

# Kvanndalselva kraftverk

Bjørnafjorden kommune, Vestland fylke

Søknad om planendring/klage på vedtak  
Januar 2023



# Innhold

1	Innledning.....	3
2	Konsesjonssøkt alternativ.....	4
3	Kommentar til avslag – planendring.....	5
3.1	Flytting av inntak – regulering av Holdhustjørna og bekkeinntak tas ut.....	5
3.2	Økt minstevannføring.....	9
3.3	Ny utbyggingsløsning – Produksjon og utbyggingskostnad .....	9
3.4	Ny utbyggingsløsning – hydrologi .....	10
3.5	Ny utbyggingsløsning – biologisk mangfold, naturtyper og undersøkelser .....	10
4	Oppsummering.....	11
4.1	Hoveddata .....	12
4.2	Justert alternativ .....	13

# 1 Innledning

Sunnhordland Kraftlag (SKL) har søkt om tillatelse til utbygging av Kvanndalselva kraftverk i Bjørnafjorden kommune, Vestland fylke. NVE ga avslag på søknaden 23.11.2022.

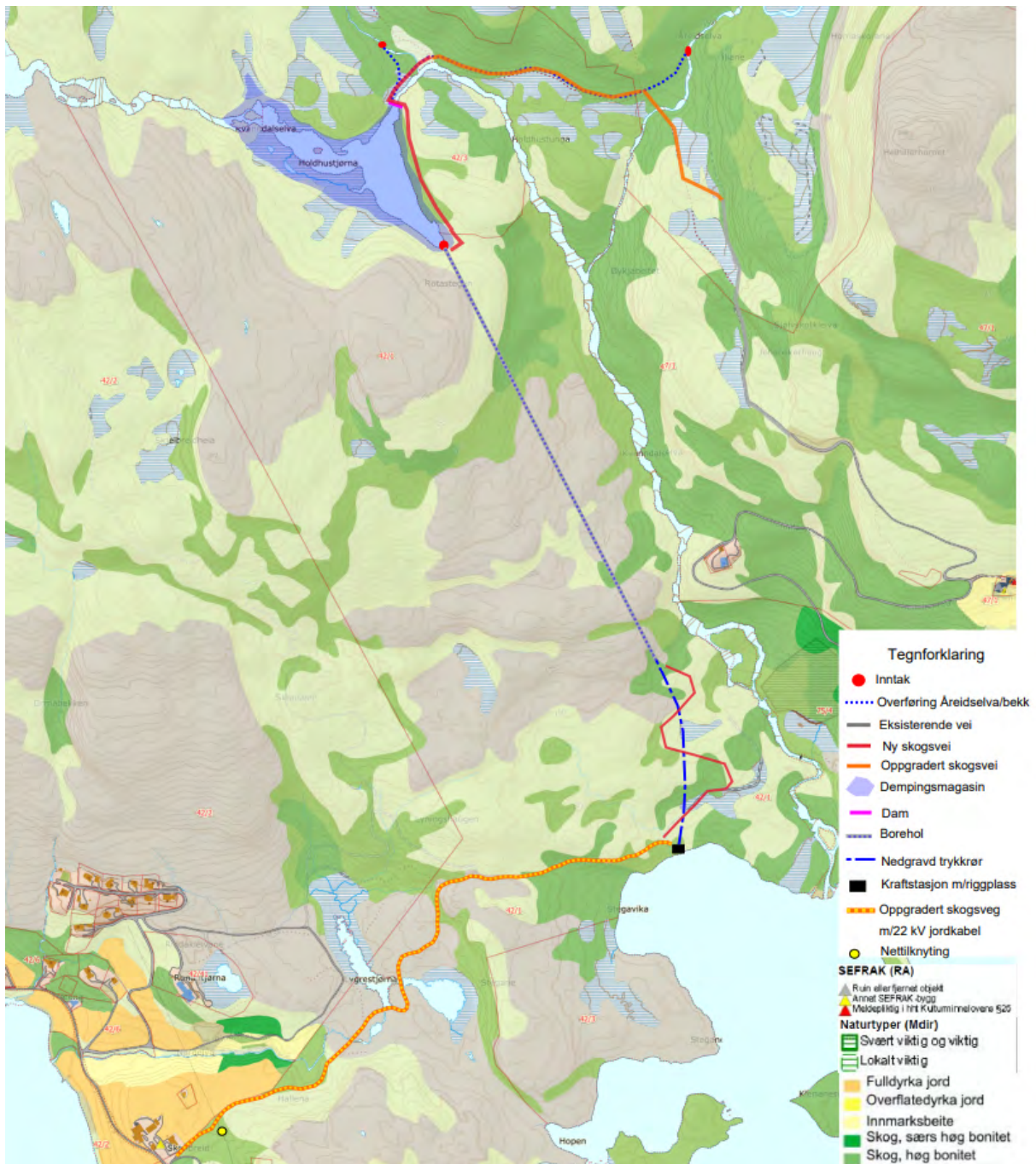
SKL ber NVE (eventuelt etter høring) om å endre sitt vedtak ut fra planendringen som nå foreslås. Hvis NVE kommer til at prosjektet likevel ikke kan gis konsesjon, ber vi om at saken sendes til Olje- og Energidepartementet for endelig avgjørelse som en klagesak, inklusive foreslått planendring.

NVE peker i sammendraget i vedtaket på to forhold som begrunnelse for avslaget på søknaden om å bygge Kvanndalselva kraftverk:

- Negative konsekvenser av å regulere Holdhustjørna står i følge NVE ikke i et rimelig forhold til produksjonsøkning som følge av reguleringen
- Kvanndalselva kraftverk vil sammen med utbyggingen av Eikelandsosen kraftverk på 80-tallet gi stor samlet belastning i vassdraget ved betydelig samlet mengde fraført vann. NVE skriver i vedtaket at for å bøte på dette må det ved en eventuell konsesjon stilles krav om en betydelig minstevannføring

Vi foreslår endringer i tiltaket som imøtegår NVEs begrunnelser for å gi avslag og vi mener derfor at kravet i vannressurslovens §25 er oppfylt og at tiltaket kan gis konsesjon.

## 2 Konesjonssøkt alternativ



Figur 1: Konesjonssøkt alternativ

Holdhustjørna er et vann omgitt av et myrområde. NVE har lagt vekt på negative konsekvenser for myrområdet og friluftslivet som følge av reguleringen.

Videre er det lagt vekt på redusert vannføring i Kvanndalselva nedstrøms Holdhustjørna.

I tillegg legger NVE vekt på at disse to forholdene bidrar til økt samlet belastning på området.

### 3 Kommentar til avslag – planendring

#### 3.1 Flytting av inntak – regulering av Holdhustjørna og bekkeinntak tas ut

NVE legger avgjørende vekt på negative konsekvenser av reguleringen av Holdhustjørna som vil demme ned om lag 30 daa med myrområder rundt vannet. Vi foreslår derfor at tiltaket endres til det omtalte «alternativ 2» i konsesjonssøknaden, som har inntak nedstrøms Holdhustjørna. Endringen inkluderer at regulering av Holdhustjørna utgår og alle inngrep i og ved vannet tas dermed ut av prosjektet. Inntaket plasseres nedstrøms samløpet mellom Kvanndalselva og foreslått overført bekk, og denne overføringen tas følgelig også ut av prosjektet.

Det gjøres to justeringer i «alternativ 2» i forhold til slik det er beskrevet i søknaden: Borehullet fra omsøkt hovedalternativ beholdes, samt at inntaket flyttes til om lag kote 320. Justert inntaksplassering i forhold til «alternativ 2» i konsesjonssøknaden er en konsekvens av at foreslått vannvei nå er borehull i stedet for nedgravd/sprenget rørgate. Planendringen og konsesjonssøkt alternativ er vist i Figur 1

«Alternativ 2» ble ikke oppfattet som realiserbart da konsesjonssøknaden ble utarbeidet, men grunnet oppjustering av kostnadsgrensen for realiserbare prosjekt mener vi prosjektet nå vil være realiserbart.





Figur 2: Omsøkt hovedalternativ markert med rødt/svart og justert forslag markert med blått/svart. Rødt = tas ut, blått = endring/nytt, svart = uendret

### Inngrep som går ut

Inngrep som tas ut av prosjektet markert med rødt i Figur 2.

- Holdhustjørna
  - Neddemming av om lag 30 daa myrareal
  - Inntak i sørenden av vannet
  - Lukehus ved inntak, 6-8 m<sup>2</sup>
  - Bro over utløpet av vannet
  - Vei langs vannet
  - Løsmassedam med betongkjerne ved utløpet av Holdhustjørna. Lengde 35 m/største høyde 2 m
  
- Overføring av bekk
  - Inntakskonstruksjon, lengde 7 m/største høyde 1,5 m
  - Overføring, nedgravd rørgate. Lengde 150m/diameter 400 mm

### Inngrep som endres/justeres

Inngrep som endres er markert med blått i Figur 2.

- Inntak Kvanndalselva
- Justering borehull
- Redusert lengde overføring Åreidselva
- Reduksjon/ending tilkomstvei til inntak

Mer detaljert beskrivelse av endringene:

Inntak Kvanndalselva:

- Nytt inntak blir om lag 300m nedstrøms utløpet av Holdhustjørna på om lag kote 320. I «Alternativ 2» i konsesjonssøknaden var inntaket plassert på kote 310. Det var tilpasset at det skulle være fremkommelig med nedgravd/sprengt rørgate fram til inntaket. Når vi nå i stedet foreslår borehull helt fram til inntaket, må inntaket flyttes noe høyere for å ha tilstrekkelig fjellkvalitet helt fram. Det er også viktig å beholde mest mulig av fallhøyden for å sikre god energiproduksjon. Endelig plassering av inntak skjer i detaljplan i dialog med NVE
- Inntaksdam i betong, lengde 25m/største høyde 3 m
- Inntaket kan utformes som et coanda-inntak eller dykket inntak. Det er erfaringsmessig lokale forskjeller i hva slags inntakstype som er best både i forhold til naturmiljø og den tekniske driften av anlegget. Dette må derfor utredes nærmere. Valg av inntakstype skjer i detaljplan i dialog med NVE
- Uavhengig av valgt inntakstype er det behov for et inntaksbasseng som blir i størrelsesorden 700 m<sup>2</sup>. Endelig dimensjonering avhenger av inntaksplassering og blir avklart i detaljplan i dialog med NVE
- Lukehus ved inntak, 6-8 m<sup>2</sup>

Borehull

- Plassering av påhugg/overgang mellom nedgravd rørgate og borehull er uendret, men som følge av at inntaket flyttes østover, får borehullet en noe justert trasé. Borehullet blir om lag 400 m lengre. Dette gir en økning i mengde masser fra 1 600 til 2 000 m<sup>3</sup>. Økningen er moderat og gir ikke behov for deponi. Som omtalt i

konsesjonssøknaden blir massene benyttet ved etablering av vei til kraftstasjon og i rørgatetrasé.

#### Overføring Åreidselva

- Som følge av justert inntaksplassering reduseres lengden på nedgravd overføring fra 700 til om lag 350 m
- I konsesjonssøknaden er overføringen lagt i eksisterende traktorveitrasé, mens Figur 1 viser en trasé som avviker noe fra dette. Det er et alternativ at overføringen følger eksisterende traktorvei lenger enn skissert i Figur 1, og føres ut i Kvanndalselva der avstanden mellom eksisterende traktorvei og Kvanndalselva er på det korteste. Endelig plassering avklares i detaljplan i dialog med NVE

#### Tilkomstveier

- Alle veier til inngrep som går ut, tas ut av prosjektet. Det er behov for varig vei til ny inntaksplassering. Denne får en lengde på om lag 150-200m, avhengig av valgt trasé. Veitrasé kan ses i sammenheng med trasé for overføringen fra Åreidselva. I Figur 1 er det skissert en løsning som gir kortest mulig samlet vei/overføring, men en vil vurdere alternativ som i større grad følger eksisterende traktorvei. Endelig trasévalg avklares i detaljplan i dialog med NVE

#### Inngrep som er uendret

Inngrep markert med svart i Figur 2 er uendret i forhold til konsesjonssøkt alternativ

- Kraftstasjon
  - Slukeevne, plassering av kraftstasjon, nett-tilknytning, tilkomstvei
- Nedgravd rørgate
  - Dimensjoner, trasé
- Overføring Åreidselva
  - Inntak, kapasitet, minstevannføring

#### Arealbruk

Inngrep	Konsesjonssøkt alternativ		Justert alternativ	
	Midlertidig behov [daa]	Permanent behov [daa]	Midlertidig behov [daa]	Permanent behov [daa]
Reguleringsmagasin	30	30	0	0
Overføringer	10	1	4	0,4
Veier	8	8	7	6
Massetak/deponi	2	0	0	0
Inntaksområde, kraftstasjon, nett, rørgate, riggområde	13,5	2,7	13,5	2,7
Sum	63,5	41,7	24,5	9,1

Reguleringsmagasinet tas ut av prosjektet og gir derfor ikke berørt areal i planendringen. Lengden på overføringene reduseres ved at overføring av bekk tas helt ut mens overføring av Åreidselva får halvert lengde. Areal til veier reduseres ved at vei til dam og inntak i Holdhustjørna tas ut, samt at vei fra kraftstasjon til påhugg kan gjøres midlertidig. Massetak går ut ved at løsmassedam ved utløpet av Holdhustjørna tas ut av prosjektet. Øvrig arealbruk ventes å være uendret som følge av planendringen.



### 3.2 Økt minstevannføring

Om forholdet til naturmangfoldloven skriver NVE i vedtaket at «*En eventuell utbygging av Kvanndalselva vil etter NVEs mening ikke være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper og økosystemer gitt i naturmangfoldloven §4 eller forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldloven §5*».

Ved vurdering av samlet belastning skriver NVE derimot at «*For å avbøte for den store samlede belastningen må det ved en ev. konsesjon stilles krav om en betydelig minstevannføring*»

Ved vurdering av de hydrologiske forhold, alminnelig lavvannføring og 5-persentiler, mener NVE at hele det opprinnelige nedbørfeltet burde vært lagt til grunn for beregningene. Det innebærer at NVE mener at det ikke er dagens situasjon som skal legges til grunn, men situasjonen før utbyggingen av Eikelandssosens kraftverk på 80-tallet. Dette i motsetning til NVEs vurdering av konsekvensene av reguleringsmagasin i Holdhustjørna, der NVE ønsker å bevare et myrområde som er en konsekvens av Eikelandssosens kraftverk og redusert vannføring i vassdraget. Det synes derfor ikke opplagt at en ved vurdering av konsekvenser av et nytt tiltak skal se vekk fra endringer i vassdraget som følge av lang tids regulering.

Vi foreslår en minstevannføring fra det nye inntaket på 200 l/s om sommeren og 100 l/s om vinteren. Dette utgjør 2,5\*dagens 5-persentil og over 20% av dagens middelvannføring. På grunn av at dempingsmagasinet i Holdhustjørna er tatt ut vil det i tillegg være hyppigere overløp og dermed ytterligere økt vannføring i Kvanndalselva i forhold til konsesjonssøkt alternativ. Vi foreslår en differensiering av minstevannføringen mellom sommer og vinter for å ivareta noe av de naturlige sesongvariasjonene, men er åpne for at tilsvarende vannmengde slippes med en annen profil, f.eks 150 l/s hele året.

Minstevannføringen i Åreidselva er uendret.

	Før Eikelandssosens kraftverk		Dagens situasjon		Minstevannføring	
	Middelvannføring	5-persentil	Middelvannføring	5-persentil	Søknad	Justert
	<i>Alle verdier i l/s</i>					
Inntak Kvanndalselva	3 500	325	690	60	60*	200/100
Inntak Åreidselva	370	30	370	30	30	30

\* Sum av foreslått minstevannføring fra Holdhustjørna og overført bekk (50+10)

### 3.3 Ny utbyggingsløsning – Produksjon og utbyggingskostnad

I dagens marked er det stor usikkerhet knyttet til kostnadsoverslaget. Kostnadsoverslaget i konsesjonssøknaden er prisindeks-justert til 2022-priser og ligger på om lag 100 mill NOK for både opprinnelig og justert alternativ.

	Produksjon [GWh/år]			Utbyggingskostnad [kr/kWh]
	Hele året	Sommer	Vinter	
Konsesjonssøkt alternativ	16,8	5,8	10,9	5,8
Justert alternativ	14,4	4,6	9,8	6,9

Justert alternativ gir 2,4 GWh/år redusert produksjon (14%), omtrent likt fordelt mellom sommer og vinter. Reduksjonen skyldes bortfall av passivt dempingsmagasin, redusert fallhøyde og økt slipp av minstevann.

Relativ utbyggingskostnad er høy, men prosjektet er forventet gjennomførbart. SKL ser imidlertid ikke rom for ytterligere avbøtende tiltak som svekker prosjektet økonomisk.

### 3.4 Ny utbyggingsløsning – hydrologi

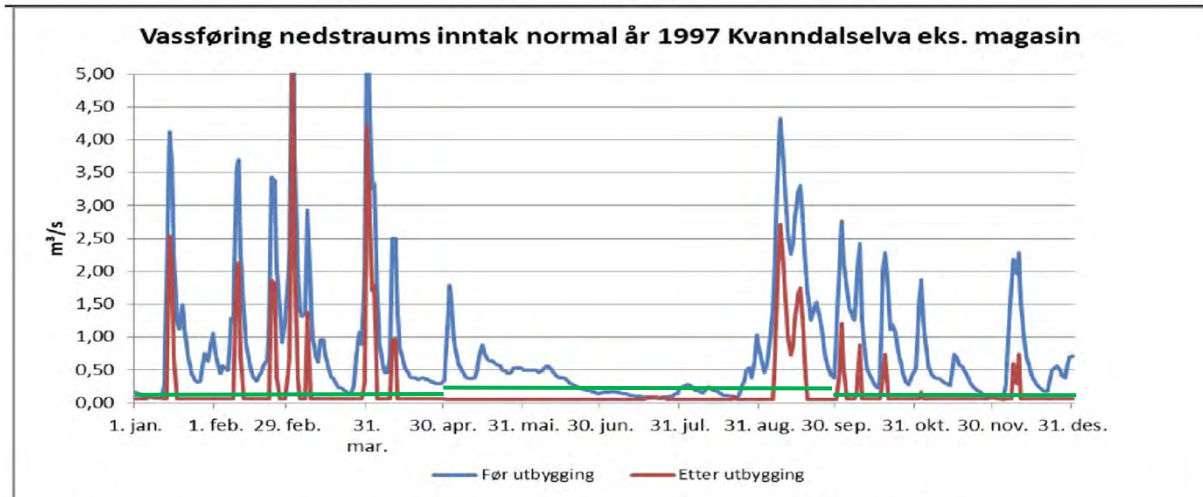


Fig. 67. Endringer i vannføring før og etter utbygging i et tørt år, alternativ 2. Kilde: SFT.

Figuren er hentet fra NNI-rapport 554, vedlagt søknaden, og viser vannføringen nedstrøms inntaket i Kvanndalselva uten dempingsmagasin. Justert forslag til minstevannføring er skissert med grønn linje. Merk at vannføring etter utbygging vil tilsvare den røde linjen, med unntak av i tørre perioder da den vil løftes opp til den grønne linjen.

Sammenlignet med konsesjonssøkt alternativ, gir økt minstevannføring og bortfall av dempingsmagasinet i Holdhustjørna både økt og mer dynamisk vannføring i Kvanndalselva.

### 3.5 Ny utbyggingsløsning – biologisk mangfold, naturtyper og undersøkelser

Konsekvenser av justert inntaksplassering er allerede vurdert i NNI-rapport 554 som var vedlagt konsesjonssøknaden.

#### Konsekvenser av bortfall av inngrep i og ved Holdhustjørna og overført bekk

Justert løsning tar bort alle tekniske inngrep i og ved Holdhustjørna, samt inntak og overføring av den nærmeste bekken. Tiltaket får følgelig ingen konsekvenser i disse områdene. Det vil si at området forblir uendret og slik det er i dag. I sum reduseres omfang og konsekvenser for de respektive fagtemaene tilsvarende.

Neddemming og regulering av Holdhustjørna bortfaller. Det innebærer at problemstillinger knyttet til naturtype myr, CO<sup>2</sup>-lagring og klimaavtrykk med omsyn til dette utgår i sin helhet.

### Konsekvenser av nytt inntak

Ny inntaksdam i betong (25 m x 3 m), lukehus (6-8 m<sup>2</sup>) og minstevannføringsarrangement, vil påvirke (forringe) landskapsopplevelsen lokalt i Kvanndalselva. Inntaket erstatter inngrepene i og ved Holdhustjørn og vil utgjøre et vandringshinder i denne delen av vassdraget.

Kvanndalselva har ikke anadrom fisk og konsekvensene av inngrepet fremstår begrenset.

Berørt elvestrekning reduseres med om lag 350m nedstrøms Holdhustjørn.

### Konsekvenser av økt minstevannføring

Fraføring av vann i elven nedstrøms inntaket utgjør størst konsekvens for fagtemaene akvatisk naturmiljø og landskap. Foreslått økt minstevannføring tilsvarende 200/100 l/s (sommer/vinter) evt 150 l/s hele året, overstiger eksisterende lavvannsføring betydelig. Dynamikken til hydrologien i vassdraget blir større, gitt bortfall av regulering Holdhustjørn. I sum vil dette bidra til å sikre økt vanddekt areal og en sammenhengende levende elv, utover hva som er tilfellet ved alminnelig lavvannføring i dag.

## 4 Oppsummering

SKL mener foreslått planendring møter NVE sin begrunnelse for å gi avslag på søknaden på en god måte. Dette begrunnes med at alle inngrep i og ved Holdhustjørna er tatt ut av prosjektet, samt at minstevannføringen er økt betydelig.

Tema	NVEs vektlegging	NVEs vurdering	Avbøtende tiltak
Hydrologiske virkninger	Stor	Betraktelig redusert vannføring	Minstevannføring Kvanndalselva <ul style="list-style-type: none"><li>• 2,5*5-persentil</li><li>• 20% av middelvannføring</li></ul>
Inngrep i myr	Stor	Utskylling av myr	
Samlet belastning	Stor	Større samlet belastning	
Friluftsliv/ landskap	Middels	Negativ påvirkning som følge av inngrep, reguleringszone og redusert vannføring	Alle inngrep i Holdhustjørna er tatt ut av prosjektet

Energisituasjonen i Norge og Europa er krevende og etterspørselen etter økt energiproduksjon er stor. Dette prosjektet er et lite men positivt bidrag i det grønne skiftet. Med de foreslåtte endringene mener vi prosjektet oppfyller kravene i vannressurslovens §25 og at det derfor er grunnlag for å gi konsesjon.

## 4.1 Hoveddata

Kvanndalselva				
Hydrologi		Konsesjonssøkt alternativ	Justert alternativ	Endring
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	8,7	8,7	-
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	33,5	33,5	-
Spesifikk avrenning	l/s/ km <sup>2</sup>	128	128	-
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	1,1	1,1	-
Alminnelig lavvannføring	l/s	54*	54*	-
5-persentil år	l/s	60*	60*	-
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	60*	60*	-
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	63*	63*	-
Kraftverk				
Inntak	moh	329	320	-9
Avløp	moh	78	78	-
Lengde berørt elvestrekning	m	2 200*	1 850*	-350
Brutto fallhøyde	m	251	242	-9
Gjennomsnittlig energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,57	0,55	-0,02
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	2,5	2,5	-
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	0,05	0,05	-
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	60*	200*	+140
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	60*	100*	+40
Tilløpsrør, diameter	mm	1000	1000	-
Borehull, tverrsnitt	m <sup>2</sup>	0,88	0,88	-
Rørgate/borehull, lengde	m	450/1000	400/1200	0/+200
Installert effekt	MW	5,1	4,9	-0,2
Brukstid	Timer	3300	2900	-400
Reguleringsmagasin				
Magasinvolum	m <sup>3</sup>	90 000	0	-90 000
HRV	moh	329,3	-	Tas ut av prosjektet
LRV	moh	327,3	-	
Naturhestekrefter	nat.hk	88	0	
Produksjon				
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	10,9	9,8	-1,1
Produksjon sommer (1/5-30/9)	GWh	5,9	4,6	-1,3
Produksjon årlig	GWh	16,8	14,4	-2,4
Økonomi				
Utbyggingskostnad (2022)	mill.kr	100	100	-
Relativ utbyggingskostnad (2022)	kr/kWh	5,8	6,9	+1,1

\* Uten Åreidselva. Det er ingen endring i plassering, slukeevne eller minstevannføring for Åreidselva i forhold til konsesjonssøkt alternativ.

## 4.2 Justert alternativ

