

Insteelvane kraftverk

Planskisse

Innmelding for vurdering av konsesjonsplikt



Utsikt fra Hjortestegvatn mot bekkeinntaket i Insteelva og Nordfjorden ved Isane

Innhald

1. Innleiande historikk

2. Gjeldande konsesjonar og konsesjonsfritak

3. Eksisterande situasjon i vassdraget

4. Omtale av tiltaket

- Hovuddata
- Teknisk framstilling
 - i. Inntak*
 - ii. Vassveg*
 - iii. Kraftstasjon*
 - iv. Kraftlinjer/ kablar*
 - v. Tilkomst/ vegar*
 - vi. Massedeponi*
- Kostnadsoverslag
- Eigedomstilhøve

5. Verknader for miljø, naturressursar og samfunn

- Endring av eksisterande reguleringar og vassføringar
- Hydrologi
- Påverknad av allmenne interesser
 - i. Naturens mangfald*
 - ii. Landskap*
 - iii. Brukarinteresser*
 - iv. Kulturminner*
 - v. Offentlege planar og nasjonale føringar*
 - vi. Samla belastning*
 - vii. Samla plan for vassdrag*
 - viii. Avbøtande tiltak*

6. Konsekvensklassar vassdragsanlegg

7. Vedlegg

Innmeldinga har som mål å beskrive tiltaket og er eit supplement til “Meldingsskjema for vurdering av konsesjonsplikt” som vert registrert online i NVE sin web-skjemaportal. Meldinga inneheld tekniske skisser over kraftverkprosjektet, med kartlegging av hydrologi og energipotensiale, simulering av produksjon og kostnadsoverslag.

1. Innleiande historikk

L/L Firdakraft vart skipa med interkommunale eigarar i juni 1947 og tok straks til med å realisere kraftutbygging i Øksnelvane i Ålfoten, basert på fallrettar som var eigd av Sogn og Fjordane fylke.

Øksnelvane kraftverk vart bygd i 1950-1955 med magasin i Bjørndals- og Øksendalsvatnet. Seinare vart også Dauremåls- og X-Y-Z-vatna regulerte.

Kraftstasjonen kom i drift med aggregat I i desember 1953 og aggregat II i desember 1955.

Reguleringa av Isavatn og overføring av Midtelve vart gjort i 1967-1969. Overføring av Insteelvane (Østre Øksendalselv) tok til i 1978, samstundes som X-Y-Z- vatna vart overførte til Austre Åskårseelv (Åskåra I).

2. Gjeldande konsesjonar og konsesjonsfritak

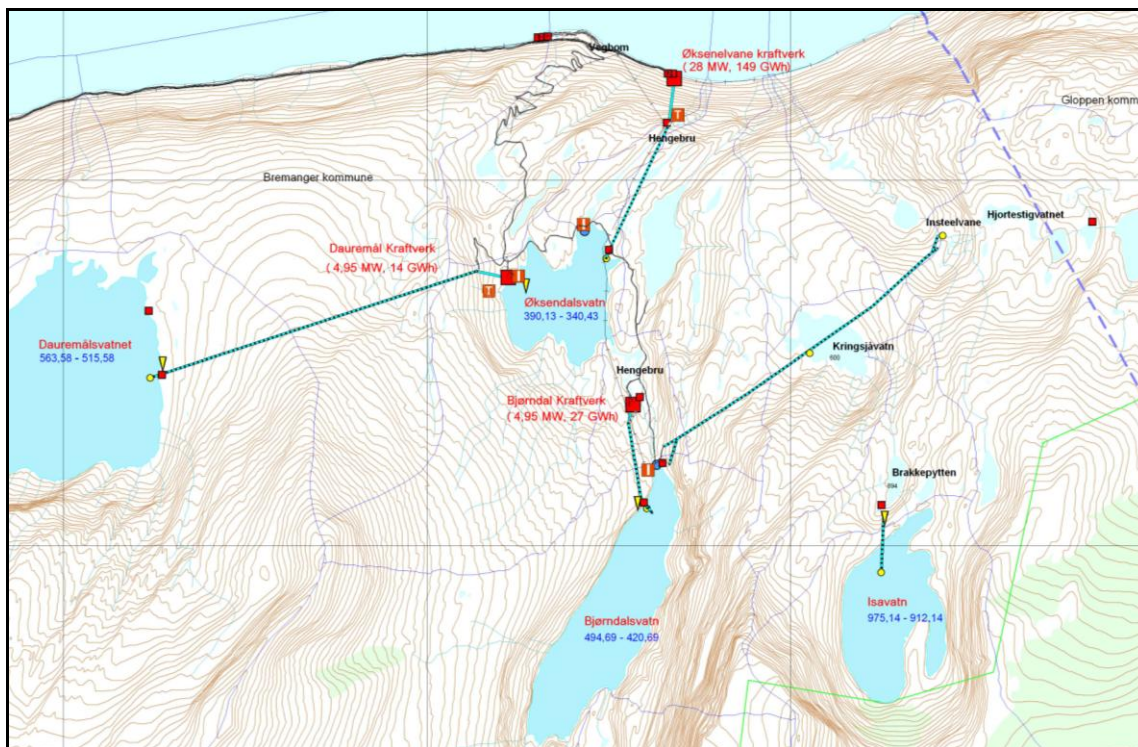
Firdakraft AS innehar i dag 2 vassdragskonsesjonar og 3 anlegg som er vurdert som ikkje konsesjonspliktige:

- Tillatelse til å erverve bruksrett til Vestre Øksendalselv og Sagelva i Bremanger kommune (*tidlegare Davik herred*) i Sogn og Fjordane fylke, og til å foreta regulering og overføring i disse vassdrag. (Kgl.res 13. november 1959).
- Tillatelse til å regulere Isavatn og overføre Midtelve og Østre Øksendalselv til Bjørndalsvatn i Vestre Øksendalselv. (Kgl.res. 7. juli 1967).
- Med vedtak og brev datert 6. juni 2003 har NVE vurdert bygging av Dauremål- og Bjørndal kraftverk i Øksendalsvassdraget i Bremanger kommune, Sogn og Fjordane, til ikkje å vere konsesjonspliktig etter vassressurslova § 8.
- Med vedtak og brev datert 26. mai 2008 har NVE vurdert bygging av Isavatn kraftverk i Øksendalsvassdraget i Bremanger kommune, Sogn og Fjordane, til ikkje å vere konsesjonspliktig etter vassressurslova §8.

3. Eksisterande situasjon i vassdraget

Isavatn vert i dag tappa ned, som oftast tilsvarende årstilsiget, over ein periode på ca. 10 veker i tida desember - mars. Vatnet vert overført til Bjørndalsvatnet via bekkeinntak i Kringsjåvatn og overføringstunnelen frå Insteelva. Inntaket i Insteelva er eit bekkeinntak utført med ein låg sperredam og inntakskonstruksjon med varegrind og føringar for bjelkestengsel. Via sjakt og tunnel vert vatnet overført til Bjørndalsvatnet. Det er ikkje krav om minstevassføring frå korkje Isavatn, Kringsjåvatn eller Insteelva.

Fallet frå Bjørndalsvatnet til Øksendalsvatnet (Storevatnet) vert utnytta i Bjørndal kraftstasjon, og fallet frå Dauremålsvatnet til Øksendalsvatnet vert utnytta i Dauremål kraftstasjon. Øksendalsvatnet er igjen inntaksmagasin for Øksnelvane kraftstasjon.

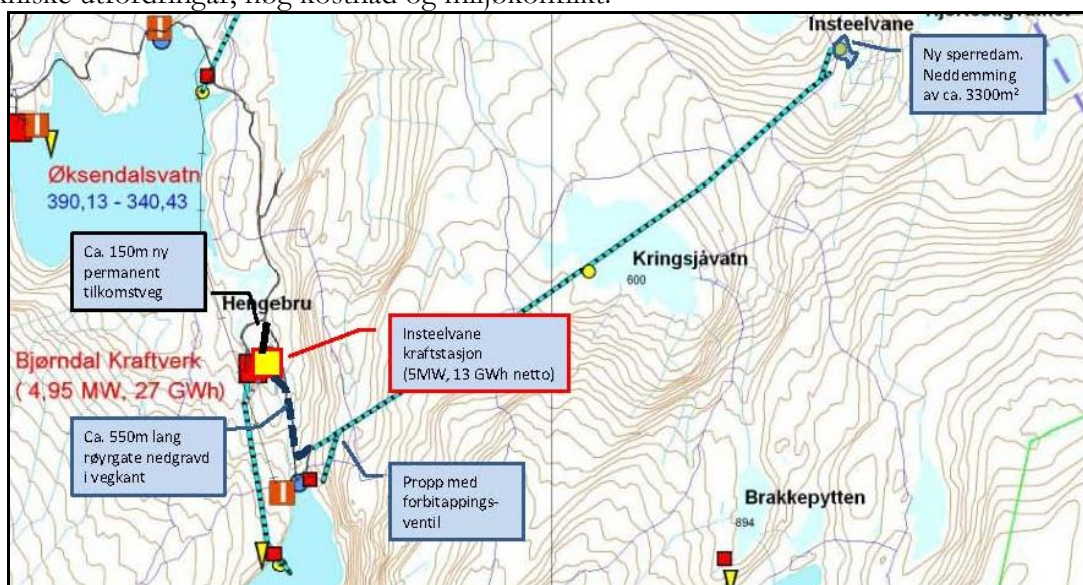


Oversyn over noverande utbyggingar i Økselvatn

4. Omtale av tiltaket

Plana er å nytte fallet frå eksisterande inntak i Insteelva (kote 575) og Midtelva/Kringsjøvatn (kote 600) til Øksendalsvatnet (kote 393) gjennom trykksetjing av eksisterande overføringstunnel frå nemnde inntak. Kraftstasjonen er tenkt plassert ved Bjørndalen kraftstasjon, og bygginga vil auke produksjonen i vassdraget med rundt 13 GWh. Ein får også auke tappekapasiteten til Øksendalsvatnet noko som reduserer faren for overløp frå Bjørndalsvatnet. Konfliktpotensialet er vurdert å vere svært lite.

Dei tidlegare planane om utnytting av fallet frå Insteelvane har vorte lagt på is på grunn av tekniske utfordringar, høg kostnad og miljøkonflikt.



Planskisse Insteelvane kraftverk

Det vert parallelt med denne plana meldt inn plan om bygging av nye Øksenelvane kraftstasjon for vurdering av konsesjonsplikt. Den nye kraftstasjonen vil ha større slukeevne enn dagens stasjon og bygginga av Insteelvane kraftverk vil auke fleksibiliteten i drifta av denne. Samla vil gjennomføringa av dei to prosjekta bidra med ca. 35GWh/år i ny fornybar energi.

Hovuddata Insteelvane Kraftverk

TILSIG	
Nedbørfelt (km ²)	16,41
Middelvassføring (m ³ /s)	2,04
Middelflaum (m ³ /s)	10,86
Årsavrenning (mill m ³)	64,4
Alminnelig lågvassføring (m ³ /s)	0*
Planlagt minstevassføring	0

*Alt tilsig vert drenert til Bjørndalsvatn gjennom bekkeinntak. Berekna alm.lav for det totale tilsiget (regulert) er 0,17m³/s. Dokumentasjon hydrologiske forhold, sjå vedlegg.

KRAFTVERK	
Inntak på kote	575
Avlaup på kote	393
Lengde berørt elvestrekning	0
Brutto fallhøgde (m)	182
Midlere energiekvivalent kWh/m ³	0,430
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	3,25
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,16
Tillaupsrøyr, lengd (m)	650
Tillaupsrøyr, diameter (mm)	1300
Installert effekt, maks. (MW)	5

ØKONOMI	
Utbyggingspris (kr/kWh)	3,62
Utbyggingskostnad (mill. kr)	45,6

PRODUKSJON	
Bruttoproduksjon, vinter (GWh)	13,0
Bruttoproduksjon, summer (GWh)	11,8
Årleg middelproduksjon brutto	24,8
Årleg middelproduksjon netto*	13,4

*Tiltaket medfører eit produksjonstap i eksisterande Bjørndalen kraftverk på 11,4 GWh/år.

Teknisk framstilling

Inntak Insteelva

Sidan dagens inntak i Insteelva har utforming som eit ordinært bekkeinntak utan nemneverdig vass-spegel oppstraums må dette utbetrast noko. Planen er å bygge ny sperredam like nedstraums inntaket, noko som vil gje ein auke av vassdekka areal i området på ca. 3400m², sjå skisse i vedlegg. Det vil verte montert tappeluke i sperredammen for å

kunne tørrelgge inntakskonstruksjonen. Sjølve inntakskonstruksjonen må også utbetrast sidan dette vil verte sett under vatn.

Vassveg

Kraftverket vil nyttiggjere seg av eksisterande sjakter og overføringstunnel frå Insteelva / Kringsjåvatn til Bjørndalsvatnet. Det vil verte etablert ein propp i eksisterande tverrslag i overføringstunnelen og røyrkata med diameter ca. 1,3m vil verte lagt nedgravd i grøft i ei lengde på ca 600m ned til kraftstasjonen, sjå skisse vedlegg 4. I proppen vert det også montert forbitappings-arrangement for tapping til Bjørndalsvatnet når tilsiget til inntaka overskrider slukeevna i kraftstasjonen.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil verte plassert ved Bjørndalen kraftstasjon og vil truleg få same utforminga som denne. Installasjonen vert med ein peltoneturbin på 5 MW og ein generator på 5,49 MVA. Produksjonen vil verte levert over 66 kV-transformator til eksisterande nett.

Kraftlinjer/kablar

Insteelvane kraftstasjon vil verte kopla til eksisterande 66kV-kabel mellom Dauremål- og Bjørndalen kraftstasjonar. Bygginga vil krevje ei lita omlegging av kablinga i området, men det er ikkje teke endeleg stilling til korleis ein vil løyse dette teknisk. Det vil verte etablert 66kV-effektbrytarfelt for både Bjørndalen- og Insteelvane kraftstasjon i tilknytning til sistnemnde stasjon.

Tilkomst/vegar

Det vil verte bygd ca. 150m ny permanent tilkomstveg til Insteelvane kraftstasjon.

Massedeponi

Det er ikkje forventa overskot av massar i forbindelse med gjennomføringa av prosjektet. Massar frå sprenging av grøft for røyrgate vil verte nytta til opparbeiding av permanent veg til kraftstasjonen.

Kostnadsoverslag

Prisnivå 2010	mill.NOK
Inntak/dam	4,0
Driftsvassveg	8,2
Kraftstasjon, bygg	6,0
Kraftstasjon, elektro og maskin	14,3
Koplingsanlegg	3,0
Kabelanlegg	0,3
Transportanlegg	0,1
Tersklar, landskapsstell	0,1
Uforutsett 10%	3,7
Prosjektering, byggeleiing, administrasjon 15%	6,0
Totalkostnad	45,6
Sum utbyggingskostnader (kr/kWh)	1,90/3,62*

*Fråtrekt produksjonstap i Bjørndalen kraftverk

Eigedomshøve

Eigedomsgrensene i tiltaksområdet føl vassdraga slik at Insteelva/Østre Øksendalselv dannar grense mellom gnr 114 felles på austsida og gnr 110 felles på vestsida og vidare Bjørndalselva/Vestre Øksendalselv dannar grense mellom gnr 114 felles på vestsida og gnr 110 felles på austsida. Firdakraft har gjennom avtalar med begge partar sikra seg alle rettar til utnytting av fallrettane i området samt naudsynt grunn.

Grunneigar	Gbnr
Magnhild Skåden	110 felles
Solveig Isane	110 felles
Magnar Svein Isene	110 felles
Kjell Einar Sandal	110 felles
Gunvor Høydalsvik	110 felles
Knut Orheim	110 felles
Solveig Grete Vik	114 felles
Martines Vik	114 felles
Magne Midthjell	114 felles
May Helen Vik	114 felles
Asbjørn Vik	114 felles
Helge Alf Bruvoll	114 felles
Jarle Solberg	114 felles
Terje Solberg	114 felles
Anders Bratlie	114 felles
Lin Kristin Bratlie	114 felles
Maiken Bratlie	114 felles
Egil Hunvik	114 felles

5. Verknader for miljø, naturressursar og samfunn

Endring av eksisterande reguleringar som følgje av tiltaket.

Tappinga frå Isavatnet vil, som i dag, skje over ein periode på ca. 10 veker på vinteren. Vassnivået i inntaket i Insteelva vil verte heva ca. 2 meter i høve dagens normalvasstand og 1 meter i høve dagens flaumvasstand. Eventuelt tilsig utover slukeevna til Insteelvane kraftstasjon vil verte slept til Bjørndalsvatnet som i dag. Kraftstasjonen vil ha avløp til Bjørndalselva like ved Bjørndalen kraftstasjon.

Hydrologi

Som grunnlag for hydrologiske- og produksjonsmessige berekningar er nytta NVE sitt isohydratkart med avrenningsdata for perioden 1961-1990 og vassmerke 86.12 Skjerdalselv. Tilsiget er gjennom kalibrering mot faktisk produksjon i Øksenelvane kraftverk redusert med 7,5% i høve avrenningskartet. Kraftverket vil få eit nedslagsfelt på 16,4 km² og normaltilsiget er berekna til 2,0m³/s noko som gjev eit årstilsig på 64,4 mill m³. Eksisterande regulering i Isavatn (lokal reguleringsgrad på 133,5%) bidreg med ein total reguleringsgrad på 24,4%.

Det er ikkje krav om minstevassføring i nokon av dei gjeldande konsesjonane i vassdraget, og tiltaket vil ikkje føre til ytterlegare hydrologisk påverknad meddi inntakspunkt og avløp frå kraftverket skjer på same stad som i dag. Tilsig utover slukeevna til kraftverket (berekna til 10,5% av totaltilsiget), samt tilsig når dette underskrid minimum slukeevne (berekna til

0,2% av totaltilsiget) vil verte sleppt til Bjørndalsvatnet som i dag. Kraftverket vil med andre ord nyttiggjere seg av 89,3% av totaltilsiget.

Alminneleg lågvassføring i lokalfeltet til Insteelva (uregulert) er berekna til 76 l/s, medan tilsvarande for det totale tilsiget til kraftverket slik tappinga føregår i vassdraget i dag, er berekna til 170 l/s.

Påverknad av allmenne interesser

Naturen sin mangfald

Søk i naturbase, synfaring i området og kjennskap til området viser at tiltaket ikkje vil innebere noko konflikt med ivaretaking av naturen sitt mangfald. Det kan mellom anna nemnast at det ikkje er registrert raudlisteartar i tiltaksområdet, det er ikkje fisk i elva ved inntaket og vegetasjonen er prega av dvergbjørk, vier og lynghei. Sjå foto i vedlegg 6.

Landskap

Tiltaksområdet ligg i grensa mellom kategorien midtre bygder på Vestlandet og breane, jamfør nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Landskapet i området kan seiast å ha stor verdi, men er tydelig prega av vegar og vasskraftreguleringar med tilhøyrande infrastruktur. I regional plan for vasskraft (ikkje vedteken) er to fossar i elva oppstraums inntaket i Insteelva peika på som viktige landskapselement. Gjennomføringa av tiltaket vil ikkje endre verdien av desse. Imidlertid vil ein gjennom bygginga av ny sperredam få eit nytt landskapselement i det det vassdekka arealet ved inntaket vert fordobla. Den estetiske endringa i landskapet er liten sidan sperredammen vil vere relativt låg og noko tilbaketrekt/lite eksponert frå fjordsida. Det vassdekka arealet kan sjåast på som eit positivt element i landskapet. Tiltaket vil ikkje redusere arealet av inngrepsfri natur/INON.

Brukarinteresser

Tiltaksområdet er eit lokalt-, regionalt og nasjonalt viktig friluftsområde (jamf. fylkesatlas.no, fylkesdelplan for arealbruk). Tiltakshavar sin private veg frå Åskåra kraftstasjon via Gjegnalunden til Øksendalsvatnet og vidare til dam Bjørndalsvatnet vert nytta for tilkomst inn i området (stengt med bom, men grunneigarar har nøkkel). Dei vanlegaste turmåla i området er Bukkenibba og Blånibba/Gjegnen. Det foregår noko fiske og jakt i området. Me meiner gjennomføringa av tiltaket ikkje vil redusere området sin verdi for brukarane.

Kulturminner

Det er ikkje registrert kulturminner i tiltaksområdet (jamf. fylkesatlas.no, kultur og historie og innhenta lokal kunnskap).

Offentlege planar og nasjonale føringar

Tiltaket er ikkje i konflikt med offentlege planar eller nasjonale føringar.

Samla belastning

Øksendalsvassdraget har sidan 1950-talet vore sterkt prega av reguleringar til vasskraftproduksjon. Gjennomføringa av tiltaket vil marginalt auke den samla belastninga på området.

Samla plan for vassdrag

Tiltaket berører ikkje prosjekt kartlagde i Samla Plan.

6. Konsekvensklassar vassdragsanlegg

Inntak/sperredam

Det vil verte etablert ein ny sperredam i tilknytning til eksisterande inntak i Insteelva.

Dammen vil verte utført i betong med ei lengde på ca. 60m og ei største høgde på ca. 2m, sjå vedlagte skisse. Det er fjell i dagen på staden. Oppdemt volum er anslått til å verte ca.

6000m³ og ein eventuell brekkasje på sperredammen vil drenerast til naturleg elveleie utan fare for skade på korkje opphaldsstader, infrastruktur eller framand eigedom.

Brotvassføringa er forenkla berekna til 221 m³/s (L=60m, H=2m).

Det vert frå tiltakshavar foreslått at sperredammen vert plassert i klasse 0.

Vassveg/røyrgate

Eksisterande overføringstunnel og sjakter frå Insteelva og Kringsjøvatn vil verte trykksett gjennom etablering av ny betongpropp ved avgreininga like oppstraums tverrslag ved dam Bjørndalsvatn. Frå avgreininga vert vatnet i dag leia ut tappetunnel til oppstraums nemnde dam, medan tverrslaget er sperra med bjelkestengsel. I proppen vil det i tillegg til konus for overgang til røyrgate til kraftstasjonen etablerast ein tappeventil for overføring av tilsig utover slukeevne i kraftstasjonen til Bjørndalsvatnet. Dimensjonerande trykk for proppen er ca. 65m. Røyrkata, med ei lengde på ca. 600m og ein diameter på 1,3m, vil bli lagt nedgravd i grøft hovudsakleg langs tilkomstvegen til dam Bjørndalsvatn. Brotvassføringa er berekna til 38m³/s og kastevidda er berekna til 65m ved totalt brot på røyrret. Kastevidda for mindre sprekk/hol i røyrret er berekna til 91m.

Konsekvensen av brot på røyrret vil vere avgrensa til utvasking av vegen røyrkata skal leggst i kanten av og opphopping av massar som fylgjer av dette. Vatnet vil elles raskt drenere til nærliggande bekkeleie til Løkane/Bjørndalselva.

Produktet av trykk (MPa) og røyrdiameter overstig grense for klasse 0 (er 2,366) og faren for skade på veg tilseier røyrret klassifisert i klasse 1 jamf [damsikkerheitsforskrifta](#) §4.

Skadeomfanget vil imidlertid vere så pass avgrensa at me foreslår også røyr og tverrslagspropp klassifisert i klasse 0.

7. Vedlegg

- 1) Oversiktskart
- 2) Detaljkart over utbyggingsområdet
- 3) Skisse inntaksområde
- 4) Skisse vassveg og stasjonsområde
- 5) Dokumentasjon av hydrologiske forhold
- 6) Foto av berørt vassdragsstrekning