

NVE

Majorstua

OSLO

Endringsmelding Hindebergelva minikraftverk

Ref.: 200303411-20

Dato 10.03.2023

Arkiv: 911-511.1/130.7

Tiltakshaver; Sørsida kraft AS, ber med dette om tillatelse til å installere 1 stk peltoneturbin på 20 kw inne på eksisterende kraftstasjon.

Hindebergelva minikraftverk fikk tillatelse 19.08.2004 og har vært i drift siden 2009.

Anlegget har reguleringsmagasin i Hindebergvatnet og regulerer 1,8m.

Denne oppgraderingen vil øke produksjonen uten ytterligere naturinngrep og man utnytter eksisterende infrastruktur for økt strømproduksjon.

Hindebergelva kraftverk vil ha direkte tilkobling til nyetablert hyttefelt. Som vist i bildet under er det allerede lagt en kabel på ca. halve strekningen for denne tilknytningen.

Begrunnelse:

- Eksisterende turbin har 4 dyser hver med maks. slukeevne ca. 120 l/s. I perioder går anlegget med svært lav ytelse. Eksempelvis med 10-20 kw på en dyse. Dette gir svært lav virkningsgrad på det forbrukte vannet. Anlegget er derfor i lengre perioder ute av drift.
- Det er ønskelig å ha produksjon på kraftstasjonen for å slippe kjøp av kraft. Dette gjelder særlig vinterstid da det er behov for varme på kraftstasjonen.
- Erfaringsvis blir anlegget slått av fordi det også er vanskelig å holde stabil lav mengde på de elektriske servomotorene som styrer dysene. Pendling på lav effekt gir unødig slitasje på disse servomotorene.
- Det er også ønskelig å dekke opp tomgangstapet i trafo.
- Plusskunde; Tiltakshaver har fått godkjent nytt hyttefelt. Kraftforsyning til dette hyttefeltet er planlagt som lavspent kabel forsyning fra Hindebergelva kraftstasjon.

Det er allerede lagt jordkabel på deler av strekningen. Se vedl. kartskisse. Det er viktig for økonomien i dette prosjektet at lokal produsert kraft på eget nett i størst mulig grad blir benyttet til forsyning av dette lokale nettet.

- Større produksjon:

Bedre virkningsgrad: I og med at den lille turbinen vil utnytte vannet med mye høyere virkningsgrad vil dette medføre større total produksjon på Hindbergelva minikraftverk. Vi planlegger for at den lille turbinen eliminerer tidligere drift med lav effekt på en dyse i ca. 30% av årets timer med 60% forbedret virkn. grad dvs. $8760 \text{ h} \times 30\% \times 20 \text{ kw} \times 0,6 = \text{ca. } 31\,000 \text{ kwh/år}$

Større maks produksjon: i perioder med stor vannføring vil begge turbinene være i drift. I og med at anleggs trafo er på 630 kVA vil det være mulig å drifte begge generatorene samtidig. Ved slukeevne på ca. 150% av middelvannføring vil den lille turbinen kunne yte maks bidrag i flomperioder som utgjør ca. 20% av årets timer. Dvs. $20 \text{ kw} \times 8760 \times 23\% = \text{ca. } 35\,000 \text{ kwh}$.

Samlet økt estimert årsproduksjon: $31\,000 + 40\,000 \text{ kwh/år} = 71\,000 \text{ kwh/år}$.

Kort beskrivelse av eksisterende anlegg.

Hindbergelva kraftverk har tilførsel av vann fra to elveinntak. Det er i tillegg til de to inntakene etablert **reguleringsdam i Hindbergvatnet**. Denne dammen regulerer tot. 1,8 m. Opp 0,8m over NV og ned til 1,0m under NV.

Anlegget har installert effekt maks. ca. 500 KW og produserer årlig ca. 1,6 GWh.

Det søkes om å få installere en 20kW peltonturbin i parallell med eksisterende turbin inne på kraftstasjonen. Dette gjøres ved å montere et T-rør på eksisterende by-pass kobling oppstrøms eksisterende turbin. Dim på eksist. tappeventil er DN100. Se vedl. bilde.

Eksisterende tapperør har dim 110 mm PE rør. Avløp fra ny mikroturbin vil gå i eksisterende avløpssystem på kraftstasjonen.



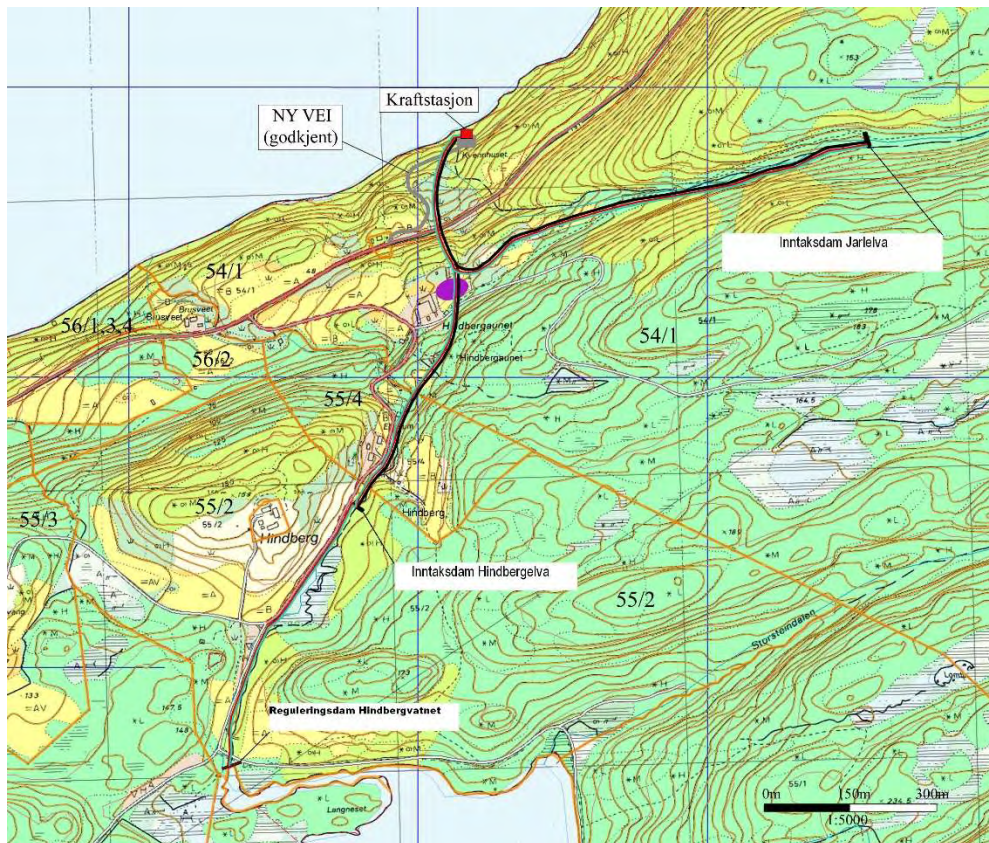
Figur 1. Bilde eksisterende tappeventil

Tekniske data.

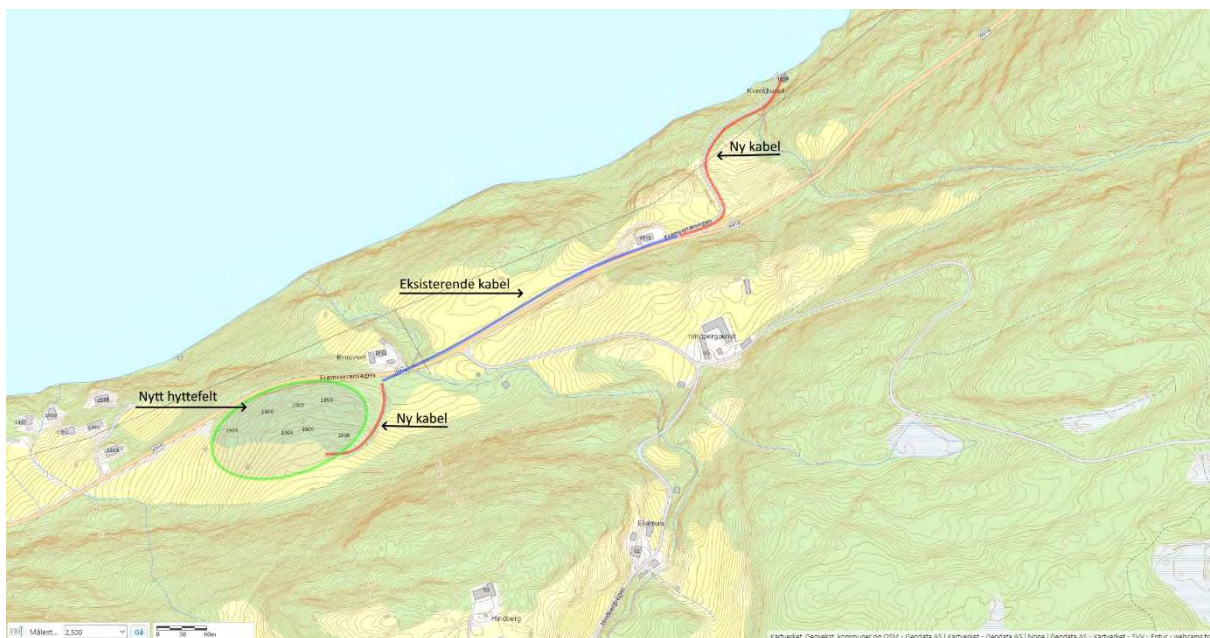
	Enhet	Eksist. løsning	Omsøkt løsning
Nedbørfelt	[km ²]	8,6	
Isohydatverdi	[l/s*km ²]	36,44	
Middelvannføring	[l/s]	313	
Alminnelig lavvannføring	[l/s]	20	
Kote inntak (moh.)	[m]	124	
Kote Generator (moh.)	[m]	3	
Fallhøyde, brutto (m)	[m]	121	
Slukeevne, maks	[m ³ /s]	0,470	0,47+0,022=0,492
Slukeevne, % av middel	[%]	150	157
Slukeevne, min. (m ³ /s)	[m ³ /s]	0,020	0,001
Tilløpsrør, diameter, Ø (mm)	[mm]	450	
Rørlengde (m)	[m]	850	
Installert effekt, maks. (kW)	[kW]	500	500+20=520
Bruktid ca (t) (årsprod./inst.effekt)	[t]	3400	
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	[GWh]	0,8	
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	[GWh]	1,0	
Produksjon, årlig middel	[GWh]	1,8	

For Sørsida Kraft AS

Terje Dyrstad
 Straumen Industrier AS
 Kvistadbakkan 54
 7670 INDERØY



Figur 2. Situasjonsskart Hindbergelva kraftverk



Figur 3. Kartskisse; Ny kraftforsyning til hyttefelt.