

Minikraft A/S
Pb 33
8638 Storforshei

org nr: 984410875
Tlf: 75 15 70 10
epost: post@minikraft.no

NVE
Konsesjonsavdelingen
nve@nve.no

Dato: 14.07.2015
Vår ref: Alf Arne Eide
Deres ref: 201300170, Sjørdalselva Kraftverk

Endring av søknad etter befaring

Det ble ved befaringen 23.06.2015 diskutert endringer på søknaden ved at man går over fra tradisjonell rørgate i grøft til fullprofilboret tunnel. Vi vil med dette forklare hva endringen går ut på. Utdrag av søknaden er tatt med her men vi har ikke oppdatert hele søknaden.

Med vennlig hilsen

Strømdalskraft SUS



Alf Arne Eide

Innledning

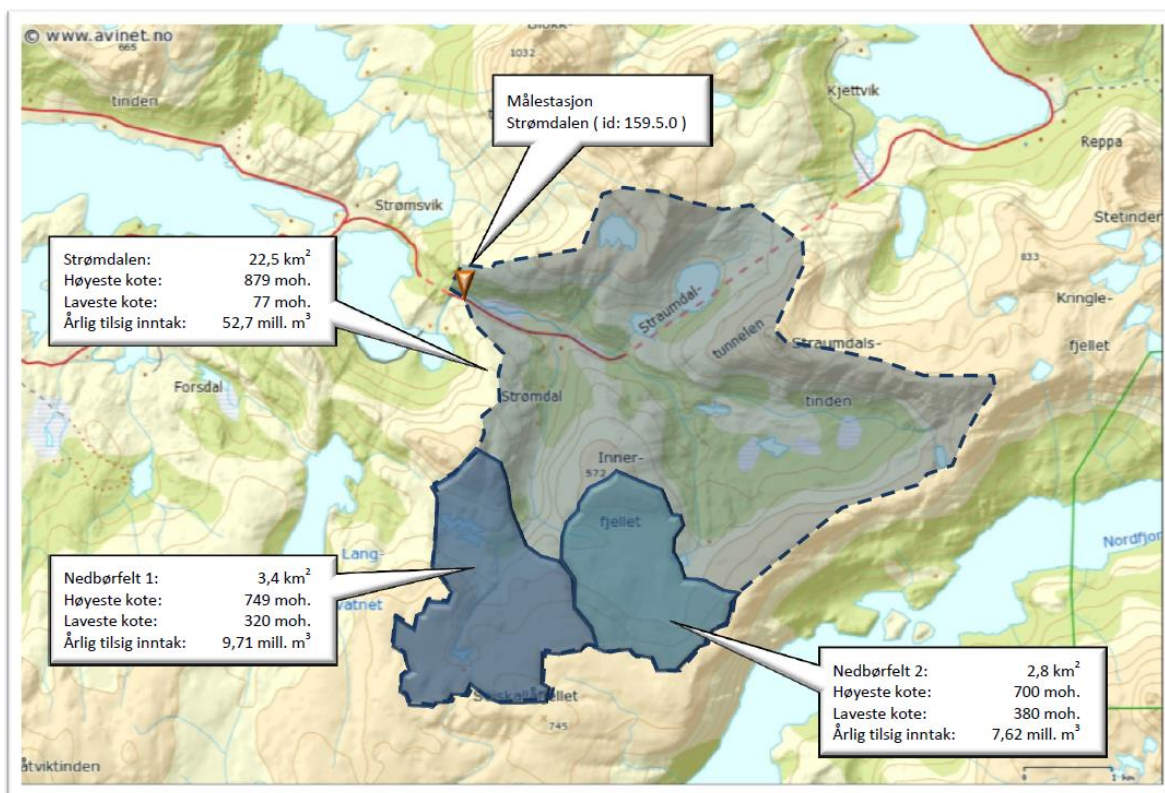
Det ble ved befaringen sammen med NVE diskutert å endre søknaden fra vanlig rørgate til to separate borede tunneler. Årsaken er at terrenget er vanskelig for å legge rør i bakken og inngrepene ville bli store. I endringen er kraftstasjonen flyttet opp rundt 350 meter nærmere inntakene. Kotehøyden på kraftstasjon øker med ca 40 meter. Fra kraftstasjonen borer man da to tunneler, en til hvert nedbørsfelt. Da inntakene har ulik høyde må man da ha to turbiner i kraftstasjonen. Samlet installert effekt går ned med 188kW grunnet minsket fall. Tiltaket vil gi et langt mindre inngrep i naturen da rørgaten ikke vil være synlig i terrenget.

			Nytt alternativ	
		Opprinnelig Hovedalternativ Delfelt 1 + Delfelt 2	Delfelt 1 Ovenfor kraftstasjon	Delfelt 2 Opprinnelig Overføring
Hoveddata	Enhet			
TILSIG				
Nedbørfelt	[km ²]	6,2	3,4	2,8
Årlig tilsig til inntaket	[mill.m ³]	17,33	9,71	7,62
Spesifikk avrenning	[l/s/km ²]	88,6	90,6	86,3
Middelvannføring	[l/s]	550	308	242
Alminnelig lavvannføring	[l/s]	93	52	41
5-persentil sommer (1/5 - 30/9)	[l/s]	102	57	45
5-persentil vinter (1/10 - 30/4)	[l/s]	98	55	43
Restvannføring	[l/s]	-		
KRAFTVERK				
Inntak	[moh.]	320	320	380
Avløp	[moh.]	100	140	140
Lengde på berørt elvestrekning	[m]	900	480	420
Brutto fallhøyde	[m]	220	180	240
Midlere energiekvivalent	[kWh/m ³]	0,480	0,426	0,569
Slukeevne, maks	[l/s]	1380	770	600
Slukeevne, min	[l/s]	138	77	60
Planlagt minstevannføring, sommer	[l/s]	93	52	41
Planlagt minstevannføring, vinter	[l/s]	93	52	41
Tilløpsrør, diameter	[mm]	800	700	700
Tilløpsrør / tunnel, lengde	[m]	930	480	420
Installert effekt, maks	[MW]	2,600	1,183	1,229
Brukstid	[timer]	2300	2300	2300
PRODUKSJON				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	[GWh]	2,6	1,5	1,1
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	[GWh]	3,2	1,75	1,45
Produksjon, årlig middel	[GWh]	5,8	2,72	2,83
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad (2014)	[mill.kr]	24,90	12,24	12,74
Utbyggingspris (2014)	[kr/kWh]	4,5	4,5	4,5

Elektriske anlegg			Nytt alternativ	
Objekt	Enhet	Opprinnelig alternativ	Turbin 1	Turbin 2
GENERATOR				
Ytelse	[MVA]	3,0	1,3	1,36
Spenning	[kV]	0,69	0,69	0,69
TRANSFORMATOR				
Ytelse	[MVA]	3,0	3,0	
Omsetning	[kV/kV]	0,69 / 22	0,69 / 22	
NETTILKNYTNING (kraftlinjer / kabler)				
Lengde	[m]	2560	2550	
Nominell spenning	[kV]	22	22	
Luftlinje el. jordkabel	-	Jordkabel	Jordkabel	

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Vedlagte hydrologiske rapport baserer seg på sammenligning av nedbørfeltet til Strømdalen målestasjon id: 159.5.0 og kraftverkets nedbørfelt.



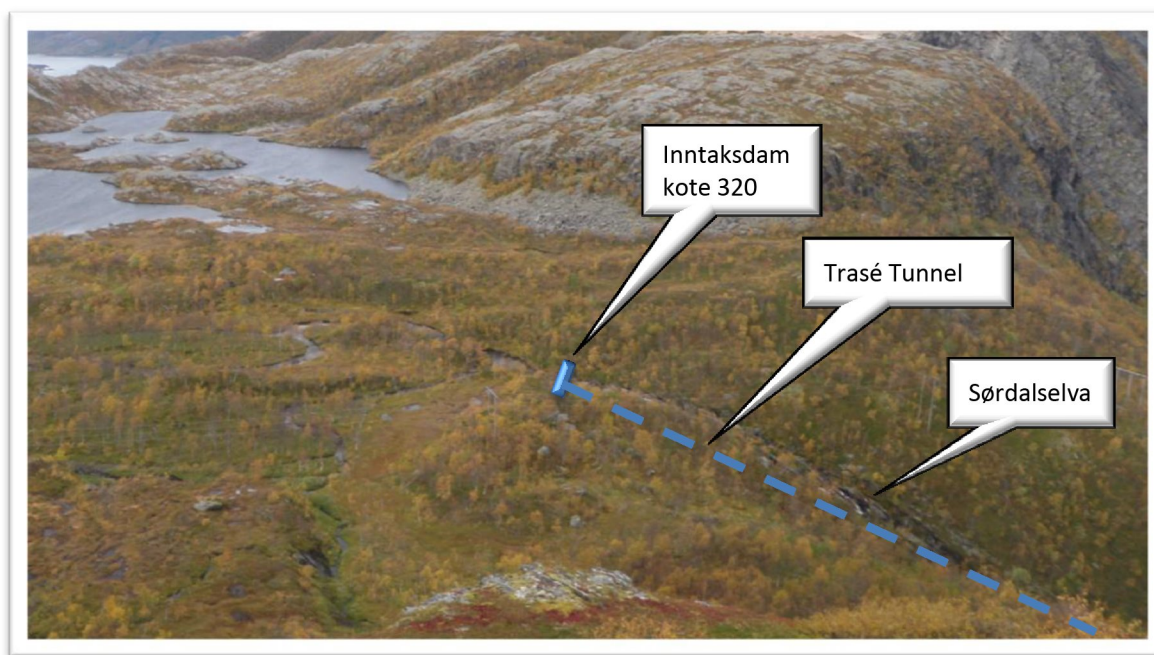
Nedbørfelt

Nedbørfeltene til Sjørdalselva kraftverk er delfelt av nedbørfeltet til Strømdalen målestasjon, og utgjør ca. 1/3 av hele arealet på 22,5 km². Årlig tilsig til inntaket for kraftstasjonen er på 17,33 mill. m³ og representerer om lag 1/3 av årlig tilsig til Strømdalen målestasjon.

2.2.4 Inntak

Inntakspunktet 1 er tenkt plassert på ca. kote 320 som i opprinnelig søknad. Damtoppen skal holdes så lavt som mulig, slik at dammen ikke fremstår som ruvende i landskapet. Inntaket utformes med overløpsterskel og arrangement for minstevannføring.

Høyde på dam blir om lag 1,5m, bredde om lag 5 meter, med et neddemt areal oppstrøms på ca 500m².



Oversikt inntak kote 320

Foto: Bjørn Lasse Pedersen

Det er uklart hvor dypt man må, for å komme til berg, og dette må undersøkes nærmere i detaljplanfasen.



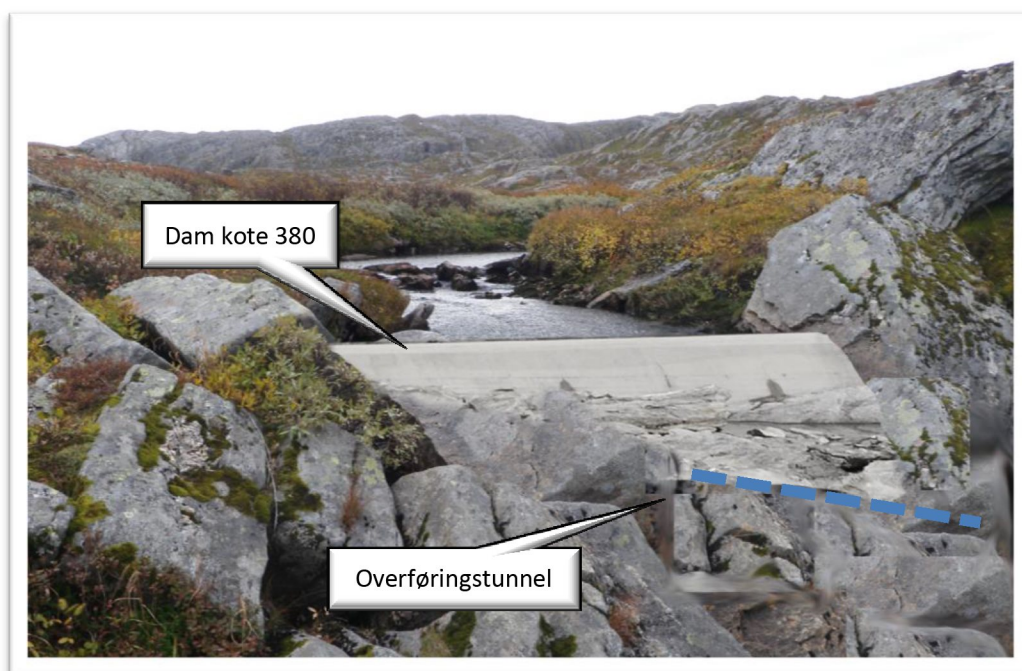
Illustrasjon av inntakspunkt og dam, sett motstrøms.

Foto: Bjørn Lasse Pedersen

Inntakspunkt 2 ved kote 380

Det planlegges å bore en tunnel fra nedbørfelt nr. 2 direkte til kraftstasjon. Inntak vil som før bli på kote 380.

Anordning for slipp av minstevannføring skal monteres i dammen. Det beregnes at boringen skal treffe i bekken, så dammen blir av minimal størrelse. Det beregnes om lag 3 m bred og med en høyde på opptil 1 meter.



Illustrasjon av dam inntak overføringstunnel kote 380

Foto: Bjørn Lasse Pedersen

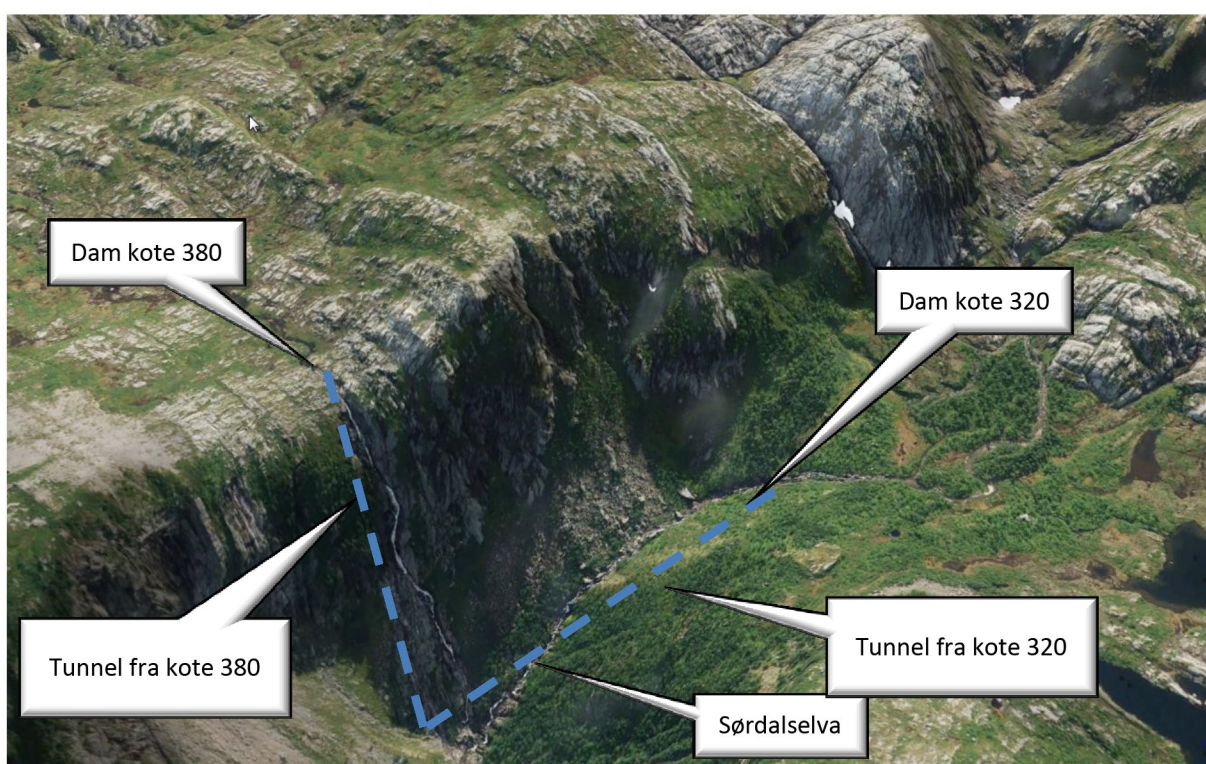
2.2.5 Vannvei

Rørgate

Det planlegges fullprofilboring med diameter 700mm fra begge inntakene ned til kraftstasjonen. Nede ved kraftstasjon må det sprenges inn til et startpunkt for den borede tunnelen da disse må ha stigning hele veien og ikke kan starte flatt. Det vil der bli støpt en plugg for overgang til rør de siste metrene inn i kraftstasjonen.

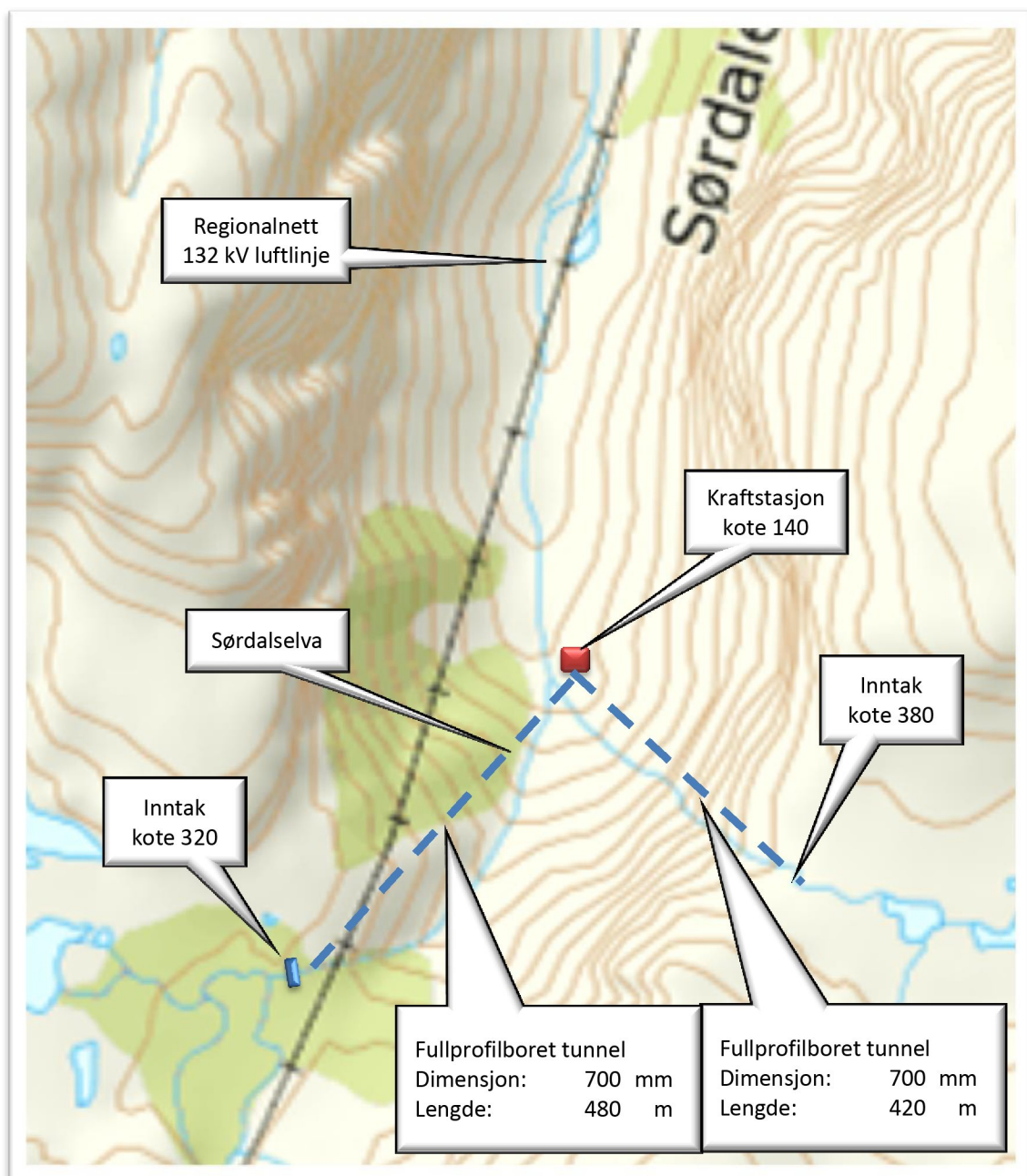
Tunnelen fra det opprinnelige hovedinntaket vil bli 480 meter. Tunnelen fra inntaket på kote 380 vil bli 420 meter.

Utnyttelsesgraden vil være den samme som i opprinnelig søknad, men kraftstasjonen vil flyttes opp 360meter slik at lengre elvestrekning vil være uberørt.



Overføringstunnel kote 380

Foto: norgei3d.no

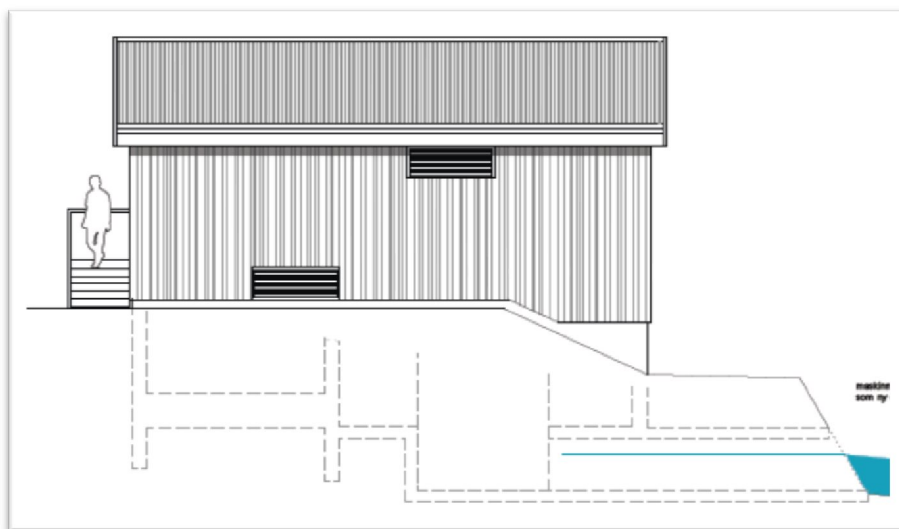


2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen er tenkt plassert på kote 140, med utløp til Sørdaleselva, og med nødvendig sikkerhetsavstand til 132 kV luftlinje.

Anlegget planlegges utbygget med to Peltonturbiner. Disse kan kjøres med god virkningsgrad helt ned til 10 % av full effekt, noe som er viktig i perioder med lite vann. Installert effekt blir på 2,66 MW og ytelse 3,0 MVA med en spenning på 690 V. Transformator 3,0 MVA og spenning 0,69 / 22 kV/kV.

Illustrasjonen ovenfor viser forslag til kraftstasjonsbygg, men utforming av bygget er ikke endelig avklart. Det tilstrebes å oppføre et bygg som ikke skiller seg for mye ut i forhold til terrenget. Utvendig grunnflate vil bli på ca. 80 m².



Skisse av kraftstasjon

Turbinene plasseres lavt for å utnytte fallet mest mulig. I skissen er turbinen plassert med kontrollrom i etasjen over. Innløpsrøret kommer inn nede til venstre, og utløpet går ned mot høyre.

