

NVE
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

www.e-co.no

Att.:

Dato: 05.11.2018

Vår ref.: Vedlikehold-
Aurland/ABH/1222212-2

Side 1 av 6

Søknad om midlertidig fravikelse av manøvreringsreglement magasin Leinafoss i Flåmsdalen, Aurland Kommune

Vi viser til gjennomført revurdering av damanlegg i 2012 med godkjenning av NVE 14. februar 2014 ref. NVE 201203228-4 tbd/omin. Gjennomført revurdering påviste følgende avvik:

- Dammene har ikke tilstrekkelig stabilitet og det må derfor gjennomføres stabiliserende tiltak. Da dammene ikke tilfredsstiller krav til stabilitet uten fjellbolter, anbefales løsning der betongtverrsnittet økes oppstrøms dam.
- Rehabilitering av damanlegg, teknisk plan godkjent av NVE 15.05.2018 referanse 201203228-8
- Detaljplan for miljø og landskap ble godkjent av NVE 06.07.2018 med referanse 201501258-22.
- Vedtak på detaljplan miljø og landskap fra NVE ble klaget inn fra Flåm Elveeigarlag, og er nå til behandling hos OED.

Periode for gjennomføring av rehabilitering av damanlegg er planlagt til vinteren 2018/2019 med oppstart desember 2018 og ferdigstillelse innen mai 2019, forutsatt positivt svar på klage som behandles av OED.

Damanlegg Leinafoss er plassert i konsekvensklasse 1 med NVE ID 1914. Damanlegg består av inntak inklusiv spyleluke, betongdam med overløp i hele dammens lengde på 25,8m, og fyllingsdam i venstre vederlag med tetningskjerne av betong. Magasin har en HRV på kote 89,75 og LRV på kote 88,25 som gir en reguleringshøyde på 1,5 m. Kraftverket kjøres etter vannstandsregulering og ligger derfor på HRV i driftsperiode.

I gjennomføringsperiode vil vi etablere ny vannstandsregulering på HRV - 1m til kote 88,75. Dette for å ha en ekstra buffer ved stort tilsig i vassdraget.

Planlagt gjennomføring av tiltak er som beskrevet ovenfor planlagt gjennomført vinteren 2018-2019. Dette er den tid på året tilsig til vassdrag er på et minimum, og det er derfor ingen andre perioder på året tiltakene kan gjennomføres. For å få gjennomført tiltakene må det etableres fangdam og ledevegger oppstrøms

damanlegg for håndtering av tilsig inn i magasinet. I tillegg må byggegrup
oppstrøms betongdam tørrlegges for gjennomføring av tiltak med etablering fjellbolt,
og økning av betongtverrsnitt i hele dammens lengde.

For å kunne etablere fangdammer, kulverter for forbi slipping av tilsig og ledevegger
må LRV i forbindelse med oppstart og avslutning av prosjekt senkes under LRV.

Med løsning vi har valgt for fangdammer og ledevegger kan vi håndtere tilsig på inntil
28m³/s. Gjennom kraftverket og 2 aggregat kan vi kjøre inntil 10m³/s, og gjennom
spyleluke i dam med 18m³/s.

**Søknad om fravikelse av manøvreringsreglement for magasin Leinafoss
for planlagt gjennomføringsperiode med alternativ gjennomføring et år
senere om vi må utsette prosjekt vil bli som følger:**

- Riggfase og etablering av fangdammer, kulvert/desember 2018):
- Senking av vannstand fra midlertidig HRV på kote 88,75med inntil 2,75 m til kote 86,00
- Sluttfase med fjerning av fangdammer, kulvert og ledevegger(april-mai 2019):
- Senking av vannstand fra midlertidig HRV på kote 88,75med inntil 2,75 m til kote 86,00

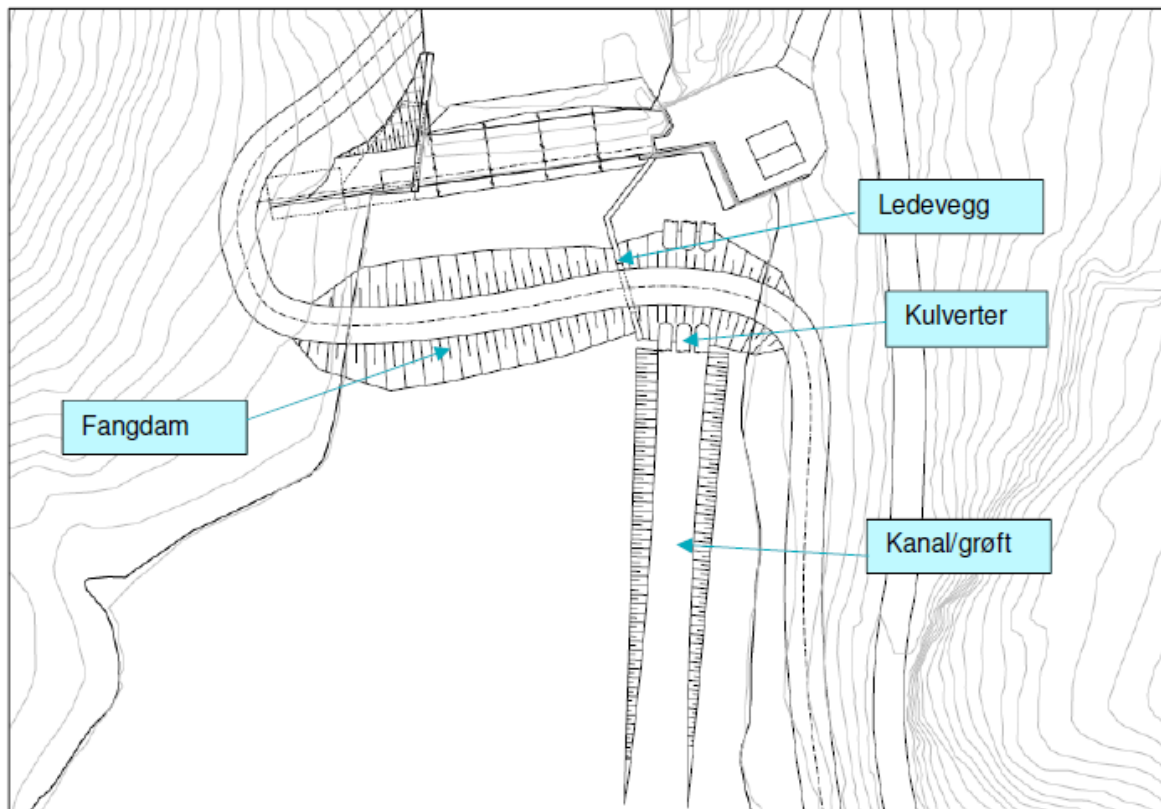
**Vi viser til epost fra dykk av 29.10.2018 der dere ber om tileggs informasjon på
følgende:**

- Klagen ble avgjort i OED på fredag, så fint om dere oppdaterer dette
- Hvor lenge skal vannstanden holdes nede? Dager eller uker?
- Jeg ser at tilslamming av elva har vært et tema i denne saken.
- Dere må si noe om hvordan ytterligere senkning av vannstanden kan påvirke dette.
- Punkt 1:
 - Svar fra OED oppdatert og vedlagt denne søknad
- Punkt 2:
 - Senking av vannstand under LRV i fase 1 skjer i samband med etablering ledevegger, fangdam, kulvert og grøft for avledning av tilsig i byggeperiode, og vil ha en varighet på ca. 20 arbeidsdager(1 måned). Henviser her til fremdriftsplan punkt 198. Etter denne fase heves vannstand til kote 88,75(HRV-1m), se punkt 198 i fremdriftsplan
 - Senking av vannstand fase 2 skjer i forbindelse med nedrigging av prosjekt der fangdammer, kulvert og forlengelse av ledevegg skal gjennomføres. Denne fase vil ha en varighet på ca. 15 arbeidsdager, se punkt 216 i fremdriftsplan
- Punkt 3:
 - Ved senking av vannstand under LRV vil etablert kanal i fase 1 bli nyttet. Denne kanal vil bli plastra med stein i bunn og sider. Dette for at vi skal unngå utgraving i bunn og sidevegger ved avledning av tilsig og senking av vannstand
 - Ved senking av vannstand vil dette skje gjennom kjøring av aggregat med liten last slik at vannhastighet inn mot inntak blir så liten som mulig.

- Disse to tiltak med plastra kanal og av last ved senking magasin vil bidra til at sediment transport blir redusert betydelig. Under disse kritiske prosesser vil byggeledelse og driftspersonell være på inntak hele periode.
- Vi etablerer i tillegg 3 målepunkt nedstrøms damanlegg som referanse punkt for registrering av sediment ansamling. Punkt blir fotografert og vannprøver tas i forkant, under og etter at anleggsarbeid er ferdigstilt. Disse punkt blir påvist av vår miljøkoordinator
- Bildet under viser sediment ved senka vannstand med ca. 1m under HRV. Alt normaltlig i byggeperiode vil bli slusa gjennom plastret kanal, se figur 2-8



Figur 6-5. Bilde av magasinet, sett fra inntaket ved en vannstand på ca. kote 88,8. Merk at sediment vises tydelig like oppstrøms dammen. Det må etableres en grøft/kanal for å lede vann inn mot inntaket, gjennom kulvertrør.



Figur 2-8. Plassering av fangdam og ledevegg oppstrøms overløpsterskelen.

Med vennlig hilsen
E-CO Energi AS

Alf Bjarne Hjelle

Alf Bjarne Hjelle
Vassdragsteknisk ansvarlig

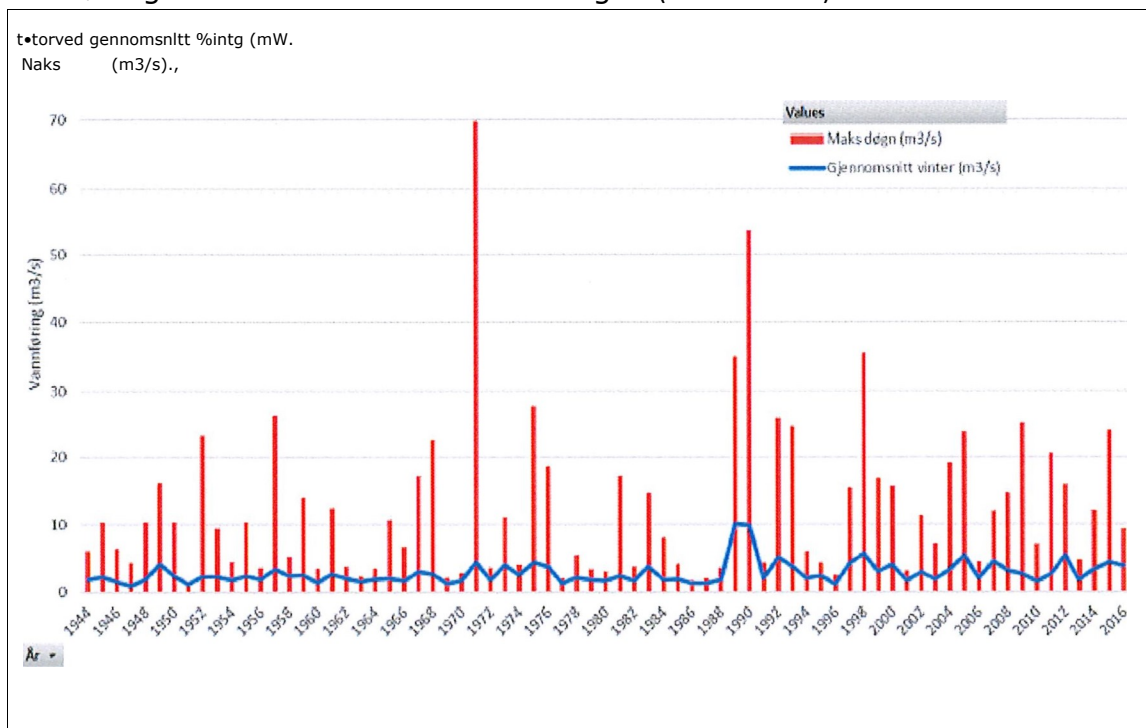
Knut Helge Kjærvi

Knut Helge Kjærvi
Kraftverksjef

Vedlegg:

- Tekniske plan rehabilitering dam Leinafoss
- Detaljplan for miljø og landskap rehabilitering dam Leinafoss
- Godkjenning av tekniske planer for rehabilitering dam Leinafoss
- Godkjenning av detaljplan for miljø og landskap rehabilitering dam Leinafoss •
Dam Leinafoss - orientering om klage på vedtak detaljplan miljø og landskap •
Rehabilitering av dam Leinafoss 2018-2019, kommentarer og merknader til
høringssvar fra Flåm Elveeigarlag
- Ombygging damanlegg Leinafoss uttale på klage fra E-CO Energi for vedtak av
detaljplan for miljø og landskap
- Brev til OED fra NVE- klage på detaljplan miljø og landskap
- Kopi av brev fra OED- klage på vedtak om godkjenning av detaljplan
- Fremdriftsplan

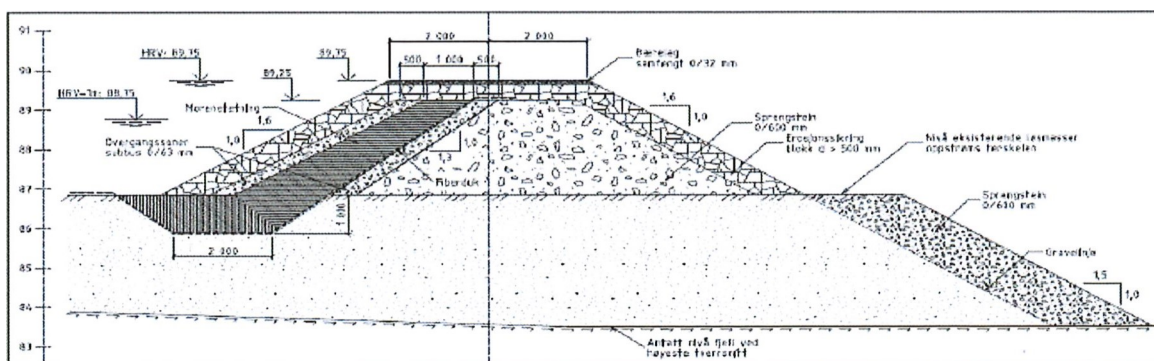
Tabell 6-1 viser resultater av frekvensanalyser utført på vannføringsserien 72.77 for vintersesongen (01.01 - 31.03).



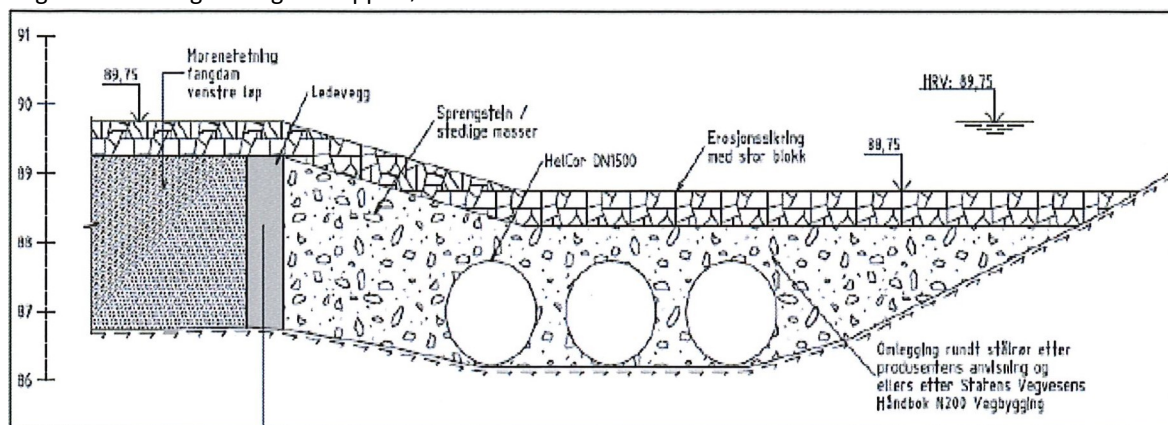
Figur 6-1. Maksimal og gjennomsnittlig vannføring (døgnmiddel) for 7277 Flåm Bru for vintersesongen (01.01 — 31.03) i perioden 1944-2016.

Gjentaksintervall	Vannføring (døgn) (m ³ /s)	Vannføring (kulm.) (m ³ /s)	K-faktor
Q _M	12	16	1,32
5-årsflom	20	26	
10-årsflom	26	33	
20-årsflom	32	41	1,29
50-årsflom	40	52	

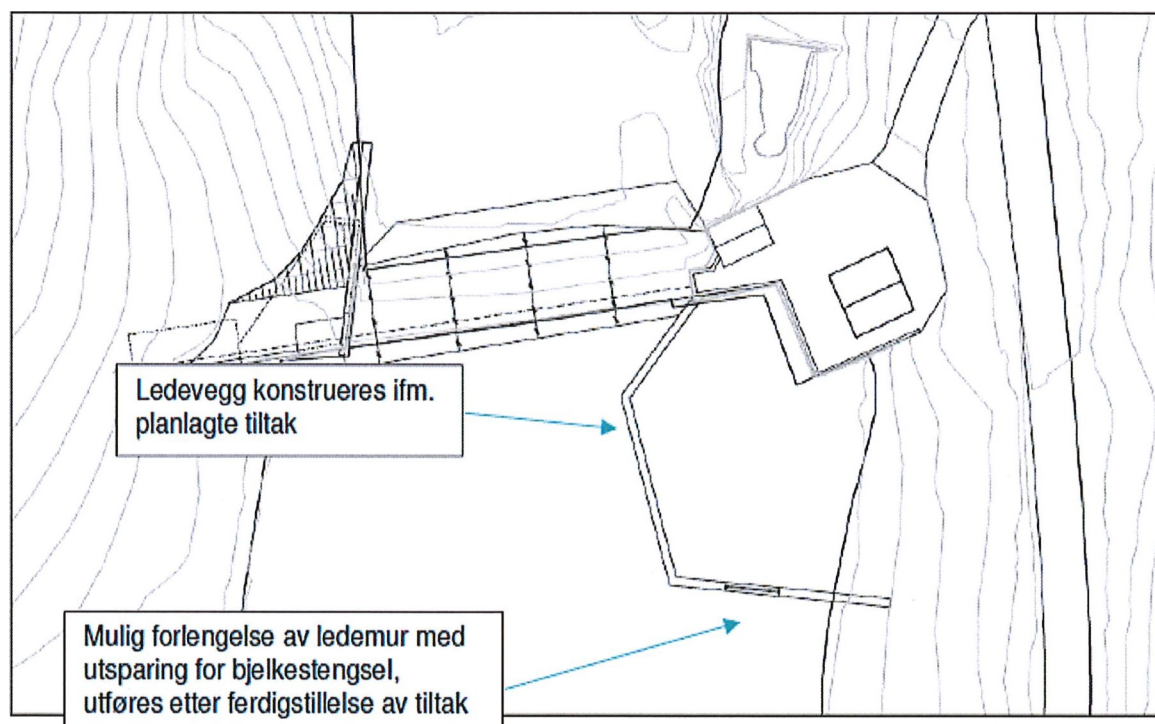
Tabell 6-1, Resultater av frekvensanalyser på dataserien for 7277 Flåm Bru for vintersesongen (01.01 — 31.03).



Figur 6-3. Forslag til fangdam oppstrøms dam Leinafoss.



Figur 64 Lengdesnitt av fangdam mot høyre elvebredde, utstyrt med HelCor DNT 500 for leding av tilsig inn mot inntaket



Figur 6-6, Mulig permanent ledevegg etter ferdigstillelse av arbeidene.