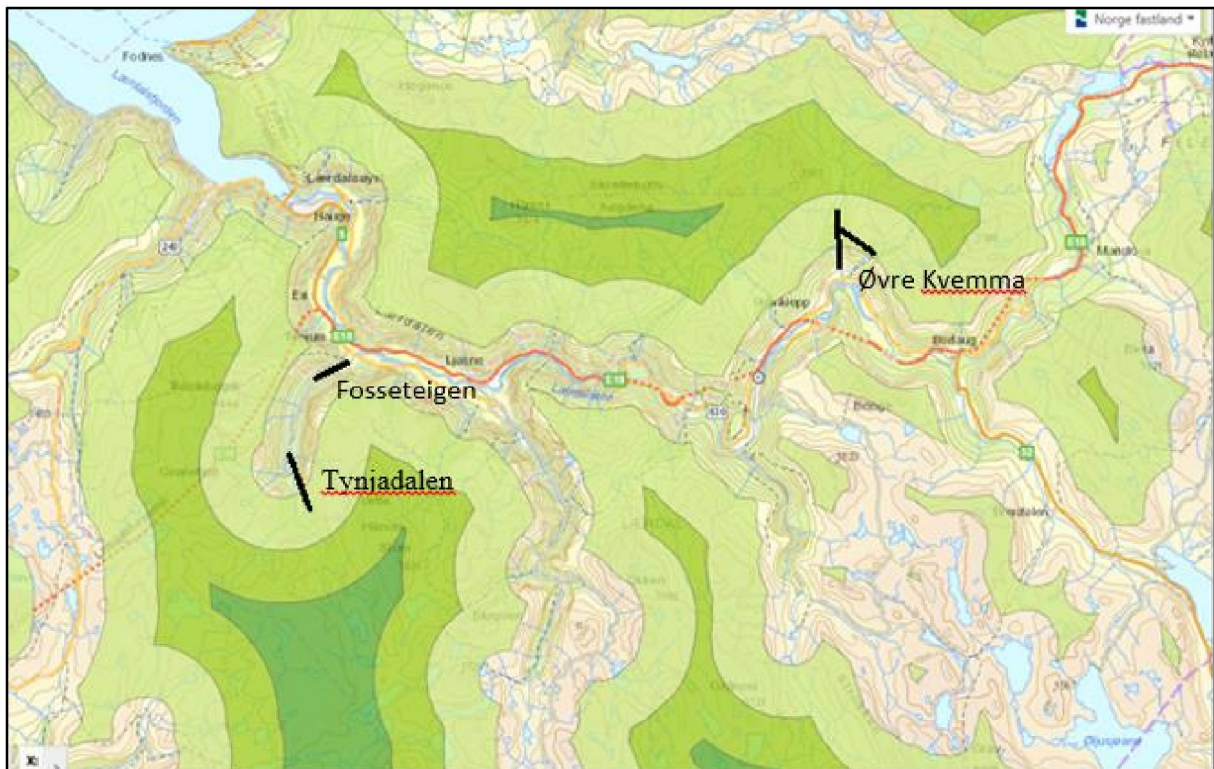
I influensområdet til Tynjadalen kraftverk inngår Øverdalen, som i dag er fri for større tekniske inngrep og oppleves som en mer urørt del av Tynjadalen. Landskapsrommet domineres av samspillet mellom kulturlandskapet og naturlandskapet, med innslag av beitelandskap og rester etter en gammel seter, omringet av bratte dalsider og høye fjell. Inntaksdammen til Tynjadalen kraftverk vil etter planene etableres i Øverdalen. NVE merker seg at dette vil være et nytt inngrep i den delen av dalen som i dag ikke er påvirket av tyngre tekniske installasjoner. Samtidig skal inntaket bygges veiløst, og det skal borres tunnel ifra Tynjadalen og opp i Øverdalen. Etter endt anleggsperiode vil inntaket ligge skjult i en fordypning i terrenget, og bli lite synlig i landskapsrommet i Øverdalen. Fra tunnelpåhugget og ned til kraftstasjonen planlegges nedgravd rørgate. Denne vil legges langs eksisterende tipp fra Lærdalstunnelen, og vil ha liten påvirkning på landskapsbildet. NVE kan ikke se at de tekniske inngrepene vil ha store negative konsekvenser for landskapet og for ev. utvidet bruk av Tynjadalen som friluftslivsområde dersom dalen åpnes for alminnelig ferdsel i framtiden. På bakgrunn av dette vil ikke NVE legge videre vekt på landskap og friluftslivinteresser når det gjelder konsesjonsspørsmålet.

Store sammenhengende naturområder med urørt preg

Lærdalen omkranses av inngrepsfrie områder, og 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 nordsiden av dalen ligger et større sammenhengende område med urørt preg som splittes på grunn av kraftutbygging. Her er det regulering og overføring i forbindelse med Nysset 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 Skvettebotshøgdedene 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.

På sørsiden av Lærdalen ligger også et større urørt område. Dette er omtalt i bakgrunnsnotatet for Øvre Kvemmen kraftverk, se KSK-notat 13/2017.

Bygging av Tynjadalen kraftverk vil føre til nye inngrep i Øverdalen, en del av Tynjadalen som i dag er 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 i Øverdalen som en buffer mot forstyrrelser fra Tynjadalen, og aktiviteten som foregår der. Sett i sammenheng med konsekvenser for villrein legger vi noe vekt på store sammenhengende naturområder med urørt preg i vår vurdering. Et ev. Fosseteigen kraftverk vil ikke komme i kontakt med større urørte naturområder.



Figur 1: INON Lærdal.

Naturmangfold

Lærdal står i Norge i en vegetasjonsgeografisk særstilling med kombinasjon av sørboreal sone og svakt kontinental seksjon, på havnivå. Dette legger grunnlag for spesielle arter og samfunn, i forhold til andre områder i Norge. I de fylkesvise planene for Sogn og Fjordane legges det føringer for at forvaltningen må legge vekt på å sikre en del natur som er intakt, med tanke på Lærdal som referanseverdi for denne type naturmangfold. Dette vil bli vurdert som en del av den samlede belastningen på naturmangfoldet i Lærdal kommune.

Naturtyper

Det er registret 7 naturtypeområder etter DN's håndbok 13 som kan bli berørt av de omsøkte prosjektene i Tynjadalen. Naturtypene er bekkeløft, fossesprøytsone, hagemark, slåtteeng, gammel lauvskog. De fleste naturtypene er i den samme håndboken delt inn i vegetasjonstyper. En naturtype kan inneholde flere vegetasjonstyper. Vegetasjonstypen er avhengig av hvilke arter som lever sammen og i hvilken grad de dominerer innenfor det avgrensede området.

Tabell 1: Oversikt over naturtyper i søknadene i Tynjadalen, Tynjadalen kraftverk og Fosseteigen kraftverk.

Kraftverk	Lokalitet	Naturtype	Vegetasjonstype	Verdisetting
Tynjadalen	Trollelii-Tynjadalsbotn	Bekkekløft og bergvegg	Fosse-eng	B
Tynjadalen	Trodleliholet	Bekkekløft		B
Fosseteigen	Grøte foss	Fossesprøytsone	Fosse-eng	C
Fosseteigen	Gamlestøl	Gammal Lauvskog		B
Fosseteigen	Kuvelda	Viktig bekke drag		C
Fosseteigen	Holkeperhagen	Slåtteeng	Dunhavreeng	C
Fosseteigen	Halabrekka	Hagemark		B
Fosseteigen	Fosseteigen	Hagemark		B

Naturtypene som er listet opp i tabell 1 vil utdypes nærmere nedenfor.

Bekkekløft

En bekkekløft er en V-dal eller et gjel hvor utforming og størrelse kan variere betraktelig, men ofte renner det en bekk eller elv gjennom den. Norge har et internasjonalt ansvar for bekkekløfter, og forvaltningen skal være spesielt oppmerksom på den rødlistede naturtypen kontinentale skogsbekkekløfter. Grunnen til at naturtypen er viktig er at den er leveområde for en rekke spesialiserte arter av planter, sopp og dyr. Trange daler og gjel har lite direkte solinnstråling og miljøet blir mer fuktig enn i området rundt. Truslene mot naturtypen er alle inngrep som gjør det lysere og tørrere i kløfta. Naturtypen regnes som livskraftig i rødliste for naturtyper (2011)

I Influensområdet til Tynjadalen kraftverk er det kartlagt to bekkekløfter. I den kommende vurderingen vil disse bekkekløftene vurderes hver for seg og i et samlet belastningsperspektiv på bekkekløfter i Lærdal.

I den miljøfaglige rapporten utarbeidet av Aurland Naturverkstad er fraføringen av vann vurdert som negativt for luftfuktigheten i begge bekkekløftlokalitetene. Særlig fosseengvegetasjonen i Trollelii-Tynjadalen vil reduseres betraktelig ved fraføring av vann. I rapporten står det videre at flatsaltlav (VU) er særs sårbar for vannføringsendringer. Arten vokser på fuktige berg, og den antas å være truet av vannkraftutbygging og andre inngrep som reduserer spraysonen ved fosser og flomregimet i elver. Både fosseengvegetasjonen og funnstedet for flatsaltlav (VU) er i den midtre til nedre del av naturtypeavgrensningen for Trollelii-Tynjadalsbotn. I den nedre delen av bekkekløften er tunnelpåhugget vurdert til stor negativ konsekvens for rødlistede lav og moser, fordi det fører med seg inngrep i et område med viktige naturkvaliteter.

Etter flommen i 2014 ble elveløpet til Kuvelda betydelig endret, se figur 1. I tillegg rapport fra SWECO (2015) er det redegjort for effekter og konsekvenser av Fosseteigen og Tynjadalen kraftverk på akvatisk og terrestrisk miljø etter flommen i 2014. Under vil vi vurdere konsekvensene av utbygging på de to bekkekløftlokalitetene i lys av flommen.



Figur 2: Til venstre: Nedre del av bekkekløfta Trollelii-Tynjadalsbotn i 2010, før flommen. Foto: Hentet fra konsesjonssøknaden
Til høyre: Nedre del av bekkekløfta Trollelii-Tynjadalsbotn i 2016, etter flommen. Foto: NVE

Trollelii-Tynjadalsbotn

Den nederste bekkekløften, Trollelii-Tynjadalsbotn, er blitt redusert i størrelse, og de nedre delene av kløften er betydelig bredere og flatere. Ifølge rapporten fra SWECO kan ikke de nedre delene av naturtypelokaliteten Trollelii-Tynjadalsbotn lenger karakteriseres som bekkekløft. Dette er det samme området som det ble kartlagt fosseengvegetasjon og gjort funn av flatsaltlav (VU) i. Dermed vurderes det i rapporten at området nå har liten verdi for biologisk mangfold, og at tunnelpågugget som er planlagt der ikke lenger er i konflikt med bekkekløftavgrensningen og de verdiene som tidligere var knyttet til den. På bakgrunn av fysiske endringer i elva er vannføringen, slik elva er i dag, ikke lenger viktig for å opprettholde fuktigheten langs tidligere funnsted av flatsaltlav (VU) og fosseengvegetasjon. NVE merket seg også under befaringen at nedre del av bekkekløften var vasket vekk, og at elveløpet har endret seg vesentlig på grunn av flommen i 2014. Øvre del var ikke flatet ut på samme måte som den nedre. På bakgrunn av dette støtter vi vurderingene som er gjort i tillegg rapporten i fra SWECO, som konkluderer med at den negative påvirkningen av en ev. utbygging av Tynjadalen kraftverk på bekkekløfta Trollelii-Tynjadalsbotn er mindre etter flommen. Vi er enig i at de nedre delene av elveløpet har endret seg betraktelig og ikke lenger har stor verdi for naturtypen. De øvre delene har fortsatt betydelig fall, men det er også stor sannsynlighet for nye utrasinger. Vi legger derfor liten vekt på tiltakets konsekvenser for fukttilknyttede mose og lav i den nedre delen av lokaliteten, men noe vekt på konsekvensene i øvre del av lokaliteten.

Trodleliholet

Den øvre bekkekløften, Trodleliholet, er av SWECO vurdert å ha samme verdi i etterkant av flommen. Kløften har store erosjonsskader etter flommen, men elveløpet kan fremdeles karakteriseres som naturtypen bekkekløft. Før flommen var potensialet for sjeldne og fuktighetskrevende arter vurdert som stort, og for de delene av bekkekløften som er intakt vil det fortsatt være et potensial for krevende arter i fremtiden. Potensialet ligger i den frø- og sporebanken som antakelig finnes i de gjenværende

massene, samt de kalkholdige bergartene som finnes i dalen. NVE er enig med SWECO i at potensialet for artsfunn i Trodlehølet må vurderes på lik linje nå som før flommen.

Bekkekløfter i Kuvelda

NVE mener at de delene av bekkekløftene som er mer eller mindre intakte etter flommen er viktige for naturtypenes videre utvikling og reetablering av arter. Per i dag er bekkekløfta Trollelii-Tynjadalsbotn betydelig redusert i verdi. Bekkekløfta Trodlehølet har erosjonsskader men har likevel ikke betydelig redusert verdi. Vi vet at det har vært gode forhold for fuktighetskrevende arter langs elva tidligere, og selv etter flommen vil det være et potensial for at disse artene kan reetablere seg langs elva i tiden som kommer.

Ved en ev. utbygging er det å forvente at redusert vannføring vil gjøre det vanskeligere for de fuktkrevende artene i bekkekløftene å reetablere seg. Dagens status er som nevnt at flommen har vasket bort mange av de artene som ble funnet under karleggingen for småkraftverkene. Det er vanskelig å vurdere utbredelsen av arter som er funnet i elvekanten (flatsaltlav, brun punktlav, noen forekomster av praktlav og eikelav) etter flommen, men man kan anta at artene enten er forsvunnet eller forekomstene betydelig redusert i dag. Man vet lite om hva endringene som flommen førte med seg har å si for den videre utviklingen av miljøet i bekkekløftene, men NVE tar utgangspunkt i at det finnes et potensiale for reetablering av sjeldne og fuktkrevende arter, da særlig i den øvre delen. Det er usikkert om forholdene ligger til rette for at artene kan reetablere seg selv ved en naturlig vannføringsdynamikk, da elveløpet i seg selv er endret etter flommen og skaper et annet mikroklima langs elven enn slik det var tidligere.

Kraftverket har en slukeevne på 250 % av middelvannføringen, og i et middels vått år vil det kun være overløp under de største flommene i vassdraget, forholdsvis snøsmelteflommer og høstflommer. Det er ingen tilløpselver som renner ut i Kuvelda mellom inntaket og bekkekløftlokalitetene, og en ev. utbygging vil begrense den naturlige vannføringsvariasjonen i Kuvelda. Det blir her nødvendig å veie fordelene med fornybar energi opp mot potensialet for sårbare arter og naturtyper langs utbyggingstrekningen. Minstevannføring som foreslått vil kunne avbøte i noen grad, men vil mest sannsynlig ikke være nok til å legge til rette for reetablering av fuktkrevende arter som f.eks. flatsaltlav. Verdiene som tidligere var registrert i influensområdet til Tynjadalen kraftverk er i dag betydelig redusert, og det er usikkert hvordan de tidligere bekkekløftmiljøene vil utvikle seg i tiden som kommer. NVE vurderer likevel en ev. utbygging til å kunne ha negativ virkning på de to bekkekløftene i influensområdet til Tynjadalen kraftverk. Vurderingen er hovedsakelig basert på potensialet.

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 2.

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 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 Sennaldalen 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 bekkekløft 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 bekkekløfter, i Øvre Kvemma, i Volldøla og to i Kuvelda.

Tabell 2: Oversikt over bekkekløfter i Lærdal kommune. Bekkekløftene er verdisatt etter to ulike systemer. De som er undersøkt som en del av bekkekløftprosjektet 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
Sennaldalen	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 bekkekløftmiljøer, 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 fuktkrevede naturtyper, der 26 nye lokaliteter ble avgrenset. Antall verdifulle, lite påvirkte lokaliteter er ifølge Fylkesmannen relativt lite sammenlignet med det som kunne forventes ut fra naturgrunnlaget i fylket. 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 ut bekkekløftene i både Øvre Kvemna, Volldøla og Kuvelda. I kløftene er det funnet fuktkevende rødlistearter og vurdert å være potensial for sjeldne eller rødlistede arter, særlig lav. Lokaliteten Trollelii-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 Kvemna 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 deler av kløfta ikke 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 Kvemna er de mest verdifulle av kløftene i sakene som er til behandling nå. Sammenlignet med Trodlehølet er kløfta i Øvre Kvemna mer lukket, den ligger lavere og er i større grad avhengig av elva for å opprettholde forekomsten av fuktkevende 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 Kvemna 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 Kvemna i størst grad vil miste sin verdi ved en utbygging.

Fossesprøytsoner

Fossesprøytsoner med fosseberg eller fosse-eng oppstår i kantsoner ved fosser som har en så høy vannføring eller så stort fall at det dannes et stabilt fuktig miljø for vegetasjon. Sonen kan gi grunnlag for mosevegetasjon på stein og berg (fosseberg) eller for rikere plantesamfunn med gress og urter (fosse-eng) der hvor det er etablert et jordsmonn. Det er kun et fåtall arter som er vist å være direkte tilknyttet naturtypen. Fossesprøytsoner er sjeldne og knyttet til de litt større fossene. Truslene mot naturtypen er først og fremst fraføring av vann som resultat av vannkraftutbygging.

Grøte foss er en fossesprøytsone som er avgrenset i et parti i Kuvelda nedenfor brua ved Grøte. Denne lokaliteten inngår på utbyggingsstrekningen til Fosseteigen kraftverk. Fossen er beskyttet av gråorskog, som sammen med fosserøyken danner et stabilt fuktig mikroklima. Gråorskogen er frodig med innslag av høgstaudevegetasjon med arter som mjødukt, strutseving og skogsvinerot. Nærmere elva trer det fram innslag av arter i fosseeng; fjellskrinneblom, stjernesildre, skjørlok, kildeurt, men fosseengvegetasjonen er ikke særskilt velutviklet. Artene som er kartlagt indikerer et potensiale for mer krevende arter i fossesprøytsonen og lokaliteten er vurdert som lokalt viktig – verdi C.

Ingen av høringspartene har vektlagt fossesprøytsonen vesentlig, men Fylkesmannen i Sogn og Fjordane kommenterer at elva vil miste mye av sin naturlige dynamikk etter en ev. utbygging, og vil være preget av minstevannføring store deler av året.

I den miljøfaglige rapporten er det gjort en vurdering av konsekvensene ved fraføring av vann. Med redusert vannføring forventes en dårligere utvikla fossesprøytsone ved Grøte foss. Biolog understreker at lokaliteten trolig vil miste sin verdi som fossesprøytsone, men at fraværet av sjeldne eller særlig fuktighetskravende arter trekker ned betydningen av lokaliteten.

NVE registrerte et funn av flatsaltlav (VU) i artskart den 28.11.2016. Funnet av flatsaltlav ved fossesprøytsonen er ikke beskrevet i den miljøfaglige rapporten, og dermed heller ikke omtalt i høringsrunden. Ettersom NVE registrerte funnet i artskart, er det opprettet kontakt med utøvende feltarbeider for å forsikre seg om at denne arten faktisk var funnet i influensområdet til Fosseteigen kraftverk. Dette fikk NVE bekreftet, og vil videre vurdere virkningene en ev. utbygging vil ha for arten.

Flatsaltlav (VU) antas å være særs sårbar ovenfor vannkraftutbygging og andre inngrep som reduserer spraysonen og flomregimet ved fosser og i elver. Influensområdet til Fosseteigen kraftverk er også svært påvirket av flomhendelsen i 2014, og det er utført en rekke flomsikringstiltak langs elveløpet i etterkant av flommen. På lik linje som for influensområdet til Tynjadalen kraftverk, er det vanskelig å vurdere utbredelsen av artsforekomster i elvekanten etter flommen, deriblant flatsaltlav. Men det er også her naturlig å anta at disse tidligere kartlagte artene er forsvunnet eller betydelig redusert i dag, men at det fortsatt eksisterer et potensiale for arten i vassdraget. Vi viser til drøftelsen under temaet bekkekløft.

NVE mener at funnet av flatsaltlav viser et potensiale for krevende arter i tilknytning til fossesprøytsonen. Under den biologiske kartleggingen av kraftverkene i Tynjadalen er det funnet to lokaliteter med flatsaltlav, og det er å anta at denne arten kan finnes ved flere lokaliteter langs vassdraget. Samtidig har flommen herjet langs hele elvestrengen, og det er svært usikkert hvilken utbredelse arten har i vassdraget i dag. I etterkant av 2014 - flommen er elvestrengen er i stor grad flomforbygd langs hele utbyggingsstrekningen til Fosseteigen kraftverk. Dette vil sette begrensninger for den videre utviklingen av miljøet langs elvestrengen, og begrenser potensialet for reetablering av fuktighetskrevende arter, som flatsaltlav (VU). NVE vurderer en ev. utbygging til å ha negativ verdi på fossesprøytsonen og at naturtypelokaliteten sannsynligvis vil bli forringet dersom prosjektet blir gjennomført, men at potensialet for krevende arter er redusert i etterkant av flommen på grunn av tiltakene som er gjennomført langs elvekanten. En fastsettelse av en minstevannføring kan avbøte de negative konsekvensene i noen grad. Samtidig vil de store flommene i vassdraget blir lite påvirket av en ev. utbygging og bidra med å opprettholde fuktnivået i de dagene med overløp. Med bakgrunn i dette mener NVE at ulemper ved en utbygging av Fosseteigen kraftverk vil kunne ansees som akseptable. Størrelsen på minstevannføringen vil bli diskutert nærmere ved en ev. konsesjon.

Andre naturtyper i influensområdet

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, forsurening 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.

Naturtypene **hagemark** (Fosseteigen og Halabrekka), **slåtteeing** (Holkeperhagen) og **gammal lauvskog** (Gamlestøl) ligger langs utbyggingsstrekningen til Fosseteigen kraftverk, men vil ikke bli berørt av en ev. utbygging slik rørgata er planlagt. På bakgrunn av dette er ikke konsekvensen for

disse naturtypene blitt omtalt mer inngående. Ved en ev. konsesjon skal det påsees av rørgateraseen og anleggsveier ikke berører naturtypelokalitetene Fosseteigen, Halabrekka, Holkeperhagen og Gamlestøl.

Nasjonalt laksevassdrag

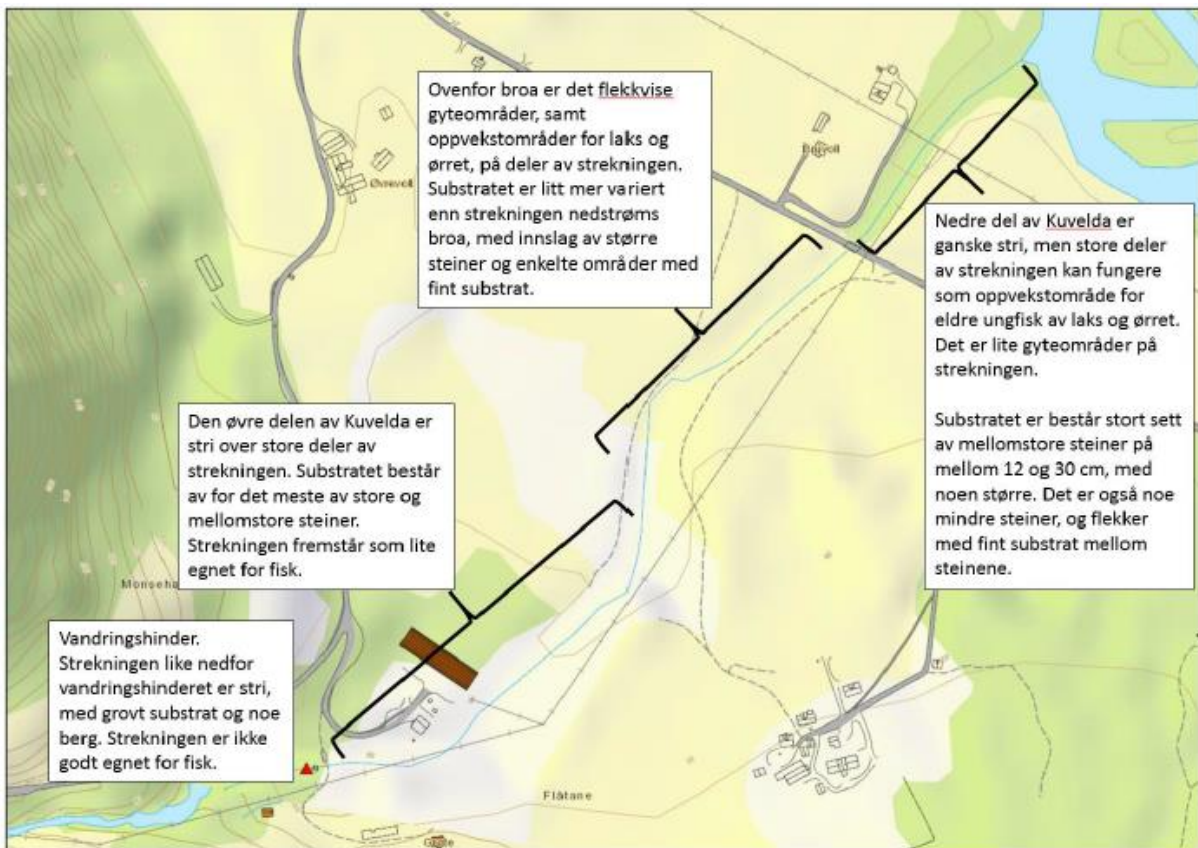
Anadrom strekning i Lærdalselvi er nasjonalt laksevassdrag og underlagt beskyttelsesregimet som gjelder i slike vassdrag. Elva er tilrettelagt med laksetrapper slik at laksen kan vandre opp til Heggfossen. Vassdragets lakseførende strekning er ifølge Lakseregisteret 26,9 km. Imidlertid ble lakseparasitten *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. Vassdraget kan tidligst friskmeldes i 2017. Uansett skal Lærdalsvassdraget behandles som et nasjonalt laksevassdrag.

Ifølge St.prp.nr. 32 (2006-2007) «*Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefforder*» 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.*»

Den anadrome strekningen i Kuvelda er ca. 800 meter. I SWECO sin fiskebiologiske rapport fra 2015 ble det kartlagt få egnede gyteområder på den anadrome strekningen av Kuvelda. Figur 3 viser en inndeling av den anadrome strekningen, slik den framstod under kartleggingen. Strekningen er i sin helhet ganske stri, men i den nedre delen er det vist et potensial som oppvekstområde for laks og ørret. Den midtre delen har områder som kan egne seg for gyteområder for laks og ørret på deler av strekningen. Både det nederste og midterste partiet av den anadrome strekningen vil ligge nedstrøms kraftstasjonen.

Utløpet av kraftstasjonen er planlagt ca. 60 meter nedstrøms vandringshinderet. I dette partiet som inngår på den øvre delen av den anadrome strekningen, beskrives elven som lite egnet for fisk. Dette begrunnes med at denne delen av elven er stri og at substratet består av store og mellomstore steiner samt større partier med svaberg.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane forutsatte i sin høringsuttalelse at kraftverket og utløpet måtte flyttes oppstrøms vandringshinderet. Etter befaringen kom Fylkesmannen med en tilleggsuttalelse hvor de vurderer omsøkt plassering av kraftstasjonen som omforent med Lærdalselvas status som nasjonalt laksevassdrag, siden strekningen mellom planlagt kraftstasjon og vandringshinder var bratt og elvebunnen i stor grad var preget av glatt berg. Lærdal Elveeierlag uttrykte i sin høringsuttalelse at de var bekymret for den samla temperaturpåvirkningen de to planlagte kraftverkene kan ha på hovedelva. Elveeierlaget uttrykker ingen innvendinger mot etablering av kraftstasjon 60 meter nedstrøms vandringshinderet.



Figur 3: Substrat og utforming i Kuvelda. Den røde trekanten viser vandringshinderet. Kraftstasjonen er planlagt 160 meter nedstrøms vandringshinderet, tvers over elven for det brune rektangelet.

For å kunne gi konsesjon til kraftverk som ligger oppstrøms verdifulle elvestrekninger for fisk, setter NVE normalt krav om installering av omløpsventil. Utløpet er planlagt ca. 60 meter nedstrøms vandringshinderet, og utbygger planlegger å installere omløpsventil i kraftverket, som vil hindre rask vannstandsreduksjon ved utfall av kraftverket. Hovedhensikten er å unngå at fisk strandar på elvebreddene når vannstanden i elva synker raskt. Kapasiteten på omløpsventilen vil fastsettes i vilkårene ved en ev. konsesjon.

På befaring fikk NVE bekreftet at forholdene på strekningen mellom vandringshinder og kraftstasjon var lite egnet for anadrom fisk, og vi viser til vurderingene som er gjort i den fiskebiologiske kartleggingen. Strekningen nedstrøms kraftverket har derimot vist seg å ha noe betydning for laks og ørret i et Nasjonalt laksevassdrag. NVE vurderer temperaturendringene fra småkraftverk uten magasinering som marginale, og vil ikke legge videre vekt på dette. Gitt avbøtende tiltak som omløpsventil, vil ikke NVE legge avgjørende vekt på anadrom fisk i konsesjonsspørsmålet.

Villrein

Like ovenfor det planlagte tiltaksområdet ligger Nordfjella villreinområde. Villreinområdet har et samlet tellende areal på ca. 3000 km², fordelt på to områder, nord og sør for RV. 50. Bestandsmålet er 2400 dyr, og bestanden er stipulert til å ligge litt under dette. I sin uttalelse har Nordfjella og Fjellheimen villreinemnd opplyst at det ikke er kjent at villreinen trekker ned i dalføret, men at dyra derimot bruker fjellområdene på begge sider, periodevis også i kalvingstid.

Menneskelig aktivitet kan forstyrre reinen og i kalvingstida er dyra særlig 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 bruker fjellområdene rundt Tynjadalen i kalvingstiden. 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 Tynjadalen og Fosseteigen 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, miljørapport, høringsuttalelser, samt NVEs egne erfaringer. NVE har også gjort egne søk i tilgjengelige databaser som Naturbase og Artskart den 28.11.2016. 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 Tynjadalen kraftverk finnes det flere rødlistearter. Funn som er gjort i influensområdet er flatsaltlav (VU), kort trollskjegg (NT), olivenfiltlav (NT) og rimroselav (NT). Disse artene ble funnet i tilknytning til de to registrerte bekkekløftene langs utbyggingsstrekningen. Begge bekkekløftene er gitt verdi B. Flatsaltlav (VU) er den mest fuktighetskrevene arten som ble funnet i influensområdet. Denne arten er vasket vekk som følge av flommen i 2014, og biolog uttaler at potensialet for arten til å reetablere seg er svekket på grunn av endringer i elveløpet som danner mindre fossesprøyt enn det som tidligere var til stede langs elven. Dermed har forutsetningene for eksistensen av flatsaltlav (VU) endret seg etter flommen. En eventuell utbygging av Tynjadalen kraftverk 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, gitt avbøtende tiltak som tilstrekkelig minstevannføring.

I influensområdet til Fosseteigen kraftverk finnes det laks og sjørørret. Avløpet til kraftverket er planlagt 60 m nedstrøms et naturlig vandringshinder i Kuvelda. Denne strekningen har ikke egenskaper som tilsier at elven blir brukt som gyte- eller oppvekstområde for fisk. Det er også kartlagt en fossesprøytzone (C-verdi) og en rødlisteart (flatsaltlav VU) i influensområdet til Fosseteigen kraftverk. Strekningen hvor flatsaltlaven ble funnet er i dag flomforbygd, og det er i dag et mindre potensiale for sjeldne og fuktighetskrevene arter på utbyggingsstrekningen, enn før flommen i 2014. En eventuell utbygging av Fosseteigen kraftverk vil etter NVEs mening ikke være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper og økosystemer gitt i naturmangfoldloven § 4 eller forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldloven § 5 gitt at det installeres omløpsventil i kraftverket, og at denne driftes riktig.

NVE har også sett påvirkningen fra Tynjadalen og Fosseteigen 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 for sakene i småkraftpakke Lærdal. 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.

Flom, ras og skred

I forbindelse med flommen i oktober 2014 var det stor massetransport i elva og det resulterte i vesentlige endringer av elveleiet, samt at elva tok enkelte nye løp. Det er utført sikringstiltak på begge sider av Kuvelda fra planlagte Fosseteigen inntaksdam og til elvas utløp i Lærdalselvi. Videre opp til Tynjadalen kraftverk er landskapet fortsatt preget av mye massetransport fra flommen i 2014. I forbindelse med flommen gikk det et stort løsmasseskred langs Kuvelda i bekkekløften Trolleii-Tynjadalsbotn, og en utglidning langs massedeponiet fra Lærdalstunnelen. For Tynjadalen kraftverk vil det være nødvendig med store sikringstiltak ved legging av rørgate fra tunnelpåhugget og ned til kraftstasjonen. Dette området preges fortsatt av mye løsmasser og ustabile forhold, og det er sannsynlig at det vil fortsette å gå flere ras inne i Tynjadalen ved nye flommer.

Søker oppgir i søknaden at det er tatt høyde for sikringstiltak i kostnadsoverslaget for kraftverkene i Tynjadalen. Konsekvensen for flom, ras og skred er ikke vesentlig for konsesjonsspørsmålet, men det vil være nødvendig å utføre gode sikringstiltak av rørgaten både i anleggsfasen og i driftsfasen, da øvre deler av Tynjadalen fortsatt er svært ustabil og masser vil fortsette å rase ut.

NVE kan ikke se at en utbygging vil påvirke flom-, ras- og skredproblematikken i området, men det vil være viktig å legge fram nødvendige sikringstiltak i en ev. detaljplanfase. Damsikkerhetsforskriften har klare retningslinjer for dam- og rørbrudd. I denne saken har også Forsvaret satt en del krav i henhold til dam- og rørbrudd. Dette må etterfølges ved en ev. utbygging. Utover dette vil ikke naturfare være avgjørende når det gjelder konsesjonsspørsmålet.

Konsekvenser av kraftlinjer

Det er planlagt ca. 4530 meter og 50 meter nedgravd kabel til eksisterende nett for henholdsvis Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk. Kabelen skal legges i eksisterende vei i fra Tynjadalen kraftverk og ned til inntaket til fosseteigen kraftverk. Derifra vil kabelen legges i rørgata til Fosseteigen kraftverk. Kabelen vil ikke ha virkninger utover konsekvensene for bygging av Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk. NVE vurderer konsekvensene av kabelen til være ubetydelige og legger ikke vekt på dette i vår vurdering.

Kulturminner

Det er per i dag ikke gjort kulturminneutredning for Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk, men det ble laget en rapport ”*Rapport om registrering av automatisk freda kulturminne, kulturminne frå nyare tid og kulturmiljø i Tynjadalen, Lærdal kommune*” av 6. juni 1994, knyttet til utbyggingen av Lærdalstunnelen.

I influensområdet til Tynjadalen kraftverk er det registrert ett automatisk fredet kulturminne. Dette er et kulturlag med brente og ubrente ben og trekull som er funnet under en helle ved Trodlasteinen, øverst i Tynjadalen. I Øverdalen er det registret to stølsområder.

For Fosseteigen kraftverk er det to kjente automatisk freda kulturminner i prosjektområdet. Disse består av to funn av bosetnings-/aktivitetsområde. Det finnes for øvrig flere spor av jordbruksaktivitet, deriblant støler, steingjerder, løpestrenger, stølsvoller og ulike typer hager, kvernstøer, terrassemurer m.m. I Tynjadalsmunningen finnes det flere kulturlandskapsområder, hvorav ett er regionalt viktig (Halabrekka) og ett regionalt viktig (Bjørkehagen).

Kulturminnene og kulturlandskapet er også sterkt preget av nyere tids bruk av dalen. Mest fremtredende er Forsvarets destruksjonsanlegg og Lærdalstunnelens tverrslag med tilhørende anlegg og massetippområder. Tiltaket vil medføre inngrep i området nært kulturminner, men ingen kulturminner blir direkte berørt av en ev. utbygging av Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk.

Lærdal kommune har egen byantikvar, og byantikvaren har uttalt seg om miljøet i Tynjadalen. Byantikvaren skriver følgende: *«Elva Kuvelda renn gjennom eit rikt kulturlandskap av nasjonal verdi, med kulturminne av regional og lokal verdi. Området Tynjadalen vert i Kommunedelplan for landbruk og kulturminnevern frå 2009 vurdert til å ha kulturminnelandskap av høg verdi. Dei kulturminna som vert direkte påverka av utbygginga er kulturminner langs elva, som vatningsveiter, kvernhus og kvernhustufter. Dette er viktige for lesbarheita av kulturlandskapet og gjev oss ei forståing av korleis Lærdalsjordbruket har vore drive i tidlegare tider. Særleg er det plasseringa av sjølve kraftstasjonen som kan ha ein negativ verknad på kulturmiljøet ved elva.»*

Søker svarer byantikvaren med følgende uttalelse: *«Etter flaumen er det ikkje vatningsveiter att så vidt me veit, og områda for kraftstasjonen i Tynjadalen er stein og lausmassar frå flaumen. Vidare er det slått fast at : «I nedre del av prosjektområdet er det fleire SEFRAK-registrerte bygningar, automatisk freda kulturminner og steingjerder, men de vil ikkje komme i konflikt med planlagt utbygging.»*

Sogn og Fjordane fylkeskommune har i sin høringsuttalelse stilt krav om at området skal utredes etter kullturminneloven § 9 før en ev. byggestart.

Etter befaring av området, hvor både søker og byantikvaren var til stede ble det konkludert med at en utbygging av Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk ikke vil komme i konflikt med kulturminner, ut i fra den informasjonen vi har i dag. Samtidig har byantikvaren kommet med en tilleggsuttalelse etter befaring hvor han uttaler at den omsøkte traseen for Fosseteigen kraftverk og stasjonsplasseringen vil gi et mindre inngrep i kulturmiljøet enn hva som var antatt i høringsrunden. Dermed går ikke byantikvaren mot tiltaket, men ber utbygger kontakte lokale kulturminnemyndigheter om det skulle vise seg at en ev. utbygging vil påvirke kulturminner i utbyggingsområdet. Med bakgrunn i den informasjonen som har kommet fram etter befaringen mener NVE at de omsøkte planene ikke vil være i konflikt med kjente kulturminner og kulturmiljøet i Tynjadalen. Med bakgrunn i dette vil ikke NVE legge videre vekt på hensynet til kulturminner og kulturmiljø.

Samfunnsmessige fordeler

En eventuell utbygging av Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk vil gi henholdsvis 22,7 og 16,3 GWh i et gjennomsnittså. 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 Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk styrke næringsgrunnlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning.

Oppsummering

Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk vil ha en samlet energiproduksjon på om lag 39 GWh i et gjennomsnittlig år og ha en utbyggingskostnad som er over gjennomsnittet for konsesjonsgitte vind- og småkraftverk de siste årene, gitt fastsatte vilkår. Tiltaket er sett i sammenheng med både utbygde kraftverk, gitte konsesjoner og søknaden om Øvre Kvenma kraftverk. Etter å ha vurdert den samlede belastningen på bekkekløfter i Lærdal mener vi at konsekvensene for naturtypen er stor i området, men at konsekvensene for bekkekløftene i Tynjadalen er akseptable gitt avbøtende tiltak. Begge prosjektene er også vurdert som forenlige med landskapsverdiene og brukerinteressene i Tynjadalen. Ødeleggelsene langs vassdraget som følge av flommen i 2014 har også vært en del av NVEs helhetsvurdering når det gjelder konsekvenser for biologisk mangfold og landskap.

I vedtaket har NVE lagt særlig vekt på at prosjektene vil være et betydelig bidrag til en fornybar energiproduksjon sett i et småkraftperspektiv. De to omsøkte tiltakene vil gi inntekter til søker og grunneiere og generere skatteinntekter. Videre vil Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk styrke næringsgrunnlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning.

NVEs konklusjon for Tynjadalen kraftverk

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene av det omsøkte tiltaket er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. NVE gir Tynjadalen kraftverk (SUS) tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Tynjadalen kraftverk. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Dette vedtaket gjelder kun tillatelse etter vannressursloven.

NVEs konklusjon for Fosseteigen kraftverk

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene av det omsøkte tiltaket er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. NVE gir Fosseteigen kraftverk (SUS) tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Fosseteigen kraftverk. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Dette vedtaket gjelder kun tillatelse etter vannressursloven.

Forholdet til annet lovverk

Forholdet til energiloven

Vurdering av nettilknytning for Fosseteigen kraftverk

Fosseteigen kraftverk (AS) søkte om en 50 meter lang 22 kV jordkabel fra kraftverket til tilknytningspunkt. Søker har opplyst til NVE at grunnet at eksisterende nettstasjon har blitt flyttet, er det snakk om 80 meter. I tillegg søker de om en generator med ytelse 6,9 MVA og spenning 6,6 kV og en transformator med ytelse 6,9 MVA og omsetning 6,6/22 kV. NVE mener kabelen ikke vil medføre vesentlige konsekvenser for allmennheten eller naturmangfold ut over konsekvensene som allerede følger av kraftverket. En kort beskrivelse av nettilknytningen skal inkluderes i detaljplan for kraftverket. Vi forventer at dersom det er behov for nødvendige tillatelser fra Statens vegvesen vil dette avklares av tiltakshaver.

Vurdering av nettilknytning for Tynjadalen kraftverk

Tynjadalen kraftverk AS (SUS) søkte opprinnelig om en ca. 4,6 km lang 22 kV jordkabel fra Tynjadalen kraftverk frem til Fosseteigen kraftverk, som skulle knyttes til eksisterende nett ved Fosseteigen. Søker opplyste imidlertid i telefonsamtale med NVE 13.02.2017 at det er blitt identifisert et tilknytningspunkt lenger opp i dalen, slik at lengden på kabelen fra Tynjadalen nå er ca. 4,1 km. I tillegg søker de om en generator med ytelse 9,9 MVA og spenning 6,6 kV og en transformator med ytelse 9,9 MVA og omsetning 6,6/22 kV.

Søker skriver i e-post til NVE 16.11.2016 at det går en kabel på strekningen mellom Tynjadalen og Fosseteigen i dag, som er eid av Lærdal Energi. Denne var opprinnelig tenkt benyttet i den opprinnelige søknaden, men den er for øyeblikket ødelagt på flere steder grunnet flommen i 2014. Kabelen blir ikke reparert om den ikke skal brukes, og forsikringsselskapet har sagt at det er en 3 års grense på å få erstatning for kabelen. Dersom det blir vedtatt utbygging av kraftverket innen høsten 2017 så blir kabelen reparert av Lærdal Energi. Dersom dette ikke er tilfellet, og det blir vedtatt bygging senere enn høsten 2017, vil det bli en diskusjon med Lærdal Energi om reparasjon eller ny kabel, og hvem som eventuelt skal eie den.

NVE legger til grunn at det vil være behov for en ny kabel, og vil derfor gi konsesjon til Tynjadalen kraftverk AS (SUS) for dette. Dersom det viser seg at eksisterende kabel kan repareres innen fristen, og dermed vil eies og driftes av Lærdal Energi i medhold av områdekonsesjon, må Tynjadalen kraftverk AS (SUS) informere NVE om at kabelen ikke vil bli bygget i medhold av gitte anleggskonsesjon.

NVE vurderer at dette er en fornuftig tilknytningsløsning for kraftverket, og mener kabelen ikke vil medføre vesentlige konsekvenser for allmennheten eller naturmangfold, ut over konsekvensene som allerede følger av kraftverket. En kort beskrivelse av anleggsarbeidet med nettilknytningen skal inkluderes i detaljplan for kraftverket. Vi forventer at dersom det er behov for nødvendige tillatelser fra Statens vegvesen vil dette avklares av tiltakshaver.

Når NVE etter registrering av foretaket i tråd med fastsatt vilkår mottar organisasjonsnummer, vil NVE skrive ut et nytt konsesjonsdokument etter energiloven med navn og organisasjonsnummer på foretaket.

Nettsituasjonen i Lærdal

Dagens nett i Lærdal er fullt belastet, og Statnett må i de periodene med høyest produksjon pålegge produsenter å regulere ned produksjon i området, for å unngå overlast på nettkomponentene. Det er både transmisjonsnettstransformatoren til Statnett i Borgund stasjon, og distribusjonsnettet til Lærdal Energi fra Borgund ut til Lærdalsøyri som er fullt belastet i perioder med høy kraftproduksjon. Det ble i 2014 gitt konsesjon til både Statnett og Lærdal Energi for oppgradering av disse nettkomponentene for å tilrettelegge for kraftverksprosjektene som ligger i Lærdal kommune, men anleggene er ikke bygget. I konsesjonsprosessen ble det lagt til grunn at det skulle etableres en god del ny produksjonskapasitet med flere større kraftverk og småkraftverk. Mye ny kraftproduksjon ville etter NVEs vurderinger gjøre nettinvesteringene samfunnsøkonomisk lønnsomme. NVE konstaterer at flere av planene om nye kraftverk enten er lagt på is eller kraftig nedskalert i forhold til det som var omsøkte planer.

Det er Lærdal Energi som vurderer hva som er driftsmessig forsvarlig i sitt nett. Dersom de mener det er forsvarlig å tilknytte, og også får avklaring hos overliggende netteiere, så kan kraftverkene tilknyttes.

Det er for øyeblikket ikke anledning til å tilknytte ytterligere kraftproduksjon til eksisterende nett i Lærdal kommune. Dersom de konsesjonsgitte anleggene til Statnett og Lærdal Energi bygges, vil det være mulig å tilknytte de omsøkte kraftverkene. Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk alene er ikke tilstrekkelig for å gjøre de omsøkte nettløsningene samfunnsøkonomisk lønnsomme men det foreligger mange planer om utbygging i det relevante nettet.

Inntil oppgraderinger av nettet er gjennomført, kan ikke kraftverkene kobles til overliggende nett. NVE vil ikke behandle detaljplaner før tiltakshaver har dokumentert at det er tilgjengelig kapasitet og at kostnadsfordelingen er avklart. Slik dokumentasjon må foreligge samtidig med innsending av detaljplaner for godkjenning, jmfør konsesjonsvilkårenes post 4.

Forholdet til plan- og bygningsloven

Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften) gir saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vannressursloven fritak for byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Dette forutsetter at tiltaket ikke er i strid med kommuneplanens arealdel eller gjeldende reguleringsplaner. Forholdet til plan- og bygningsloven må avklares med kommunen før tiltaket kan iverksettes.

Forholdet til forurensningsloven

Det må søkes Fylkesmannen om nødvendig avklaring etter forurensningsloven i anleggs- og driftsfasen. NVE har ikke myndighet til å gi vilkår etter forurensningsloven.

Forholdet til EUs vanndirektiv i sektormyndighetens konsesjonsbehandling

NVE har ved vurderingen av om konsesjon skal gis etter vannressursloven § 8 foretatt en vurdering av kravene i vannforskriften (FOR 2006-12-15 nr. 1446) § 12 vedrørende ny aktivitet eller nye inngrep. NVE har vurdert alle praktisk gjennomførbare tiltak som vil kunne redusere skadene og ulempene ved tiltaket. NVE har satt vilkår i konsesjonen som anses egnet for å avbøte en negativ utvikling i vannforekomsten, herunder krav om minstevannføring og standardvilkår som gir vassdragsmyndighetene, herunder Miljødirektoratet/Fylkesmannen etter vilkårenes post 5, anledning

til å gi pålegg om tiltak som senere kan bedre forholdene i det berørte vassdraget. NVE har vurdert samfunnsnyttene av inngrepet til å være større enn skadene og ulempene ved tiltaket. Videre har NVE vurdert at hensikten med inngrepet i form av fornybar energiproduksjon ikke med rimelighet kan oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre. Både teknisk gjennomførbarhet og kostnader er vurdert.

Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven

Post 1: Vannslipp

Følgende data for vannføring og slukeevne er hentet fra konsesjonssøknaden og lagt til grunn for NVEs konsesjon og fastsettelse av minstevannføring:

		Tynjadalen kraftverk	Fosseteigen kraftverk
Middelvannføring	l/s	1260	2330
Alminnelig lavvannføring	l/s	90	160
5-persentil sommer	l/s	270	500
5-persentil vinter	l/s	50	100
Maksimal slukeevne	m ³ /s	3,16	5,25
Maksimal slukeevne i % av middelvannføring	%	250	225
Minste driftsvannføring	l/s	160	90

Tynjadalen kraftverk: Det er omsøkt en minstevannføring på 270 l/s i perioden 1.5. – 30.9. og 50 l/s resten av året. Dette er på lik linje som 5-persentilene. Middelvannføringen er 1,26 m³/s. Kraftverket har en slukeevne på 250 % av middelvannføringen, og i et middels vått år vil det være overløp under snøsmelteflommen og under regnflommene på høsten. Det er ingen tilløpselver som renner ut i Kuvelda mellom inntaket og bekkekløftlokalitetene, og utbyggingsstrekningen vil være preget av minstevannføring stor deler av året. Artsforekomster i elvekanten (flatsaltlav, brun punktlav, noen forekomster av praktlav og eikelav) er nok forsvunnet eller betydelig redusert etter flommen. Det er uansett å anta at en minstevannføring på 5-persentilen kan være i underkant av hva som trengs for å opprettholde kravene til de ovenfor nevnte artene. NVE mener at det er et potensiale for at miljøet i bekkekløften kan reetablere seg og at tilstrekkelig minstevannføring vil spille en avgjørende rolle for den videre utviklingen av bekkekløftmiljøet. NVE anser minstevannføringen på sommeren som mest avgjørende for å ivareta noe fuktmiljø i elven.

Ut fra dette fastsetter NVE en firedelt minstevannføring som følger:

- 1.5. – 31.5: 250 l/s
- 1.6. – 31.8: 500 l/s
- 1.9. – 30.9: 250 l/s
- 1.10. – 30.4: 50 l/s

I søknaden er det i tillegg til det omsøkte minstevannføringsslippet oppgitt et scenario for minstevannføringslipp på 540 l/s i perioden 1.5. - 30.9. og 50 l/s i perioden 1.10. - 30.4. I et slik tilfelle oppgir søker at produksjonen vil i kraftverket vil bli 20,7 GWh og en utbyggingspris på 4,8 kr/kWh. I det forslaget NVE legger fram vil samlet produksjon bli noe høyere enn dette, da minstevannføringen i perioden 1.5-31.5 og 1.9-30.9 er satt til 250 l/s. NVE har beregnet produksjonen med de fastsatte vilkårene til 21,5 GWh med en utbyggingskostnad på 4,6 kr/kWh. NVE merker seg at produksjonen går noe ned og at utbyggingsprisen dermed går opp, men mener at avbøtende tiltak knyttet til mer slipp av minstevannføring er nødvendig for å ivareta de verdiene som er knyttet til elven.

Fosseteigen kraftverk: Det er foreslått en minstevannføring på 500 l/s i perioden 1.5 – 30.9 og 100 l/s resten av året. Dette er på lik linje som 5-persentilene. Middelvannføringen er 2,33 m³/s. Kraftverket har en slukeevne på 225 % av middelvannføringen, og i et middels vått år vil det kun være overløp under snøsmeltingen eller under regnflommene som opptrer gjennom året. Djupedalsgrovi renner ut i Kuvelda 400 meter nedenfor inntaket, men bidrar kun med 14 l/s i gjennomsnitt over året. Dette er et nokså ubetydelig bidrag og utbyggingsstrekningen vil være preget av minstevannføring stor deler av året. Kuvelda er i dag i stor grad flomforbygd langs utbyggingsstrekningen, og elveløpet er vesentlig endret siden før flommen i 2014. Det er her å anta at potensiale for mer sjeldne arter er lite. Med bakgrunn i dette mener NVE at en minstevannføring på linje med 5-persentilene vil være tilstrekkelig på utbyggingsstrekningen til Fosseteigen kraftverk.

Ut fra dette fastsetter NVE en minstevannføring på 500 l/s i tiden 1/5 – 30/9 og 100 l/s resten av året. Samlet produksjon vil da bli på 16,7 GWh/år. Dette er på nivå med det omsøkte.

Dersom tilsiget ved inntakene til Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk er mindre enn minstevannføringskravene, skal hele tilsiget slippes forbi inntakene.

NVE presiserer at start-/stoppkjøring av kraftverkene ikke skal forekomme. Kraftverkene skal kjøres jevnt. Inntaksbassenget skal ikke benyttes til å oppnå økt driftstid, og det skal kun være små vannstandsvariasjoner knyttet til opp- og nedkjøring av kraftverket. Dette er primært av hensyn til naturens mangfold og mulig erosjonsfare.

Kuvelda er en relativt bred elv og NVE antar en vannføring over middelvannføring sikrer vanndekt areal for fisken på en god måte. Kraftverket planlegges med maks slukeevne på 5,25 m³/s noe som tilsvarer 250 % av middelvannføringen. Videre er det søkt om en minstevannføring på 500 l/s i perioden 1.5-30.9 og 100 l/s resten av året. Med bakgrunn i kraftverkets høye slukeevne og forslag om lav minstevannføring på vinteren, samt elveløpets utforming mener NVE at en omløpsventil må ha en kapasitet på 50 prosent av slukeevnen til kraftverket, for å sikre fisken mot stranding ved et ev. utfall av kraftverket.

Post 4: Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.

Detaljerte planer skal forelegges og godkjennes av NVE før arbeidet settes i gang.

Detaljerte planer skal også forelegges og godkjennes Forsvarsbygg før arbeidet settes i gang. Se «Øvrige forhold» for hvilke punkter dette gjelder.

Før utarbeidelse av tekniske planer for dam og vannvei kan igangsettes, må søknad om konsekvensklasse for gitt alternativ være sendt NVE og vedtak fattet. Konsekvensklassen er bestemmende for sikkerhetskravene som stilles til planlegging, bygging og drift og må derfor være avklart før arbeidet med tekniske planer starter.

NVEs miljøtilsyn vil ikke ta planer for landskap og miljø til behandling før anlegget har fått vedtak om konsekvensklasse.

NVE vil ikke godkjenne planene før det er dokumentert at det er tilgjengelig kapasitet i nettet og at kostnadsfordelingen er avklart, jamfør våre merknader under avsnittet ”Forholdet til energiloven”.

Vi viser også til merknadene i vilkårenes post 6 nedenfor, om kulturminner.

Nedenstående tabell angir rammene som ligger til grunn for konsesjonen. NVE presiserer at alle føringer og krav som er nevnt i dokumentet gjelder.

NVE har gitt konsesjon til **Tynjadalen kraftverk** på følgende forutsetninger:

Inntak	Inntaket skal bygges veiløst på kote 680. Teknisk løsning for dokumentasjon av slipp av minstevannføring skal godkjennes av NVE.
Vannvei	Vannveien skal bygges som beskrevet i søknaden. Rørgaten fra tunnelpåhugget og ned til kraftstasjonen må sikres mot flom og skred.
Kraftstasjon	Kraftstasjonen skal plasseres i tråd med det som er oppgitt i søknaden, men avløp på kote 325. Nøyaktig plassering av kraftstasjonen kan justeres ved detaljplan.
Største slukeevne	Maks 3,16 m ³ /s. Kan ikke endres i detaljplanleggingen.
Minste driftsvannføring	Min. 0,16 m ³ /s. Kan ikke endres i detaljplanleggingen.
Installert effekt	9,6 MW.
Antall turbiner/turbintype	Søknaden oppgir en peltonturbin. Antall turbiner og turbintype kan justeres ved detaljplan.
Vei	Midlertidige og permanente veier skal bygges i tråd med det som er oppgitt i søknaden. Inntaket skal bygges veifritt.
Annet	Detaljerte planer skal også forelegges og godkjennes av Forsvarsbygg før arbeidet settes i gang. Se «Øvrige forhold» for hvilke punkter dette gjelder. Anleggsarbeidet knyttet til sjaktboring og bygging av inntaket, herunder også helikopterflyging, skal tilpasses villreinens bruk av området, og utsettes til etter 15.6, med mindre villreinnemda aksepterer tidligere start.

NVE har gitt konsesjon til **Fosseteigen kraftverk** på følgende forutsetninger:

Inntak	Inntaket skal bygges på kote 202. Teknisk løsning for dokumentasjon av slipp av minstevannføring skal godkjennes av NVE.
Vannvei	Vannveien skal bygges som beskrevet i søknaden.

Kraftstasjon	Kraftstasjonen skal plasseres i tråd med det som er oppgitt i søknaden, med avløp på kote 60. Av hensyn til lakseførende strekning, kan ikke avløpsplasseringen endres med flytting nedover i vassdraget.
Største slukeevne	Maks 5,25 m ³ /s.
Minste driftsvannføring	Min. 0,09 m ³ /s.
Installert effekt	Maks 6,2 MW.
Antall turbiner/turbintype	Søknaden oppgir en peltonturbin og en francisturbin. Antall turbiner og turbintype kan justeres ved detaljplan.
Vei	Midlertidige og permanente veier skal bygges i tråd med det som er oppgitt i søknaden.
Avbøtende tiltak	Det skal installeres omløpsventil i kraftverket. Omløpsventilen skal ha en kapasitet på minimum 50 % av maks slukeevne.
Annet	Detaljerte planer skal også forelegges og godkjennes Forsvarsbygg før arbeidet settes i gang. Se øvrige forhold for hvilke punkter dette gjelder.

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

Post 5: Naturforvaltning

Vilkår for naturforvaltning tas med i konsesjonen. Eventuelle pålegg i medhold av dette vilkåret må være relatert til skader forårsaket av tiltaket og stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse og virkninger.

Post 6: Automatisk fredete kulturminner

NVE forutsetter at utbygger tar den nødvendige kontakt med fylkeskommunen for å klarere forholdet til kulturminneloven § 9 før innsending av detaljplan. Vi minner videre om den generelle aktsomhetsplikten med krav om varsling av aktuelle instanser dersom det støtes på kulturminner i byggefasen, jmfør kulturminneloven § 8 (jmfør vilkårenes pkt. 3).

Post 8: Terskler m.v.

Dette vilkåret gir hjemmel til å pålegge konsesjonær å etablere terskler eller gjennomføre andre biotopjusterende tiltak dersom dette skulle vise seg å være nødvendig.

Post 10: Registrering av minstevannføring m.v.

Det skal etableres en måleanordning for registrering av minstevannføring. Den tekniske løsningen for dokumentasjon av slipp av minstevannføringen skal godkjennes gjennom detaljplanen. Data skal fremlegges NVE på forespørsel og oppbevares så lenge anlegget er i drift.

Ved alle steder med pålegg om minstevannføring skal det settes opp skilt med opplysninger om vannslippbestemmelser som er lett synlig for allmennheten. NVE skal godkjenne merking og skiltenes utforming og plassering.

Øvrige forhold

Forholdet til forsvaret

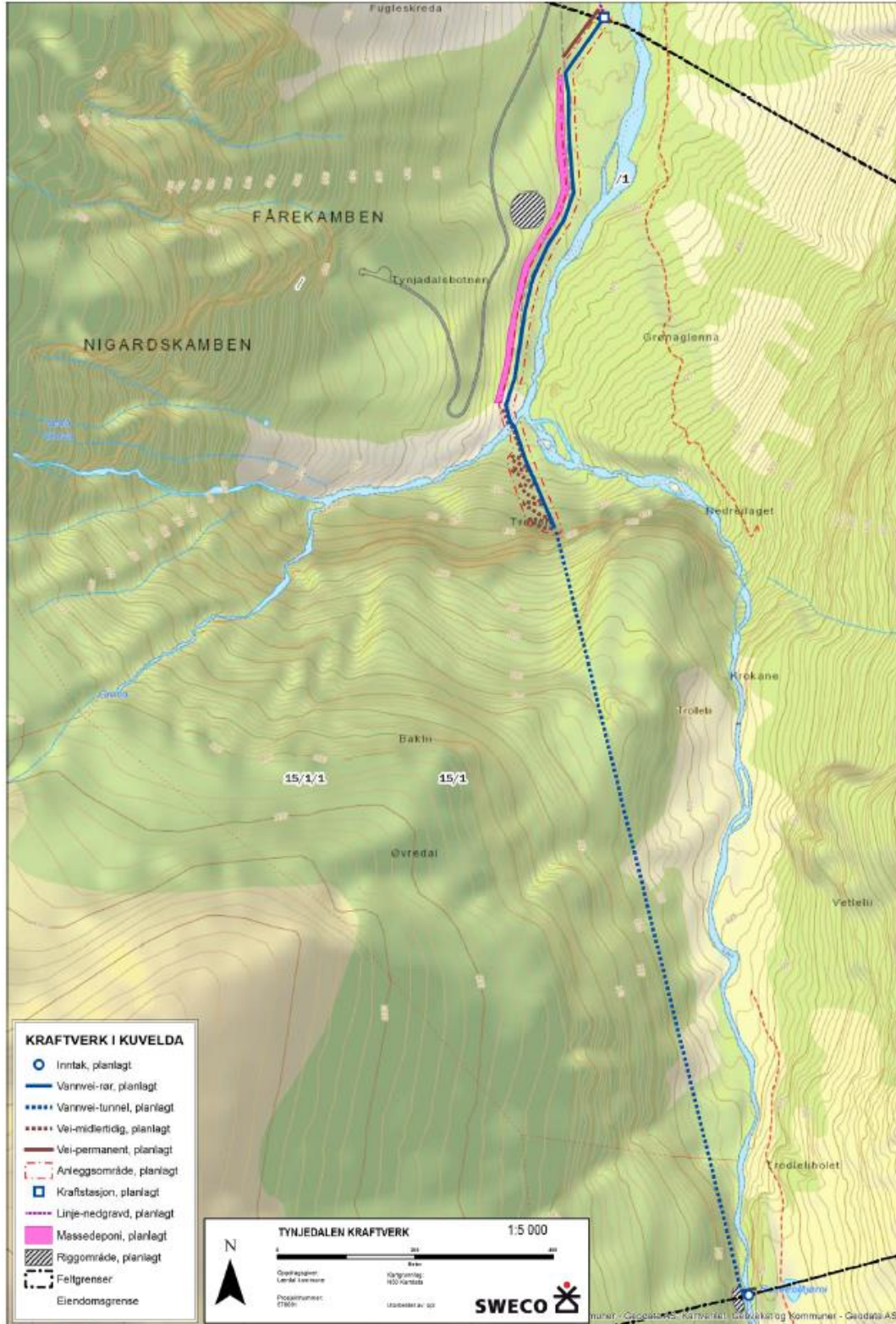
Søker har hatt dialog med Forsvaret gjennom søknadsprosessen. Forsvarets uttalelse i brev den 19.05.2016 gjorde det klart at deres aktivitet i Tynjadalen ikke var forenelig med bygging og drift av kraftverk i samme område. Søker stilte seg spørrende til dette, ettersom at de hadde hatt positiv dialog med Forsvaret før høringen. Det ble innledet nye samtaler med Forsvaret etter befarig av prosjektene den 21.06.2016. På bakgrunn av denne dialogen har Forsvaret kommet med ny uttalelse i brev den 17.10.2016 hvor de mener at Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk kan bygges og driftes under følgende vilkår:

1. Ammunisjonslager og -håndteringsanlegg må sikres mot eventuelle dambrudd fra inntaksdammen til Fosseteigen kraftverk og rørbrudd fra rørgata fra inntaksdam til Fosseteigen kraftverk. Sikringen må godkjennes av NVE og Forsvaret. Dersom sikringen ikke kan godkjennes må dammen flyttes nedenfor ammunisjonslagrene.
2. Kraftkabler som passerer Forsvarets anlegg skal ligge i bakken og med avstand minimum 6 meter fra ammunisjonslager og andre bygg der ammunisjon og eksplosiver blir håndtert.
3. Konesjonær skal, i samarbeid med Forsvaret, utarbeide en plan for tilkomst og opphold av personell, både under anleggsfase og driftsfase. Planen må sikre at Forsvaret sin drift ikke blir påført uakseptable driftsavbrudd. Planen skal godkjennes av Forsvaret. Alt personell som skal ha tilkomst til dalen må godkjennes av Forsvaret. Alle ekstra kostnader som dette påfører Forsvaret skal dekkes av konsesjonæren. Arbeidet kan ikke settes i gang før planen er godkjent.

Med disse konsesjonsvilkårene kan Forsvarsbygg kunne akseptere at Fosseteigen og Tynjadalen kraftverk blir gitt konsesjon. Det vil derfor være nødvendig å imøtekomme disse kravene under en detaljplanlegging og nødvendige avtaler mellom konsesjonær og Forsvarsbygg må være på plass før byggearbeidet starter.

Vedlegg

Kart: Tynjedalen kraftverk



Kart: Fosseteigen kraftverk

