

Meldingsskjema for vurdering av konsesjonsplikt etter vannressursloven for bygging av små kraftverk

(Sendes i tre eksemplarer til NVEs regionkontor, se vedlagt adresseliste)

Tiltakshaver/Eier(e) (navn/selskapsform): Sira-Kvina kraftselskap		
Adresse: Pb 38, 4441 Tonstad		
Prosjektets navn: Endring av Inntak Eivindsvann		
Bekk/elv/vassdrag: Kvina	Kommune: Kvinesdal	
Kontaktperson(er) (navn/adresse/telefon): Anders T. Løyning, Sira-Kvina kraftselskap, Pb38, 4441 Tonstad		
Konsulent og/eller leverandører:		
Berører prosjektet vernet område og/eller vernet vassdrag, ev. hvilket: Landskapsvernområde Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane		
Berører prosjektet et Samla plan - prosjekt, ev. hvilket: Nei		
Har det vært kontakt/inngått avtale med lokalt elverk, ev. hvilket: Ikke relevant		
Er det reguleringsmagasin i prosjektet? Hvis ja, beskriv på vedlegg. Se søknad		
Inntaksmagasinet volum	m ³	Se søknad
Inntaksdammens høyde	m	Se søknad
Nedbørfeltets størrelse (skal være inntegnet på M711-kart)	km ²	24,7 km ²
Feltets middelavrenning (ovenfor inntaket til kraftstasjonen)	l/s/km ²	71,7
Middelvannføring ved inntaket	l/s	1728
Kraftstasjonens maksimale driftsvannføring	l/s	Ikke relevant
Kraftstasjonens minste driftsvannføring	l/s	
Alminnelig lavvannføring	l/s	135
Planlagt minstevannføring på berørt elvestrekning	l/s	
Rørledning (lengde, diameter, skal være inntegnet på kart)	Diameter: Lengde: m	Se søknad
Inntaket på kote: Avløpet på kote:	Brutto fallhøyde: m	
Maksimal ytelse	kW	
Driftstid	timer/år	
Anslått midlere årsproduksjon	GWh/år	
Antall vedlegg som følger skjemaet	stk	7

Sted:.....Dato:..... Underskrift:.....

**SØKNAD OM
KONSESJONSPLIKTVURDERING ETTER
§ 18 I VANNRESSURSLOVEN**

**ENDRING AV INNTAK EIVINDSVANN
KVINESDAL KOMMUNE**



Sira·Kvina
KRAFTSELSKAP

Forord

Sira-Kvina Kraftselskap søker med dette om konsesjonspliktavurdering i hht. Vrl § 18 i forbindelse med endringer på eksisterende inntak ved Eivindsvann. Denne rapporten redegjør for planlagt arealdisponering og utføring av tiltaket.

Ansvarlige for rapporten er:

Per Øvind Grimsby; fagleder miljø Sira-Kvina kraftselskap

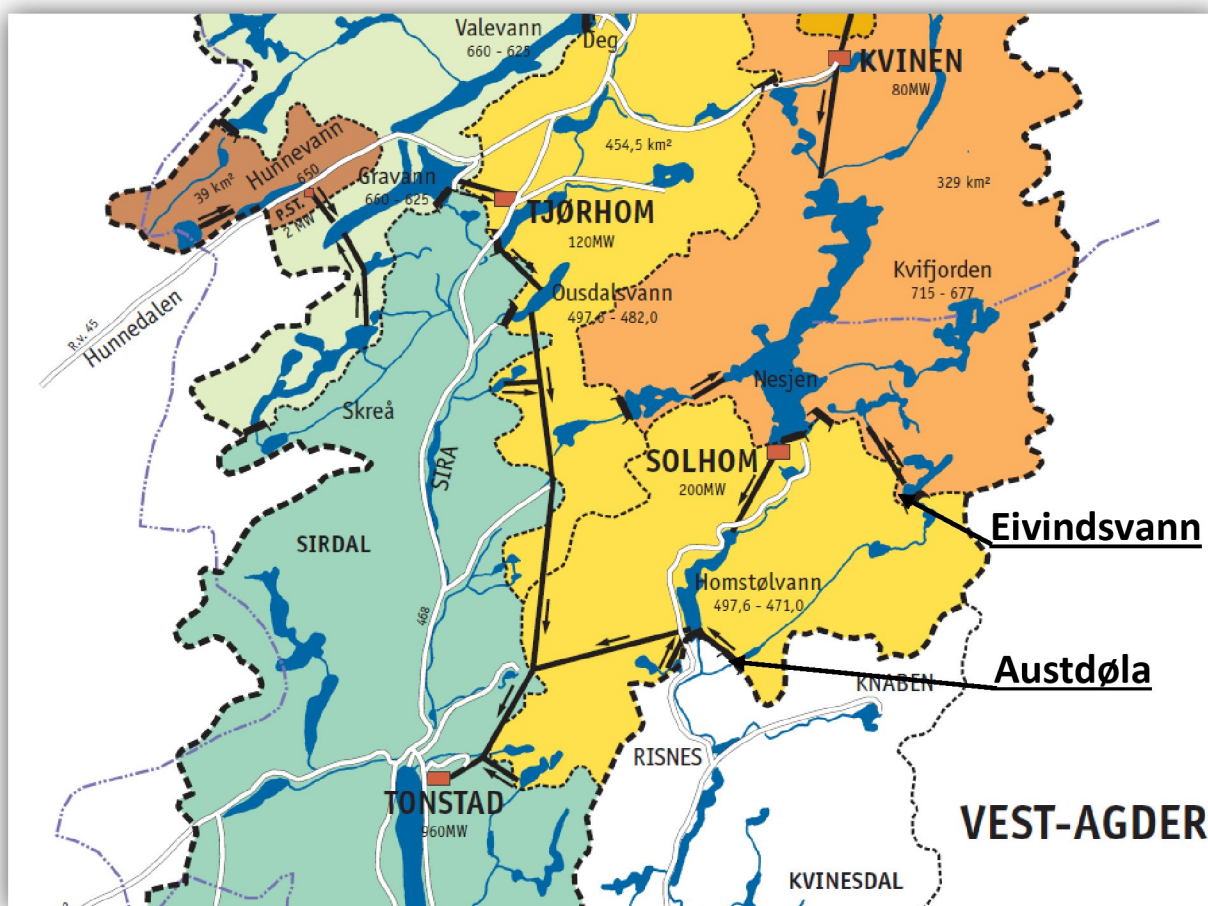
Anders T. Løyning; overing. Vassbygg Sira-Kvina kraftselskap

Innhold

1	Områdebeskrivelse.....	3
2	Vannvei Eivindsvann - Nesjen.....	4
3	Bakgrunn	5
4	Observasjoner	5
5	Miljø.....	7
5.1	Biologisk mangfold, fauna og verneinteresser	7
6	Landskap.....	9
6.1	Anleggsfase.....	9
6.2	Driftsfase	9
7	Ny fornybar energi	11
8	Teknisk utførelse	11
9	Nåværende inntak.....	14
10	Bilder av sperredam Eivindvatn	15
12	Panoramabilder av inntak Eivindvatn	17
13	Vedlegg.....	18

1 Områdebeskrivelse

Eivindsvann ligger i Bergehei i Kvinesdal kommune. Eivindsvann utgjør øverste delfelt av Austdøla, som er et sidevassdrag til Kvinavassdraget. Eivindsvann har et nedbørsfelt på 24,7 km² og har overflateareal på 0,59 km². I normal driftsituasjon varierer vannstanden mellom inntaksterskelen på kote 838,54 moh og sperredam på kote 839,2 moh. Dette er en høydeforskjell på 66 cm¹. Området er lite tilgjengelig med 3 km til nærmeste vei.



Figur 1; Produksjonssystem

¹ Oppmåling og kontroll av vannstandsmåler

3 Bakgrunn

Sira-Kvina kraftselskap er utfordret av NVE til å se på muligheter for gode O/U-prosjekt i forbindelse med revisjon av konsesjonsvilkår i 2013. I den anledning har kraftselskapet hatt en gjennomgang av alle sine reguleringsanlegg med tanke på mulighet for nye opprusting- og eventuelt utvidelsesmuligheter. I denne sammenheng er inntaket på Eivindsvann en anleggsdel som ved små justeringer kan gi mer fornybar energi. Inntaket er i utgangspunktet bygget med mindre kapasitet enn først antatt ut i fra tegninger. Dette medfører at dagens kapasitet er for liten, og fører til tap i produksjon av fornybar energi. De originale byggeplanene for inntak Eivindsvann dimensjonerte inntaket til ca $9 \text{ m}^3/\text{s}$. Kapasiteten i dag er målt til $4,2 \text{ m}^3/\text{s}$ før overløp og vanntap over sperredam. Inspeksjon viser at inntaket er i god stand, men at det ikke er konstruert slik de originale planene viser. Ved befarung i senere tid viste undersøkelser at terskelen i inntaket er bygget 25 cm høyere enn hva tegningene viser. (Terskelnivå er justert ut fra stedlige forhold)

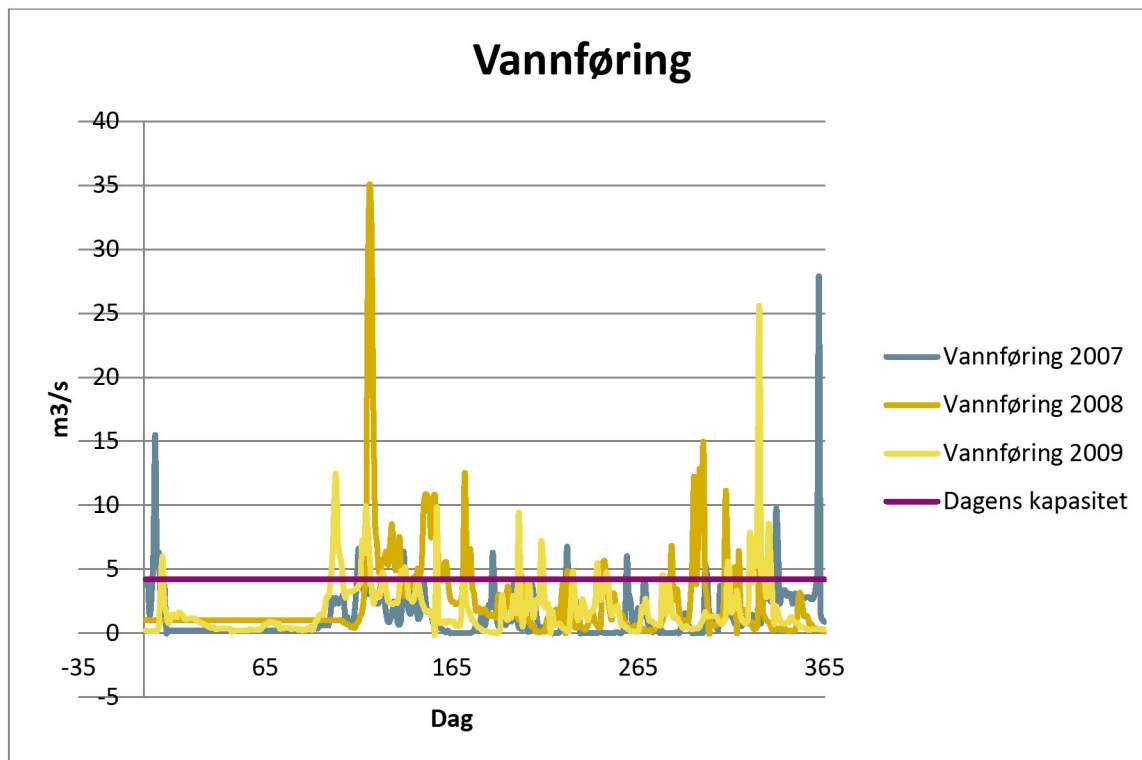
Følgende fremkommer i manøvreringsreglementet fra kongelig resolusjon 1963 - 26 for Eivindsvann: *"Ved hjelp av en dam ca. 1,5 km nedenfor Eivindsvann i Austdøla, som demmer opp elven i høyde med Eivindsvann på kote 842, og tunell fra Eivindsvann, overføres avløpet fra et felt på 27 km^2 i Austdøla med en midlere årsvassføring på 50 mill. m^3 til Nesjen."*

I dag er Eivindsvann demmet opp til kote 839,2.

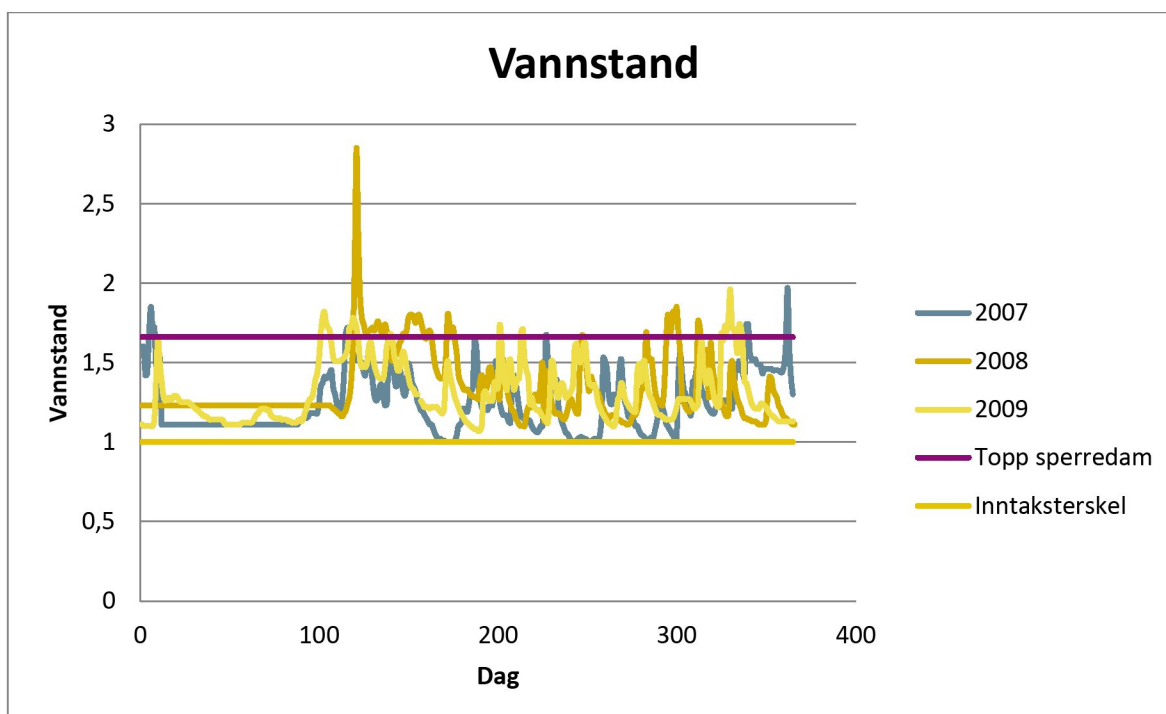
4 Observasjoner

Det er installert en limnigraf som har logget vannstanden på Eivindsvann siden starten av 2006. Det er også gjort vannføringsmålinger med flygel i utløpet av tunellen som gir en vannstandskurve for Eivindsvann. Med disse observasjonene har vi beregnet vannføringen i vassdraget.

Nedenfor vises den registrerte vannstanden sammen med høyden på sperredammen. Når vannstanden er høyere enn sperredammen renner vann over og representerer et betydelig produksjonstap i forhold til originale konstruksjonstegninger. Figur 3.1 og 3.2 viser beregnet vannføring i vassdraget sammen med dagens kapasitet, og målt vannstand i Eivindsvann sammen med høyden på sperredammen.



Figur 3.1; Vannføring og inntakets kapasitet før overløp



Figur 3.2; Vannstand målt med vannstandmåler. Sperredammen har høyde = 1,66m og inntaksterskelen 1m.

5 Miljø

Vurdering av virkningen på natur og landskapsverdier er beskrevet av Terrateknikk i egen rapport som er vedlagt denne søknad.

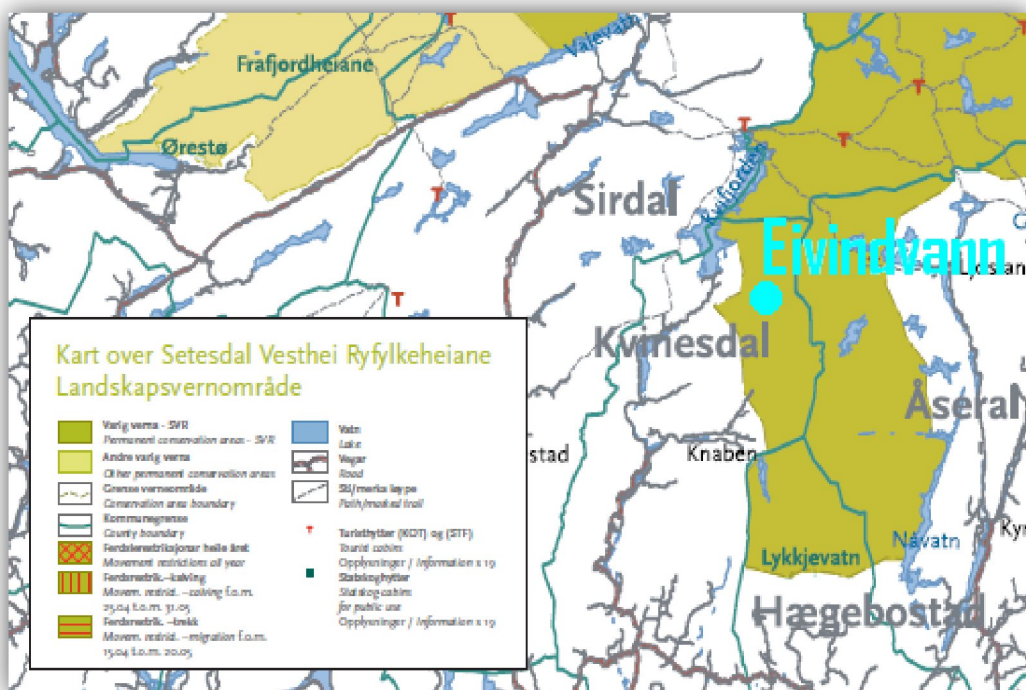
5.1 Biologisk mangfold, fauna og verneinteresser

Konsekvenser for biologisk mangfold, fauna og verneinteresser er vurdert med bakgrunn i tilgjengelig offentlig informasjon: Direktoratet for naturforvaltning (Naturbase), Fylkesmannen i Vest-Agder og Kvinesdal kommune (viltkart – viktige naturtyper). I tillegg er det gjennomført befarings i felt mht;

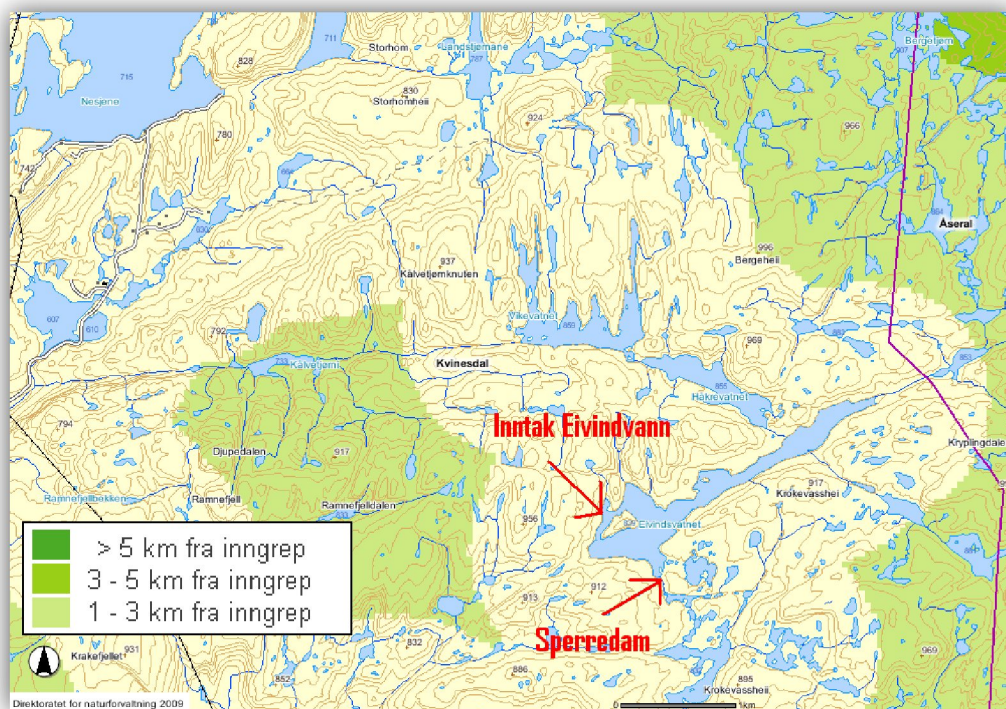
- Naturtyper etter DN – håndbok 13-1999 og revidert utgave 2006
- Viltområder etter DN – håndbok 11-2000
- Vegetasjonstyper etter Vegetasjonstyper i Norge (Fremstad 1997)
- Inngrepssfrie naturområder (INON)

Under følger observasjoner og kommentarer knyttet til biologisk mangfold, fauna og verneinteresser.

- Eivindsvann befinner seg i Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane (SVR) verneområde. Anleggsperiode tilpasses slik at den ikke kommer i konflikt med viktige viltinteresser i området. Bygging kan gjennomføres med minimalt transportbehov og forhold til støy.
- Driftsfasen berører ikke vesentlige forhold knyttet til SVR.
- Det er ikke registrert viktige naturtyper i området.
- Området er registrert som vinterbeiteområde for villrein. Byggeperioden er lagt til sommeren. Tiltaket berører således ikke viktige villreininteresser.
- Det er ikke registrert andre prioriterte viltarter i fra dette området, jfr Naturbase.
- Siden dette kun er en rehabilitering av eksisterende inntak defineres ikke tiltaket som nye tekniske konstruksjoner i verneområdet. INON område berøres ikke.



Figur 4.1; SVR verneområde



Figur 5.2; INON - kart over området

6 Landskap

Ombygging av inntak Eivindsvann medfører noe sprengning av fjell, samt en liten endring av fluktuasjon i form av et noe mer stabilt vannivå på Eivindsvann. Vi mener det er mulig å øke kapasiteten på dagens inntak ved å senke overløpsterskelen på dette. (Forutsetter forsiktig sprengning inntil eksisterende konstruksjon) Nivå på laveste vannstand opprettholdes ved at vi etablerer en ny (16 m lang) overløpsterskel lenger ut i vannet med overløpskrone i nivå med dagens inntaksterskel. Denne vil ha kjerne av betong som kan kamufleres med stein. (Se tegn. nr. 8297 D)

6.1 Anleggsfase

Anleggsfasen medfører transport inn og ut av området i en kort periode. Materialer og utstyr vil bli transportert inn med helikopter. Byggeperioden estimeres å ta 1-2 måneder. Denne legges til sommeren slik at villreinen ikke påvirkes. Anleggsområdet vil bli arrondert og reetablert etter endt byggeperiode.



Figur 6.1; Naturbase - kart

6.2 Driftsfase

For å opprettholde tilnærmet dagens fluktuasjon i Eivindsvann, holdes den nye terskelen foran selve inntakskonstruksjonen på dagens nivå, selv om de originale planene fra 1973 var å ha inntaksterskelen 25 cm lavere. Det utføres ingen endring av sperredam i utløpet fra Eivindsvann. Dette medfører at høyeste vannstand og laveste vannstand forblir de samme.

Etablering av en ny, og lenger overløpsterskel, vil føre til en noe mer stabil vannstand i Eivindsvann. Dette vil føre til et noe mer stabilt vannivå enn dagens situasjon. Terrateknikk (jfr notat 12-2009) har imidlertid vurdert dette som svakt positivt i forhold til vegetasjon langs vannet. Dette ved at en vil

kunne få til etablering av en mer kravstor vegetasjon av halofytter langs vannet p.g.a. en mer konsentrert bølgesone.

Det fremgår av rapport fra Terrateknikk at konsekvenser av redusert flomvannføring nedstrøms Eivindsvann er begrensede. Dette først og fremst fordi elveløpet mot Krokevann består av grovstein- og svabergsløp av betydelig bredde. Utløpet ut av Krokevatn er også meget bredt, noe som betyr at en flombølge fra Eivindsvann raskt forplanter seg nedover vassdraget, uten nevneverdig demping i Krokevann. Krokevann vil derfor i seg selv i liten grad ha nytte av, eller bli modifisert av dagens sjeldne og kortvarige flomvannføringer fra Eivindsvann. Restfeltene nedstrøms Eivindsvann er begrensede, og først fra og med Storevann kommer større felt inn, og gjør at Austdøla fremstår som et vassdrag i naturtilstanden ned til Austdøla bekkeinntak nær samløpet med Kvina.

7 Ny fornybar energi

Kapasitet på selve overføringstunnelen er beregnet til 17 m³/s. Dagens kapasitet på overføringen er målt til 4,2 m³/s. Vi ønsker å bygge om inntaket slik at kapasiteten her tilsvarer tunnelens kapasitet. Derved kan vi utnytte en større del av tilsiget til Eivindsvann.

Tabell 7.1 viser beregnet energigevinst med nytt inntak. Energigevinsten er beregnet med Solhom kraftverk sin energiekvivalent på 0,51 kWh/m³.

År	Ny fornybar energi	
2006	5,7	GWh
2007	0,7	GWh
2008	5,4	GWh
2009	2,0	GWh

Tabell 7.1

Dette gir gjennomsnittlig ny fornybar energiproduksjon på ca 3,5 GWh/år.

Kalkulert kostnad ved ombygging ca. 3 mill. kr gir kostnad i underkant av 1 kr/kWh.

Vanligvis, når det flommer over på Eivindsvann, flommer det også over på Austdøla bekkeinntak som ligger nedstrøms Eivindsvann i naturlig elveløp. Austdøla har problemer med å svelge spissflommer. Av den grunn kan man anta at det faktiske økte produksjonsvolumet blir enda større. Det meste av flomvannet som tapes på Eivindsvann, tapes dermed også i Tonstad og Åna-Sira kraftverk som til sammen har en produksjonsfaktor på 1,165 kWh/m³.

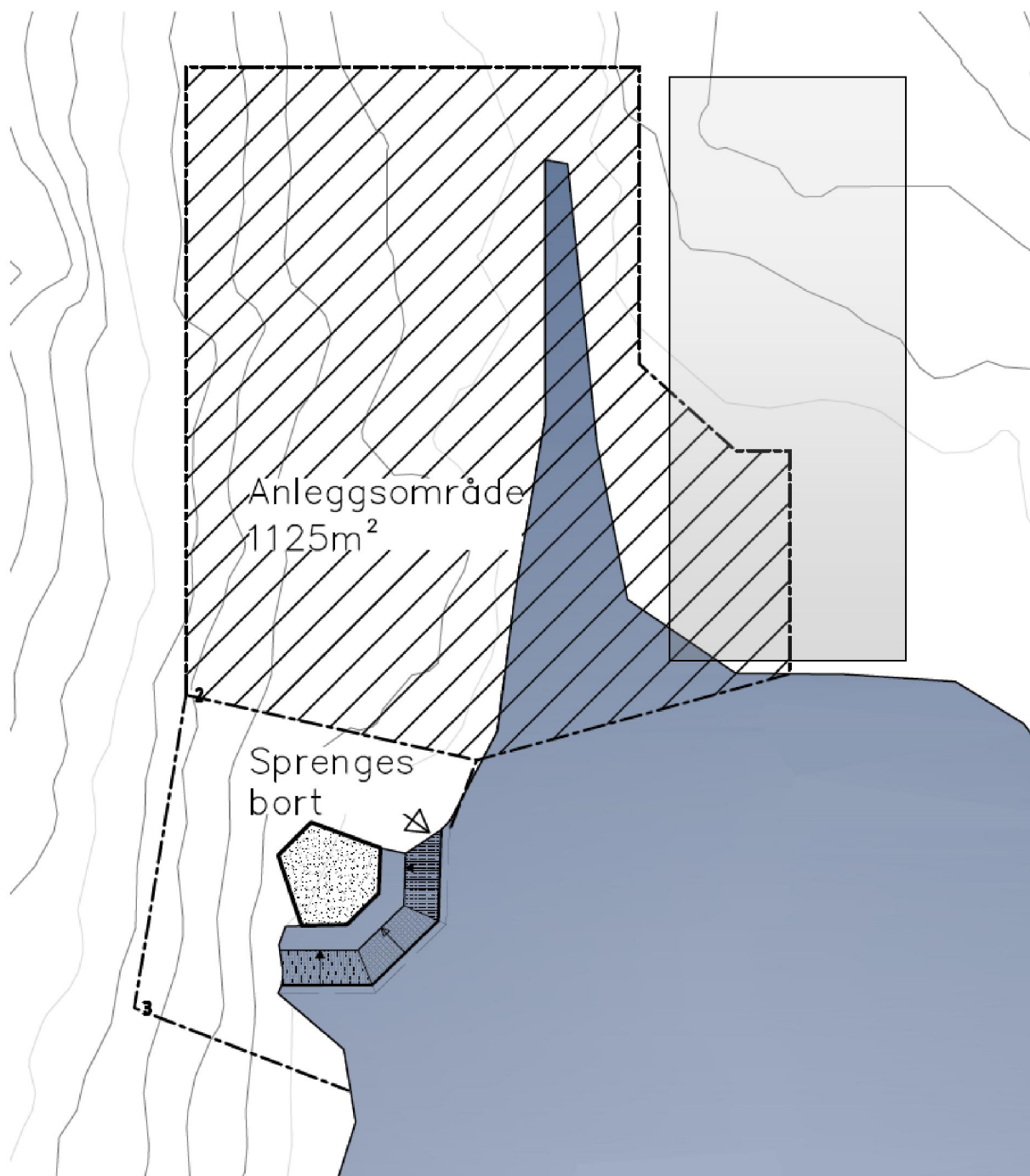
8 Teknisk utførelse

Gammelt inntak dimensjoneres for en kapasitet på 17m³/s. Kapasiteten økes ved å senke nivå på dagens inntaksterskel.

I tillegg etableres en ny, 16 m lang terskel i forkant, med overløpskrone i samme nivå som dagens inntaksterskel. Derved opprettholdes dagens nivå på laveste vannstand i Eivindsvann.

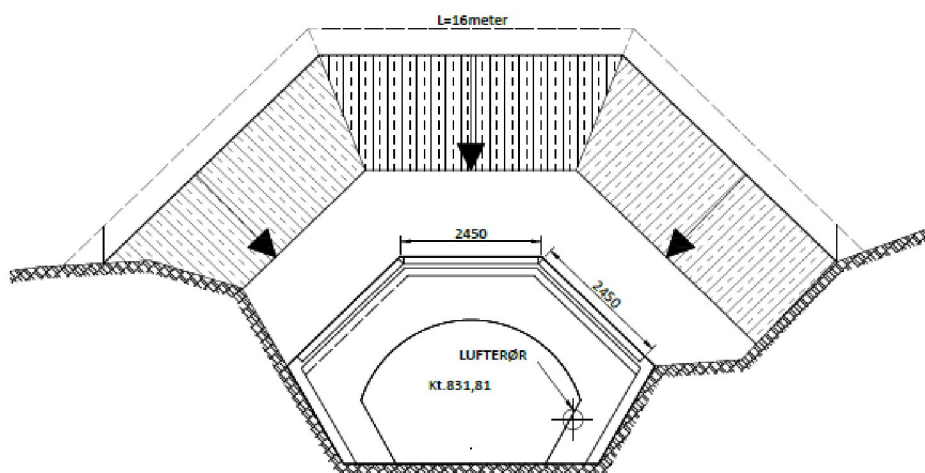
Terskel i forkant av inntaket vil ha kjerne av betong som kamufleres med stein.

Et relativt flatt område i nærheten er egnet til riggområde.

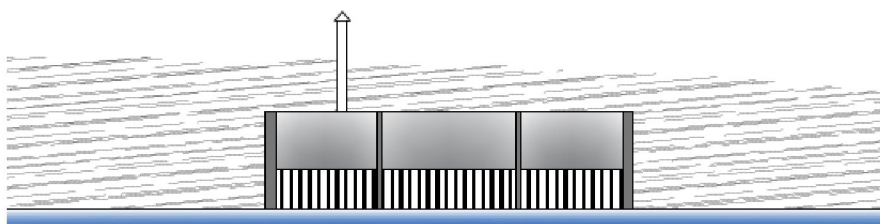


Figur 8.1.1; Rigg og anleggsområde

Arealbruken ved tiltaket vurderes å bli som skissert her. Arealet som er skissert kan avvike noe dersom det blir nødvendig å bruke noe større rigg og anleggsområde. (Markert i grått.) Figur 8.1.1. viser dagens inntak med ny terskel i forkant.



Figur 8.2.1; Nytt inntak sett ovenfra



Figur 8.2.2; Nytt inntak sett forfra

9 Nåværende inntak



Figur 9.5; Eksisterende inntak

10 Bilder av sperredam Eivindsvann



Figur 10.1; Sperredam Eivindsvann oppstrøms uten overløp



Figur 10.2; Sperredam Eivindsvann oppstrøms med overløp



Figur 10.3; Sperredam Eivindvatn nedstrøms med overløp

11 Sira-Kvinas eiendom



12 Panoramabilder av inntak Eivindvatn



13. Vedlegg:

Tegn. nr. 1923, 1854 A, 3134, 3119 og 8297 D

Terrateknikk notat nr. 12 – 2010 – november 2010