

TILLEGG TIL SØKNAD OM BYGGING AV MÅRBERGET KRAFTVERK

Dette dokumentet er en oppdatering, og et tillegg til endrede avsnitt i konsesjonssøknad for Mårberget kraftverk. Der ikke annet er nevnt, gjelder den opprinnelige søknaden.

Kort sammenfattet går endringene ut på:

- Anleggsvei opp til overgang borehull/ rørgate
- Flytting av overgang borehull/rørgate ca. 200 m lenger opp i terrenget
- Flytting av inntak fra kote 786 til kote 863.

Fylke: Nordland	Kommune: Beiarn	G.nr./b.nr.: 37/1, 37/2, 71/1	Elv: Steinåga
Nedbørsfelt: 5,25 km ²	Inntak/utløp kote: 863/205	Slukeevne (maks): 0,78 m ³ /sek	Slukeevne(min): 0,025 m ³ /sek
Installert effekt: 4,3 MW	Årsproduksjon: 12,1 GWh	Utbyggingspris: 3,65 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 44,2 mill. kr.

Innhold

1	Beskrivelse av tiltaket	3
1.1	Hoveddata	3
1.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	4
1.2.1	Inntak	5
1.2.2	Vannvei	7
1.2.3	Kraftstasjon	7
1.2.4	Veibygging	7
1.3	Arealbruk og eiendomsforhold	8
1.3.1	Arealbruk:	8
2	Virkning for miljø, naturresurser og samfunn	8
2.1	Hydrologi	8
3	Avbøtende tiltak	8
3.1	Minstevannføring	8
4	Oppdatering av konsesjonssøknaden	9

1 Beskrivelse av tiltaket

1.1 Hoveddata

Mårberget kraftverk, hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt*	km ²	5,25
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	11,25
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	67,9
Middelvannføring	m ³ /s	0,357
Alminnelig lavvannføring	l/s	20
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	40
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	15
Restvannføring**	l/s	109
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	836
Magasinvolym	m ³	-
Avløp	moh.	205
Lengde på berørt elvestrekning	km	1,8
Brutto fallhøyde	m	631
Midlere energiekivalent	kWh/m ³	1,46
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,78
Slukeevne, min	m ³ /s	0,025
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	40
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	15
Tilløpsrør, diameter	mm.	600
Tunnel, tverrsnitt	m ²	0,7
Tilløpsrør, lengde	m	1000
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	670
Installert effekt, maks	MW	4,31
Bruktid	timer	2816
PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,2
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	8,9
Produksjon, årlig middel	GWh	12,1
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	44,2
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	3,65

* Totalt nedbørfelt, som utnyttes i kraftverket

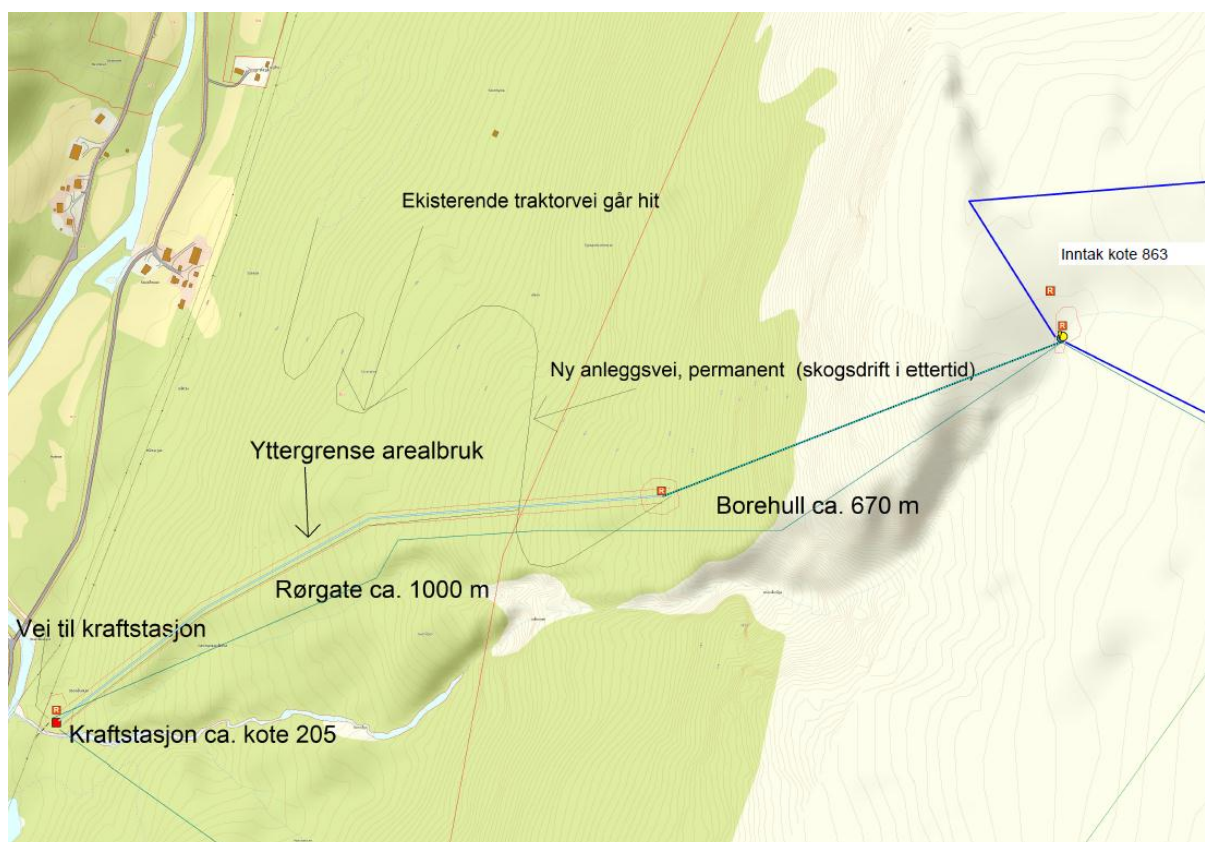
** Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket

Mårberget kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	4,5
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	4,7
Omsetning	kV/kV	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde til tilknytningspunkt	m	170
Nominell spenning	kV	22
Kabel på stolperekke eller i jord		Jordkabel
Type kabel		TFXP 95mm ²

1.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

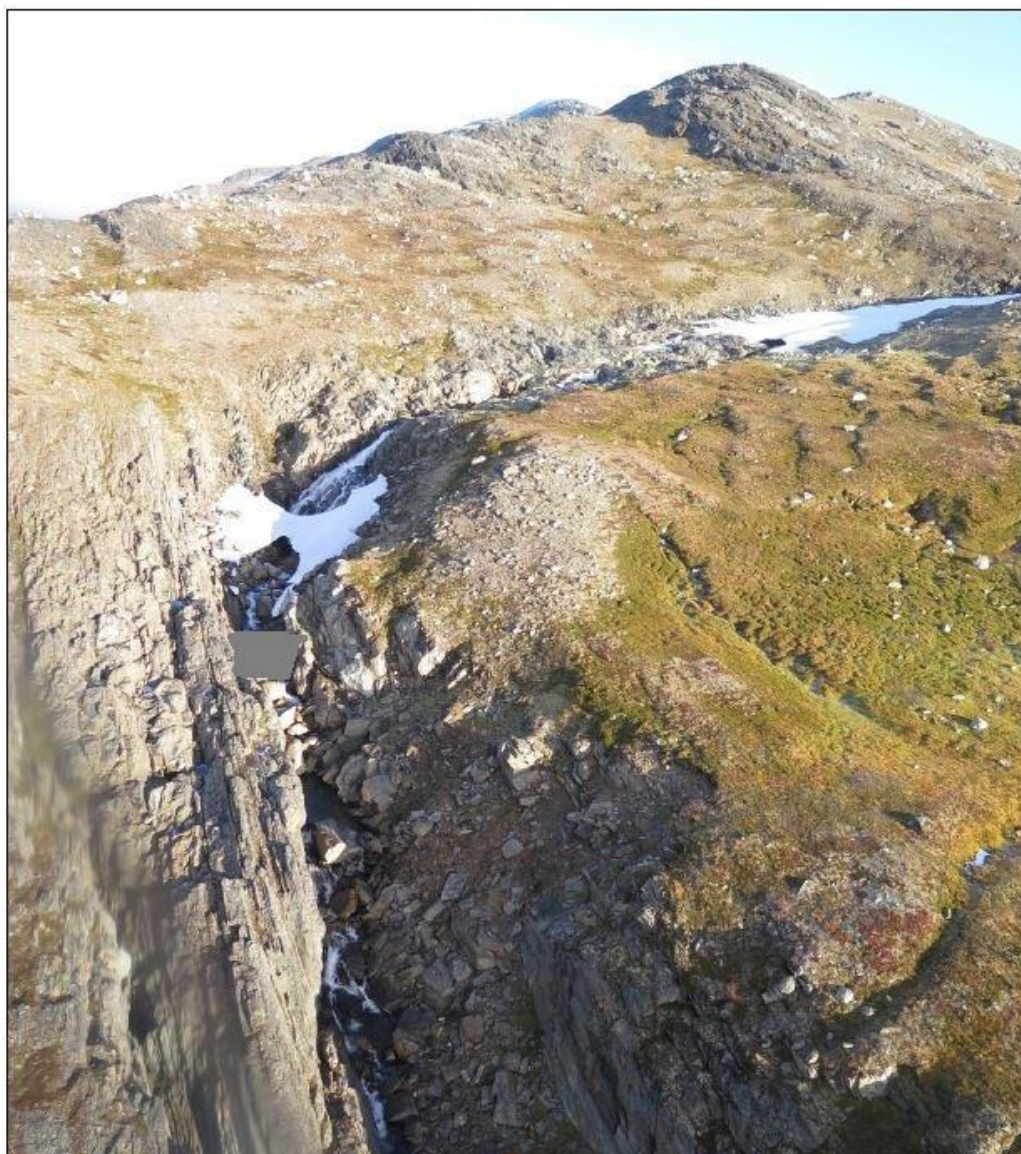
Den tekniske planen er basert på befaring av NGK Utbygging AS.



Figur 1 - Planlagt utbyggingsløsning.

1.2.1 Inntak

Inntaket er tenkt plassert der hvor elva er ca. 7-8 m bred. Det vil her bygges en betongdam mellom fjellknausene på begge sider av elva med en høyde på ca. 1,5 - 2 m og en lengde på omtrent 7-8 m. Elva renner i en trang og utilgjengelig kløft som er lite synlig for omverdenen på inntaksstedet, sannsynligvis vil ikke inntaket være synlig fra noen kant før man er 50-100 m unna. Dam/inntak er tenkt som en minimal konstruksjon uten noe særlig oppdemt areal, det blir sannsynligvis benyttet Coandainntak og dermed er behovet for oppdemmet areal og høy dam minimalt. Borehull vil komme opp i inntak og således kreves det ikke store inngrep i dette området. Øverste del av borehullet vil kunne bli sprengt ut som et reguleringskammer for Coandainntaket, slik at synlige konstruksjoner blir minst mulig. Coandainntak er valgt for å minimere tilsyn da disse inntakene er svært drifts- og miljøvennlige. Overskuddsstein fra en evt. utsprenkning vil bli benyttet til plastring av terreng oppstrøms og nedstrøms dam, da det uansett er beskjedne mengder. Inntaket vil bli utstyrt med anordning for slipp av minstevannsføring, samt automatisk endring mellom sommer- og vinterminstevannsføring. Inntak bygges veiløst, og man må regne med en del helikopterbruk. Det skal imidlertid ikke utelukkes at det vil bli benyttet taubane, da dette er en effektiv og miljøvennlig måte å frakte varer og utstyr på. Det etableres en mindre brakkerigg på bakken litt ovenfor inntak. Selve området er værhardt, men siden det ikke er spesielt høye fjellsider omkring så vurderes området som godt skånet for snøras. I anleggsperioden vil uansett man ta forhåndsregler for dette, og stenge anlegget hvis det skulle bli utilgjengelig flyvær og stor snøskredfare. Inntaket vil dimensjoneres for at det skal snø ned, vi har god erfaring med at Coandainntak snør ned. Inntaket vil ha et oppdemt volum på ca. 500 m³. NGK vil i midlertid ha muligheten åpen for å velge en tradisjonell inntaksløsning hvis dette viser seg som mer egnet i detaljprosjekteringsfasen.



Figur 2 - Bilde av inntaksområde, borehull vil gå ut og ned mot venstre fra dam.



Figur 3 - dam ca. der gult/svart bånd ligger

1.2.2 Vannvei

Vannveien vil bestå av ca. 670 m langt borehull i tillegg til en rørgate på ca. 1000 m. Rørgaten vil bestå av nedsprengt grøft som tildekkes og revegeteres i sin helhet ned til stasjonen. Vannveien vil følgelig bli omtrent 1670 m lang som vil begynne i et borehull ut fra inntak før den fortsetter i skogsterreng ned til kraftstasjonen. I forbindelse med anleggsarbeidene vil den maksimale inngrepssonen bli 25 m bred. Borehullet bores nedenfra og oppover.

1.2.3 Kraftstasjon

Ingen endringer i plassering av kraftstasjon.

1.2.4 Veibygging

Det søkes om opprusting av eksisterende traktorvei, samt bygging av ny anleggsvei opp til kloss / overgang fra borehull til rør. Kartverkets kart er ikke helt oppdatert på dagens veier. Eksisterende veier er inntegnet i kart i vedlegg. Det er nødvendig med anleggsvei for å komme opp med borerigg, samt inntransport av rør og omfyllingsmasser til rørtrase. Vei ønskes bevart som kjørestærkt terreng av grunneier til fremtidig skogsdrift. Lengde på ny vei som må bygges er ca. 900 m.

1.3 Arealbruk og eiendomsforhold

1.3.1 Arealbruk:

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	-	
Damsted og inntak	0,2	0,1	
Overføring	-	-	-
Rørgate/tunnel (vannvei)	19	3	
Riggområde m/lagerplass	2	0	
Veier, (til kraftstasjon, anleggsvei)	3,7	1,8**	
Kraftstasjonsområde	1,2	0,2	
Massetak/deponi	0	0	
Netttilknytning *)	Inkl. i vei		
Sum	26,1	5,1	

*)

Jordkabel

**Anleggsvei ønskes bevart som kjørestærkt terreng

2 Virkning for miljø, naturresurser og samfunn

2.1 Hydrologi

Inntak er flyttet marginalt lenger opp i elva. Det beregnes ikke ny hydrologi av den grunn, da det er såpass stor usikkerhet i hydrologiske beregninger i utgangspunktet. Heller ingen endring i omsøkt minstevannsføring.

3 Avbøtende tiltak

3.1 Minstevannføring

I vurderingen av valg av minstevannføring har Norsk Grønnkraft lagt til grunn rapporten om biologisk mangfold, informasjon rundt hydrologi og samtidig forsøkt å optimalisere driften av kraftverket.

Det planlegges en minstevannføring på 40 l/s sommerhalvåret og 15 l/s vinterhalvåret.

Minstevannføring Steinåga	L/s	Produksjon (GWh)	Utbyggingspris (Kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Ingen minstevannføring	0	13,2	3,35	Negativt, bør slippe vann sommerstid.
<i>Foreslått minstevannføring</i>	<i>40/15</i>	<i>12,1</i>	<i>3,66</i>	<i>Liten</i>
Alminnelig lavvannføring	20	12,7	3,48	Liten / litt lite sommerstid

4 Oppdatering av konsesjonssøknaden

Teknisk/økonomisk grunnlag og sammenstilling av konsesjonssøknaden:

NGK-Utbygging AS v/ Jon Olav Volden

Postboks 4270 Nydalen

0401 Oslo

Vedlegg til søknaden

1. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5 000).