

Skjeggfoss Kraftverk

Beskrivelse av endring



Søker:

Fossberg Kraft AS

Mai 2019

Sammendrag

Tiltakshaver ønsker å heve HRV ved inntaket i Skjeggfoss kraftverk fra Kote 107,5 til Kote 110. Hovedårsaken til dette er at den opprinnelige, konsesjonsgitte løsningen gir for dårlig økonomi.

Samtidig søkes det om å flytte kraftstasjonen ca. 100 m mot nord, til et mer flomsikkert område.

Endringen innebærer at trykkrøret forkortes med ca. 125 m, til totalt 125 m. Avløpet føres tilbake til elva dels i åpen kanal, dels i lukket rør

Økt fallhøyde sammen med annen type maskininstallasjon gjør at midlere årsproduksjon øker fra 4,5 GWh til 5,6 GWh.

Tiltakshaver har gjort beregninger som viser at ved omsøkte HRV lik 110 moh, så vil vannspeilet ved ekstremflom (Q_{500}) kunne stå 1 m under nåværende, laveste punkt på FV68.

Bortsett fra dette får ikke endringen etter tiltakshavers mening noen vesentlige konsekvenser,

Innledning

Fossberg Kraft AS, Handelsvegen 75, 5451 Valen, har inngått avtale med rettighetshaverne om utbygging og drift av Skjeggfoss kraftverk, Tørdal i Drangedal kommune. Konsesjon for utbygging av Skjeggfoss kraftverk ble gitt 31.03.2016 (KSK-notat 15/2016).

Som tiltakshaver har Fossberg Kraft AS gjort en vurdering av teknisk løsning, og kommet frem til at den konsesjonsgitte løsningen gir for dårlig økonomi. Tiltakshaver søker derfor om å øke HRV ved inntaket fra konsesjonsgitte 107,5 moh til 110 moh (overløp).

Tiltakshaver har også vurdert en løsning med inntak på kote 113,5. Denne løsningen ville av maskintekniske årsaker krevd kanal over ca. 300 m, noe som ville forårsaket store inngrep og konsekvenser for landskapet. Løsningen ble derfor vraket.

Dette notatet beskriver en foreslått, ny teknisk løsning og hvilke konsekvenser dette vil få. Notatet kommenterer alle de punktene i opprinnelig konsesjonssøknad hvor det blir endringer. De punkter og temaer som vurderes å ikke bli berørt, vil ikke kommenteres nærmere.

I det følgende refereres det direkte til kapittelinnholdet i opprinnelig konsesjonssøknad:

1.1 Om søkeren

Skjeggfoss Kraftverk S.U.S eies av Fossberg Kraft AS, Handelsvegen 75, 5451 Valen. Fossberg Kraft AS har inngått avtale med rettighetshaverne til fallene i Skjeggfoss.

Kontaktperson hos Fossberg Kraft AS er Svein Egil Heimvik, telefon: 975 561 36, e- post: seh@fossbergkraft.no

Kontaktperson for denne endringssøknaden er Jan Ove Øksendal, telefon 908 92 558, e-post: janove@snkraft.no.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

TILSIG		Ny løsning	Konsesjonsgitt
Nedbørfelt*	km ²	134,8	134,8
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	140,3	140,3
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	31,68	31,68
Middelvannføring	m ³ /s el. l/s	4,28	4,28
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s el. l/s	0,093	0,093
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s el. l/s	0,058	0,058
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s el. l/s	0,286	0,286
Restvannføring**	m ³ /s el. l/s	0,0085	0,0085
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	110	107,5
Magasinvolym	m ³	-	-
Avløp	moh.	84,5	86,5
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	500	500
Brutto fallhøyde	m	25,5	21

Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,054	0,040
Slukeevne, maks	m ³ /s el. l/s	8,5	8,5
Slukeevne, min	m ³ /s el. l/s	0,85	0,85
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s el. l/s	150 l/s	150 l/s
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s el. l/s	100 l/s	100 l/s
Tilløpsrør, diameter	mm.	2100/1900	1900
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	125	250
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-	-
Installert effekt, maks	kW el. MW	2,1 MW	1,8 MW
Brukstid	timer	2667	2951
REGULERINGSMAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	-	-
HRV	moh.	-	-
LRV	moh.	-	-
Naturhestekrefter	nat.hk	-	-
PRODUKSJON***			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,18	2,57
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,42	1,97
Produksjon, årlig middel	GWh	5,6	4,52
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad 2019/2015	Mill.kr	27,8	26,1
Utbyggingspris 2019/2015	Kr/kWh	4,96	5,77

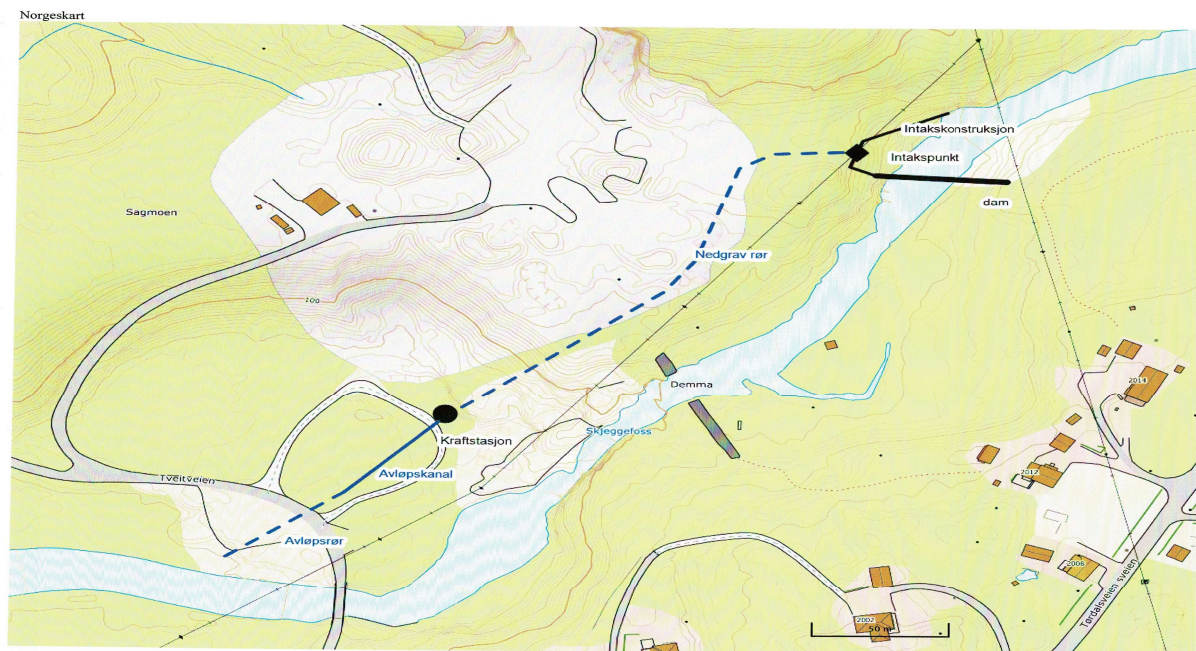
*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

**restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket

Skjeggfoss kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR	Ny løsning	Konsesjonsgitt
Ytelse	2,5 MVA	2,2 MVA
Spennning	0,990 kV	0,690
TRANSFORMATOR		
Ytelse	2,5 MVA	2,2 MVA
Omsetning	0,990/22 kV/kV	0,690/22 kV/kV
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	30 m	100 m
Nominell spenning	22 kV	22 kV
Luftlinje el. jordkabel	Jordkabel	Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

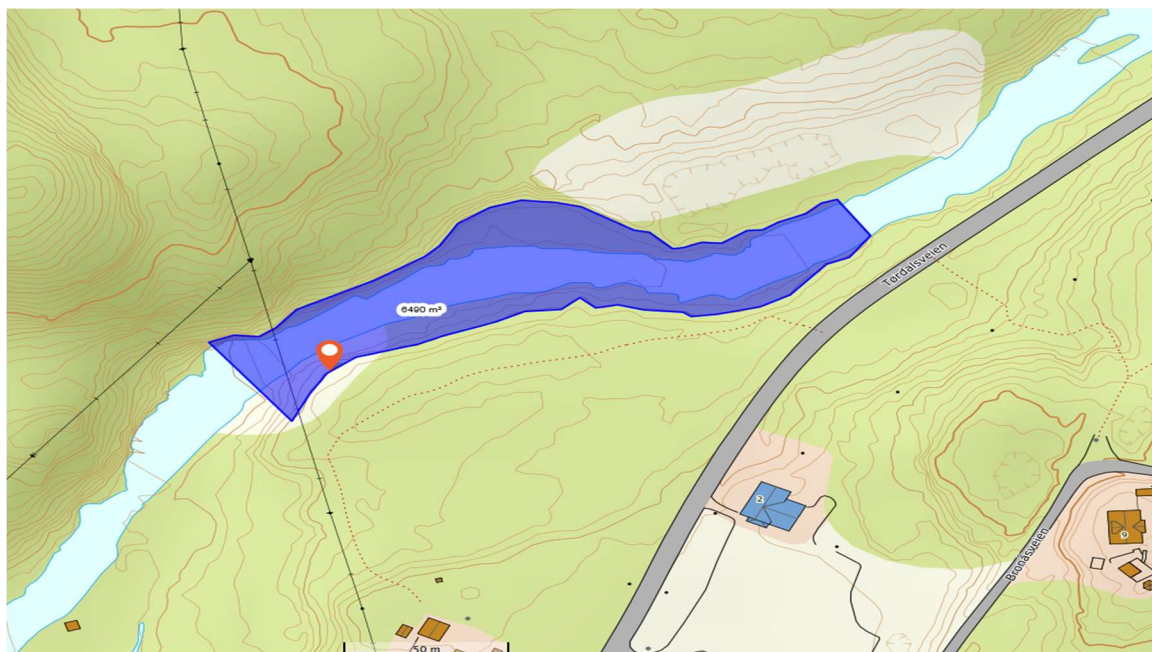


<https://www.norgeskart.no/>

06.05.20

2.2.2 Inntak, reguleringsmagasin og overføringer

Inntaket er planlagt på kote 110 (HRV dam). Det vil bli bygget en inntaksanordning som kanal inn mot inntakskum på nordvestlig side av elva. Inntaket planlegges utført i armert betong med bunntappeluke og stengeventil i tilløpsrøret. Overløpet over sperredammen vil bli dimensjonert for 500-års flom (40 m) samt klimapåslag. Terskelen vil bli ca. 5 m høy. Det vil bli bygget inn anordning for slipp av minstevannføring. Inntaksbassenget vil dekke et areal på ca. 6,5 daa. Av dette er ca. 3 daa neddemt areal. Se illustrasjon, under.



2.2.3 Rørgate

Rørgata får en lengde på ca. 125 m. Det vil bli benyttet GRP-rør Ø2100/1900. Fra inntakskummen vil røret føres ut på vestsiden av elva. Røret vil bli nedgravd. Den øverste delen av traseen, ca. 125 m, består av en steil bergvegg, og her må det påregnes en del sprengning. For å unngå sprengstein direkte ned mot elva trekkes grøfta noe inn i fjellet/skråningen. Nedre del av traseen går vekselvis gjennom blandingsskog og industriområde, og består for en stor del av løsmasser. Total bredde på traseen vil i anleggsperioden bli fra 7-25m. Der hvor det er mulig og aktuelt vil øverste sjikt bli lagt til side og tilbakeført når grøften lukkes. Ellers vil grøften dekkles med stedlige vekster.

Avløpet fra kraftstasjonen vil anordnes som en kombinasjon av åpen kanal og lukket rør. Total lengde blir ca. 125 m.

2.2.4 Kraftstasjon

Kraftstasjonen søkes plassert flomsikkert på østsiden elva på kote 86,5 (gulv maskinsal). Turbintypen tillater at senter turbinhjul senkes til kote 84,5. Kraftstasjonen får en grunnflate på ca. 100 m².

Transformator bygges inn i et mindre tilbygg til kraftstasjonen. Selve kraftstasjonsoverbygningen vil bli oppført i tre. Tiltakshaver vil legge vekt på at bygningen får en utforming og kledning som er tilpasset terrenget og den lokale byggeskikk.

Det vil bli installert 1 turbin av typen Kaplan, med maksimal ytelse på 2,1MW. Generatoren får en ytelse på 2,5 MVA, spenning 990V. Transformatoren har en ytelse på 2,5 MVA og omsetning 0,990 kV/22 kV.



Ny stasjonsplassering i skogholtet i venstre billedkant

2.2.5 Veibygging

Atkomst til kraftstasjonen vil skje på eksisterende vei. Denne må muligens oppgraderes noe. Det vil også være behov for 250-300 m permanent vei frem til inntaksdam. Denne vil anlegges på vestsiden av elva, og starte ved det eksisterende pukkverket. Til anleggsarbeidene ellers vil eksisterende veier og rørrase benyttes. Ingen av disse behøver å oppgraderes.

2.2.6 Kraftlinjer

Ifølge konsesjonæren er det kapasitet i nettet til å ta imot innmating fra Skjeggfoss kraftverk. Nettilknytning planlegges på eksisterende 22 kV linje ca. 30 m unna. Jordkabel vil bli benyttet.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

2.5.1 Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	3	Neddemt areal bak inntaksdam ($v/Q_{mid.}$)
Overføring	-	-	
Inntaksområde	0,5	0,2	
Rørgate/tunnel (vannvei)	7	0	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	1	0	Rigg i eksisterende pukkverk
Veier	3	2	
Kraftstasjonsområde	1,0	1,0	
Massetak/deponi	1,5	0	
Nettilknytning	0,5	0	

3 Virkning for natur, miljøressurser og samfunn

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

HRV ved inntaket er planlagt å ligge på 110 moh. I en situasjon med ekstremflom (Q_{500}) pluss klimapåslag, beregnes høyeste vannstand til 112 moh, noe som er ca. 1 m under laveste punkt på FV68. Se skisse, under. Oppstrøms kote 110 kan det ved kraftig flom i utgangspunktet ikke utelukkes erosjon langs veifyllingen. Spesielt vil området hvor elven dreier 90 grader være utsatt. Den aktuelle vegstrekningen er imidlertid fundamentert på grov sprengstein og fjell, delvis begrodd med skog i skråningen mot elven. Tiltakshaver har etter grundig befaring vurdert veikroppen til å være motstandsdyktig mot slik flom, uten spesielle tiltak. Tiltakshaver er i dialog med Vegvesenet, som vil bli holdt orientert gjennom prosjekteringsfasen. Se vedlegg 1.



Beregnet vannstand ved 500-års flom

3.14 Konsekvenser ved brudd på dammer og trykkrør

Skjema «Klassifisering av dammer» og «Klassifisering av trykkrør» sendes parallelt med denne søknaden.

VEDLEGG 1:

Fra: Solem Maria Westrum <maria.westrum.solem@vegvesen.no>

Emne: VS: Skjeggfoss kraftverk i Tørdal - invitasjon til befarings

Dato: 23. april 2019 kl. 15:45:30 CEST

Til: "janove@snkraft.no" <janove@snkraft.no>

Hei

Vi har sett på saken, og mener at det i utgangspunktet ikke er et problem at vannet blir stående 1 meter under vegen ved en 500 års flom. Men dersom det er mye strøm kan dette føre til vegkroppen blir skadelidende. Vi ber derfor om at dere utreder strømforholdene når vannet står så høyt.

Vi ser foreløpig ikke behov for en befarings, men tar heller kontakt dersom vi ser det som nødvendig senere.

Med hilsen

Maria Westrum Solem

Statens vegvesen, Vegavdeling Telemark, Plan og forvaltning Telemark

Besøksadresse: Gjerpensgate 10, SKIEN

Mobil: +47 97111508 **epost:** maria.westrum.solem@vegvesen.no

www.vegvesen.no **epost:** firmapost-sor@vegvesen.no

VEDLEGG 2 – SKISSE NY ANLEGGSLØSNING



