

Oppdragsgiver: **Blåfall AS**Oppdragsnr.: **52307397** Dokumentnr.:

Til: Blåfall AS

Fra: Norconsult ved Nina Olafsson

Dato: 2025-02-12

► Optimalisering av reguleringshøyde for Stelåvatnet. Stelåga kraftverk.

På oppdrag fra Blåfall AS er det utført en grov optimalisering av reguleringshøyde for Stelåvatnet i forbindelse med utbygging av Stelåga kraftverk.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for optimaliseringen:

	Qmax m ³ /s	Qmin m ³ /s	Falltapskoeff. s ² /m ⁵	Turbin	Brutto fall m	MV 1.07-31.08, l/s	MV 1.09-30.08, l/s
Stelåga krv.	3,3	0,116	0,203	1xPelton	642,1	170	20

Stelåvatnet har normal vannstand på kote 666,0 (NV), ref. NN 2000. Det er foreslått å senke magasinet med 2 m og heve vannstanden med 2 m. LRV ligger på kote 664,0. En senkning over 2 m vil føre til negative konsekvenser for miljø, landskap og friluftsliv. Sikring av minsteslippling fører til tekniske utfordringer, med særlig større tekniske inngrep, ved en senkning ut over 2 m.

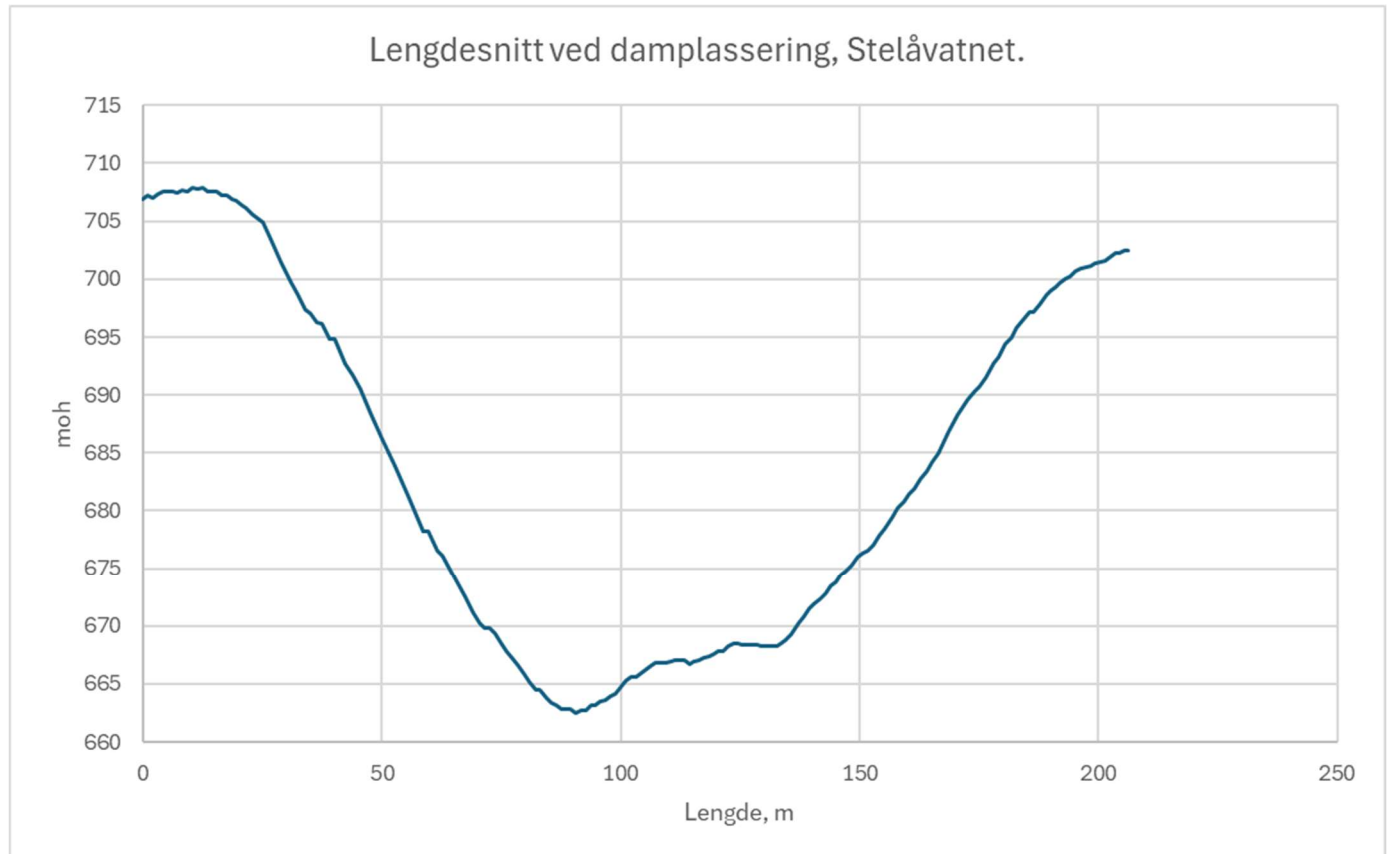
Basert på hydrologiske forutsetninger og antatt sannsynlige aggregatkostnader er maksimal slukeevne valgt til 2,2×qmid. Qmid inkluderer alle overføringer. Ved optimaliseringen holdes slukeevnen konstant.

Det er utført simulering med flere reguleringshøyder ved oppdemming. Magasinkurve som er lagt til grunn:

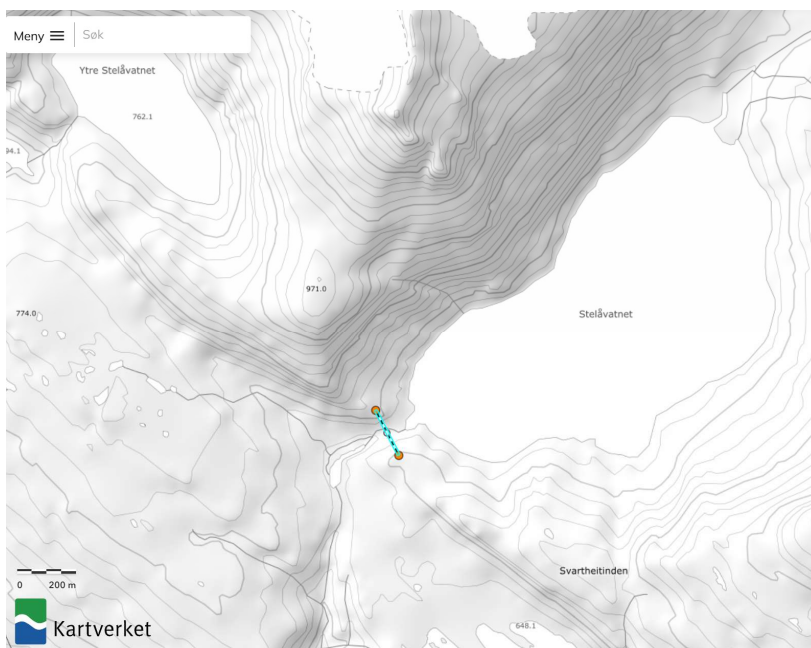
Kote, moh	Areal, km ²	Volum, mill.m ³
664/LRV	0.8367	0
665	0.8479	0.84
666/NV	0.8591	1.70
667	0.87	2.56
668 (omsøkt HRV)	0.88	3.43
669	0.89	4.32
670	0.90	5.22
671	0.92	6.13
672	0.93	7.05
673	0.94	7.98
674	0.95	8.93

Fra Stelåvatnet overføres vannet videre til Størvikåvatnet. Inntak til Stelåga kraftverk er planlagt i Størvikåvatnet. Størvikåvatnet reguleres ikke. Fallhøyde til Stelåga kraftverk er derfor ikke endret ved optimaliseringen. Kostnader for elektromekanisk utstyr, vannvei og kraftstasjon er ikke relevant i dette tilfellet og er holdt konstante ved vurdering av regulert volum.

Ved økning av reguleringshøyde over naturlig vannstand vil kostnader for dam ved utløpet av Stelåvatnet økes. Ved beregning av damkostnader er følgende lengdeprofil lagt til grunn:



For plassering av lengdesnittet se kart nedenfor:

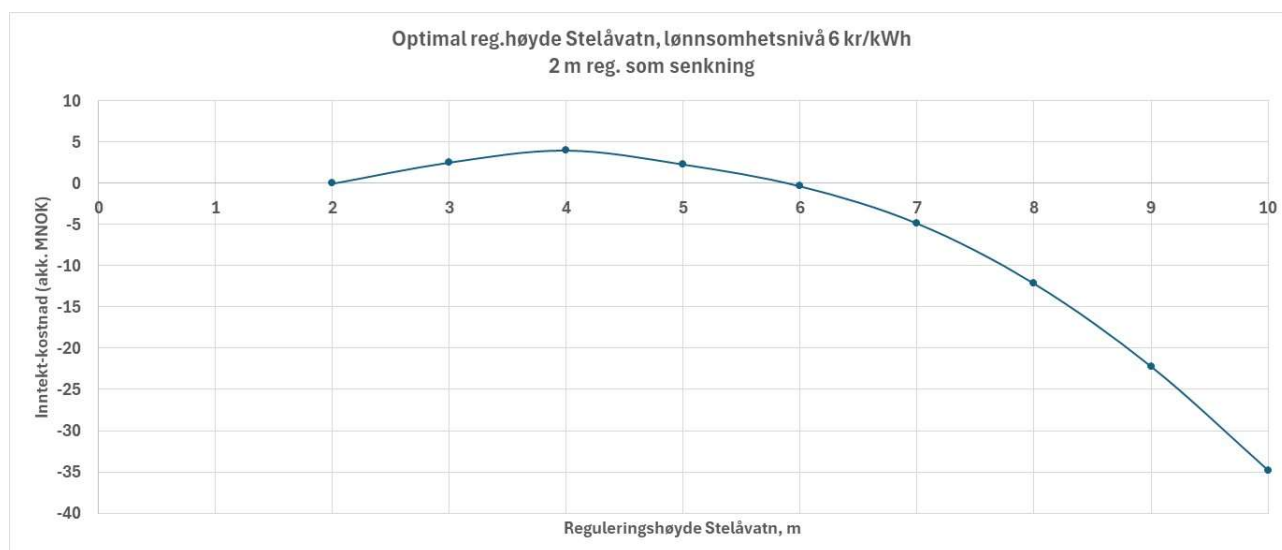


Kostnader er basert på Norconsults erfaringstall fra 2023. Det er laget en ligning som beskriver kostnader for en betongdam avhengig av høyde og lengde. Statistisk sentralbyrå har presentert kostnadsøkning 2023-2024 for bygg generelt på 3,8 %. Kostnadene fra 2023 er korrigert tilsvarende.

Stelåvatnet overføres til Storvikåvatnet. Overføringskapasitet er satt til 2,8 m³/s basert på hydrologiske forutsetninger, og denne er holdt uendret ved optimalisering. Fra inntaket ledes vannet gjennom en boret overføringstunnel til Storvikåvatnets nedslagsfelt. Overføringstunnelen blir ca. 420 m lang og har diameter på 2 m. Diameteren endres ikke ved optimaliseringen. Utløpet av overføringstunnelen er planlagt på ca. kote 660. Overføringen utstyres med en fjernstyrt luke i nedstrøms ende av tunnelen. Lukeareal er antatt til 4,0 m². Vanntrykket mot luken økes med reguleringsgrad av magasinet og dermed er det en viss kostnadsøkning på denne komponenten. Priser for luken er basert på Norconsults erfaringstall fra 2024.

I tillegg er det tatt hensyn til følgende kostnader som prosent av byggekostnader (grunnpris for bygg) for dammen: Rigg og drift (50% fjellarbeid), helikoptertransport (150 % veiløst prosjekt), uforutsett/uspesifisert (20%), prosjektering, administrasjon og finansieringsutgifter (15%).

Det er utført en produksjonssimulering med reguleringshøyder fra 2 til 10 m. Endelig valg er bestemt på bakgrunn av marginale kostnader og kriterier for verdi for innvunnet kraft ved reguleringshøydeendring. Videre er det antatt kapitalisert kraftpris for innvunnet kraft på 6 kr/kWh. Optimalisert reguleringshøyde ligger mellom 3 og 5 m. Resultater av optimalisering er vist i figur og tabell nedenfor.



HRV	LRV	Reg.høyde	Mag.V	ΔProd.	ΔKost	Akk. Inntekt -kostnader
moh	moh	m	mill. ³	GWh	mill. nok	mill.nok
666	664	2	1.70			
667	664	3	2.56	1.05	3.73	2.573
668	664	4	3.44	1.02	4.65	4.034
669	664	5	4.32	0.98	7.56	2.338
670	664	6	5.22	0.84	7.71	-0.313
671	664	7	6.13	0.69	8.67	-4.826
672	664	8	7.05	0.60	10.89	-12.137

673	664	9	7.98	0.46	12.84	-22.188
674	664	10	8.93	0.40	15.02	-34.784

J01	2025-02-12	Til bruk	Nina Olafsson	Jon Olav Stranden. Øyvind Pedersen. Andreas Severinsen	Nina Olafsson
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.