

NOTAT

TIL: Fjellkraft AS**FRA:** CM Consulting AS**Deres ref.:****Vår ref.:** 2006P1150**Dato:** 4.9.08

Alternative inntaksplasseringer og økt slukeevne Ellenelva kraftverk

På bakgrunn av uttalelser gitt under høringsrunden, samt diskusjoner under konsesjonsbefaringen til Ellenelva den 12. august 2008, er det i dette notatet oppsummert kostnader og produksjon for to alternative plasseringer av inntaket i Ellenelva. Kontroll av grensen for Lyngen landskapsvernområde viser at det omsøkte inntaket ligger ca. 20 m innenfor landskapsvernområdet (Figur 1), og det er derfor vurdert alternative inntaksplasseringer som diskutert på befaringen. Den omsøkte plasseringen, samt de to alternative plasseringene er oppsummert i Tabell 1 og vist i Figur 1, og omtalt nærmere på de neste sidene.

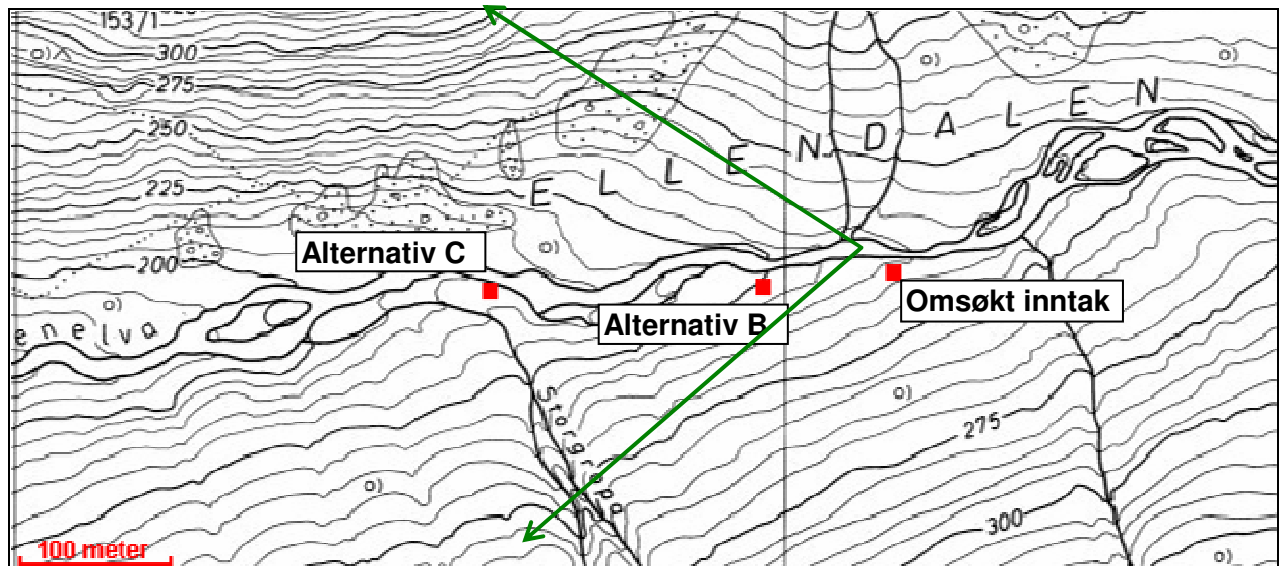
Konklusjonen på alternativsvurderingene av inntaket er at inntaket i Ellenelva kan flyttes ca. 80-100 m nedover i elva. Dette gir et inntak på utsiden av Lyngen landskapsvernområde og med begrenset damstørrelse, som etter vår mening er den beste alternativsløsningen for plassering av inntaket. Ved å legge inntaket ytterligere lenger ned i elva, blir selve damkonstruksjonen større og mer synlig, samtidig som inntaket og dammen vil være utsatt for snøskred.

Forutsetningene som ligger til grunn for tallene over er gjengitt i avsnittene på side 2-3. På side 4 er det vist bilder tatt fra landskapsvernområdet og retning inntaket.

Kostnadene for prosjektet er oppjustert ihht. en slukeevne på 3,0 m³/s (fra 2,0 m³/s i søknaden). Den økte slukeevnen er basert på pågående observasjoner av vannføring i Ellenelva, som viser vesentlig høyere middeltilsig enn det som er lagt til grunn i søknaden (se sist i dette notatet). Rørdiameteren er forutsatt 1,2 m. Prisnivået for alternativene er referert til det samme som i søknaden. Produksjonen er oppgitt med slipping av minstevannføring 40 l/s sommer og 20 l/s vinter.

Tabell 1 Alternative plasseringer av inntak.

	Inntakshøyde moh	Rørlengde m	Slukeevne m ³ /s	Prod. GWh/år	Inst.eff. MW	Utb.pris. kr/kWh
Omsøkt inntak	233	1820	3,0	13,2	4,4	2,95
Alternativ B	226	1720	3,0	12,8	4,2	3,04
Alternativ C	213	1560	3,0	11,9	3,9	3,23



Figur 1 Det omsøkte alternativet, samt to alternative plasseringer av inntaket i Ellenelva.

Omsøkt alternativ

Det omsøkte alternativet innebærer en fyllingsdam med lengde anslagsvis 15-20 m og høyde 3-4 m. Inntakspunktet ligger ved en liten innsnevring av elva, og er det punktet på elvestrekningen som er teknisk best egnet for å etablere inntak. Bakgrunnen for dette er at dammens lengde blir beskjedne, og vil således bli mindre synlig i terrenget enn for de to alternative plasseringene. Dammens høyde er valgt ut fra å sikre et mest mulig driftssikkert inntak, som trenger lite tilsyn, også med hensyn på å minimere ferdsselen opp til inntaket.

Det er imidlertid funnet at denne inntaksplasseringen ligger innenfor Lyngen landskapsvernområde, slik at alternativene A og B, som begge ligger fullstendig utenfor landskapsvernområdet, er vurdert under.

Alternativ B

Med dette alternativet øker nedbørfeltarealet med ca. 1 %, mens fallhøyden avtar med 5-10 m. i forhold til det omsøkte alternativet. Det må sprenges/ graves noe på damstedet for å kunne fundamenter dammen på tilstrekkelig tette masser, samt for å oppnå ønsket vanddybde ved inntaket. Terrenget er noe slakere på begge sider av elva i dette området, slik at selve dammen blir noe lengre, anslagsvis 25 m og 3-4 m høy. Damtype er forutsatt som for hovedalternativet; fyllingsdam med slak nedstrøms skråning plastret med stor stein for å tåle overtopping, med tetningskjerne av betong eller morene. Inntaket vil bli liggende ca. 50 m nedstrøms grensen til landskapsvernområdet, og inntaksdammen vil ikke strekke seg langt oppover, da elva er relativt bratt på strekningen (Figur 2).



Figur 2 Mulig inntaksdam alternativ B. Omsøkt inntak ligger like oppstrøms øverste synlige punkt i elva.

Alternativ C

Med dette alternativet øker nedbørfeltarealet med ca. 2,5 %, mens fallhøyden avtar med ca. 20 m. i forhold til det omsøkte alternativet. Det må sprenges/ graves noe på damstedet for å kunne fundamentere dammen på tilstrekkelig tette masser, samt for å oppnå ønsket vanddybde ved inntaket. Terrenget er forholdsvis slakt på begge sider av elva i dette området, slik at selve dammen blir ytterligere noe lengre enn for alternativ B, anslagsvis 30-35 m. Damtype er forutsatt som for de to andre alternativene.

Under befaringen ble det observert liggende trevegetasjon som følge av snøskred ned mot mulig damplassering for alternativ C. Skredet hadde gått langs bekkedalen som følger bekken Storgropa, se Figur 1. Dette gir en indikasjon om at dammen og inntaket vil få en mer utsatt plassering for snøskred ved dette alternativet, som innebærer store fysiske påkjenninger på inntakskonstruksjon og inntaksdam, som blant annet vil øke faren for dambrudd. På grunn av faren for skred og av at inntaksdammen blir relativt mye større anses dette alternativet som teknisk lite godt egnet.



Figur 3 Tenkt inntaksdam alternativ C.

Bilder fra landskapsvernområdet

Under er det vist flere bilder tatt like oppstrøms omsøkt inntaksplassering (innenfor landskapsvernområdet) retning alternativ inntaksplassering. Området der omsøkt inntak var planlagt, danner en naturlig barriere i terrenget, da terrenget er høyere på begge sider av elva, med relativt tett vegetasjon (Figur 5 og Figur 4), slik at alternativ inntaksplassering noe lenger ned ikke er synlig fra inne i landskapsvernområdet.



Figur 4 Bildet er tatt ca. 100 m oppstrøms omsøkt inntak. Foreslått alternativ inntaksplassering (alternativ B) blir ikke synlig fra inne i landskapsvernområdet.



Figur 5 Bildet er tatt like oppstrøms omsøkt inntaksplassering, som ligger ca. 20 m inne i landskapsvernområdet. Alternativ B for inntaksplassering vil ikke være synlig herfra.

Observasjoner av vannføring i Ellenelva

Siden juli 2006 er det observert vannføringer i Ellenelva ved planlagt kraftstasjonsplassering. Isreduserte middelverdier herfra og fra to nærliggende vannmerker er vist i Tabell 2. De foreløpige observasjonene over to år i Ellenelva sammenholdt med de lengre serienes observasjoner i denne perioden og i de siste 30 år indikerer en middelvannføring ved inntaket på 1,46 m³/s, som er 26 % høyere enn middelvannføringen lagt til grunn i søknaden

(1,16 m³/s). På grunnlag av dette og på grunnlag av at installasjonsfaktoren var satt relativt lavt i søknaden, søkes det om å øke slukeevnen fra 2,0 til 3,0 m³/s for det planlagte kraftverket.

Tabell 2 Observerte vannføringer Ellenelva.

	Obs. 7.8.2006- 6.8.2008 m³/s	Obs. 1977-2006 (hydr.år) m³/s	06-08/77-06 %	Estimat Ellenelva k50 m³/s
Ellenelva	1,41	-	-	1,53
203.1 Jægervatn	4,29	4,75	90,4	-
206.3 Manndalen Bru	5,24	5,62	93,3	-
Middel			91,9	