

Melding for vurdering av konsesjonsplikt

O/U Øksnelvane kraftverk (Vestre Yksneelva) i Ålfoten i Bremanger kommune i Vestland fylke

Vassdragsnummer 086.7Z

Opplysningar om meldar

Tiltakshavar	
Namn: Firdakraft AS	
Adresse: Sørstrandsvegen 227	
Postnummer: 6823	Poststad: Sandane
Telefon: 57884700	E-postadresse: post@sfe.no
Kontaktperson tiltakshavar/konsulent	
Namn: Tore Feten	
Telefon: 480 95 608	E-postadresse: tore.feten@sfe.no

Bakgrunn

Firdakraft AS har i dag to vassdragskonsesjonar i Øksendalsvassdraget; løyve til å erverve bruksrett til Vestre Øksendalselv og Sagelva og å foreta regulering og overføring av desse vassdraga (Kgl. res. 13. november 1959) samt løyve til regulering av Isavatn og overføring av Midtelva og Østre Øksendalselv til Bjørndalsvatn (Kgl. res. 7. juli 1967). I medhald av desse konsesjonane vart Øksnelvane kraftverk (28MW) bygt på 1950-talet og seinare Bjørndalen- (5MW) og Dauremål kraftverk (5MW) bygt på 2000-talet.

Det er planlagt opprusting av Øksnelvane kraftverk ved å erstatte det eksisterande kraftverket med eit nytt kraftverk med større slukeevne og installert effekt. Det nye kraftverket vil nytte eksisterande inntaksmagasin med noverande reguleringsgrenser / manøvreringsreglement og ha avløp til fjorden om lag på same stad som det gamle kraftverket, og utan at det er nye overføringar / vert tilført meir vatn.

24. oktober 2013 gjorde NVE, etter ei forenkla høyring, vedtak om at eit nytt Øksnelvane kraftverk på 75 MW ikkje var konsesjonspliktig (dykkar ref. 201208286-6 kv/lph). Prosjektet vart den gong ikkje realisert og prosjektet det i dag vert søkt konsesjonsavklaring på er marginalt endra frå den gong.

Me ber NVE vurdere kor vidt det nye kraftverket er konsesjonspliktig eller om det kan byggast i medhald av eksisterande konsesjonar.

Informasjon om kraftverket

Eksisterande Øksenelvane kraftverk består av to aggregat, idriftsette i henholdsvis 1953 og 1955. Kraftverket, som er utrusta med to peltonaggregat på totalt 28MW og ei slukeevne på 8,8 m³/s, utnyttar eit fall på 390 meter mellom Store Øksendalsvatn og Nordfjorden. Inntaksmagasinet er regulert mellom kote 340 og kote 389,70, og det er fleire regulerte magasin, samt to småkraftverk, oppstraums inntaket - sjå vedlagt oversiktskart. Gjennomsnittleg årsproduksjon i kraftverket er 153 GWh.

Gjennomførte analysar av tilstanden viser at det er behov for omfattande rehabilitering dersom kraftverket skal kunne haldast i vidare drift. Størst utfordring er det med alkaliekiesel-reaksjonar i betongen i kraftstasjonen, noko som inneber at all betong må fjernast og erstattast med ny. Det er også behov for omfattande rehabilitering av vassvegen i nær framtid, og falltapet i vassvegen er i dag høgt.

På grunn av kostnaden med det omfattande rehabiliteringsarbeidet, samt behov for svært lang utetid i samband med gjennomføringa, er det konkludert med at det beste og mest økonomiske tiltaket er å utnytte restlevetida på eksisterande kraftverk og å ruste opp anlegget ved å bygge ny vassveg og kraftstasjon parallelt med eksisterande anlegg. Eksisterande kraftverk har relativ høg brukstid, og det er ynskjeleg å redusere denne for å få meir fleksibilitet i drifta.

Det omsøkte hovudtiltaket inneber bygging av ny vassveg og nytt inntak i Store Øksendalsvatn samt ny kraftstasjon i fjell med total installert effekt på ca. 110 MW / slukeevne på 32 m³/s, basert på to like peltonaggregat. Det vert også vurdert eit redusert alternativ, der kraftstasjonen vert utrusta med eitt aggregat på 55 MW / slukeevne 16 m³/s, men også tilrettelagt for seinare utviding. Vassvegen og inntaket i Store Øksendalsvatn vil soleis vere lik for begge alternativa.

Det nye kraftverket er berekna å gje ein produksjonsauke på ca. 20 GWh. Kraftverket er vidare tenkt kopla til 132kV-nettet med kabel til Lunden Transformatorstasjon, ca. 300 meter frå påhogget.

Ny kraftstasjon vil verte plassert om lag 500 m inn i fjell og vassvegen er planlagt utført som råsprengt tunnel med lengde ca. 2000m frå kraftstasjonen og opp til inntaket i Store Øksendalsvatn, sjå vedlagte kart. Føreberelse berekningar av svingestabilitet i vassvegen indikerer at det kan vere behov for svingesjakt. Det er imidlertid naudsynt med ytterlegare berekningar før ein kan konkludere med dette. Ei svingesjakt vil eventuelt truleg verte etablert som bora sjakt frå eit nivå over HRV i Store Øksendalsvatn ned til nedre del av driftstunnelen.

For etablering av inntak og inntaksluke vil det verte etablert ein anleggsveg ned i magasinet frå dam Store Øksendalsvatn. Av nye permanente inngrep er det soleis berre nytt lukehus ved Store Øksendalsvatn, portalområde ved fjorden og eventuelle deponi som vil vere synleg for ålmenta. Tunneldrifta vil gje om lag 260 000 m³ lausmasse.

Det er ikkje lagt opp til noko endring i variasjon i vassnivået i inntaksmagasinet i høve situasjonen i dag. Tilsiget til kraftverket er hovudsakleg bestemt av drifta i kraftverka oppstraums i vassdraget, og alle kraftverka vil verte samkøyrd med tanke på optimal utnytting av vassressursen. Gjennomføringa av tiltaket vil heller ikkje innebere noko endring i tilsiget til inntaksmagasinet, nye overføringar eller endringar av reguleringsgrensene.

Vassføringa i elva nedstraums inntaksdammen (eksisterande) er ikkje forventa endra. Tal dagar med overløp frå dammen er, på grunn av høg reguleringsgrad i vassdraget, lågt i dag og auken i slukeevne vil redusere tal dagar med overløp ytterlegare.

Tilsiget til kraftverket går fram av underståande tabell og vedlagte dokumentasjon av hydrologiske forhold, som også inneheld varigheitskurve for tilsiget til inntaket i Store Øksendalsvatn slik det har vore etter dei siste utbyggingane i vassdraget.

HOVUDDATA			
Hydrologi	Hovudalternativ	Redusert alternativ	Kommentar
Nedbørfelt	49,7 km ²	49,7 km ²	
Middelavrenning i feltet	129,0 l/s/km ² *	129,0 l/s/km ² *	
Middelvassføring	6400 l/s*	6400 l/s*	
Alminnelig lågvassføring	290 l/s	290 l/s	
Planlagt minstevassføring	0 l/s	0 l/s	
* Oppgjøve middelvassføring og middelavrenning er jamfør Regine 202,2mill m ³ . Tilsiget i feltet er imidlertid berekna til 189,7 mill m ³ basert på faktisk produksjon i kraftverka i vassdraget.			
VASSUTTAK	Hovudalternativ	Redusert alternativ	Kommentar
Inntak	390 moh.	390 moh.	
Avlaup	0 moh.	0 moh.	
Volum på inntaksmagasin	11,3 mill. m ³	11,3 mill. m ³	
Lengde påverka elvestrekning	0 m	0 m	
Høgde på inntaksdam	9 m	9 m	
Vasstunnel	Ca. 26m ²	Ca. 26m ²	
Diameter på røyr	Ca. 2000mm	Ca. 2000mm	Røyr nedstraums bukserøyr
Tal på røyr gater (i fjell)	2 stk.	2 stk.	Overgang til stasjon
Maksimalt vassuttak	32 m ³ /s	16 m ³ /s	
Installert effekt	110 MW	55 MW	Eitt eller to like agg.

Skildring av allmenne interesser og forholdet til offentlege planar og føringar

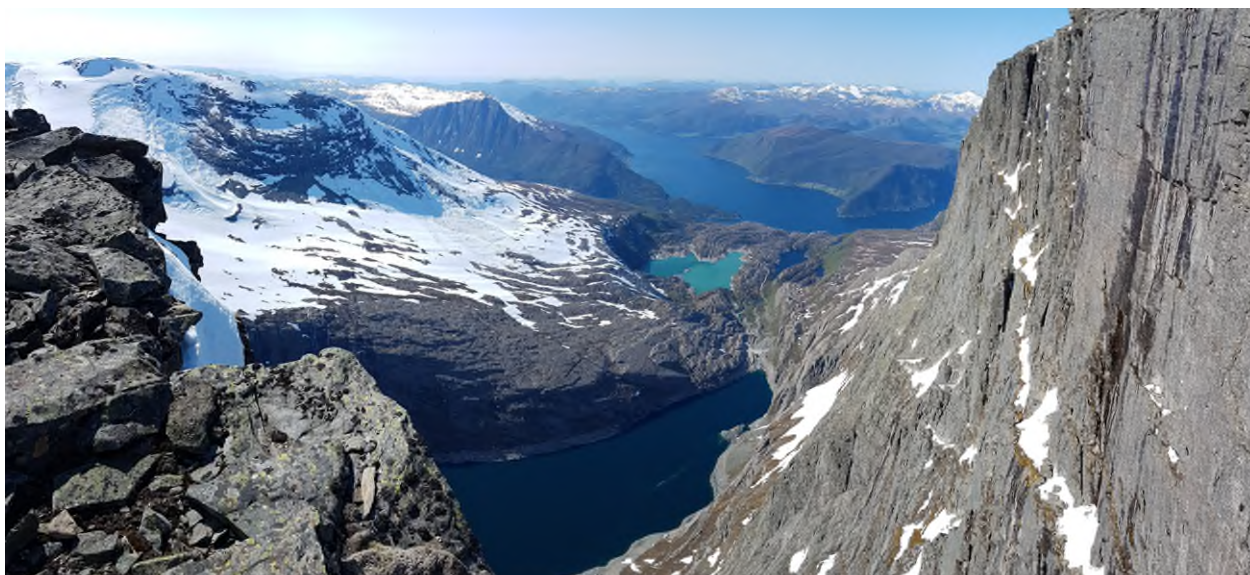
Naturmangfald og landskap

Ved inntaksmagasinet skal det byggjast eit lukehus ved eksisterande veg, samt etablerast inntak ved LRV i vatnet, sjå vedlagde kart. Ved fjorden skal ein lage nye tilkomst- og avløpstunnelar med tilhøyrande portar for tilkomst. Delar av massane frå tunneldrivinga er tenkt nytta til opparbeiding av plass i framkant av tilkomsttunnelen. Overskotsmassar frå tunneldrivinga er elles primært tenkt nytta til etablering av eit friområde i Lunden (gamle maskinist-bustader), samt utbetringar av den private tilkomstvegen til Lunden. Massar ein ikkje får nytta til samfunnsnyttige føremål i nærområdet er planlagt deponerte i Nordfjorden like ved tunnel-påhogg.

Nye inngrep som påverkar terreng og ytre miljø i vassdraga er marginale og naturmangfaldet vert ikkje påverka av dette opprustingstiltaket.

Landskap

Landskapet i området har stor verdi, men er tydeleg prega av vegar og vasskraftreguleringar med tilhøyrande infrastruktur og inngrep. Prosjektområdet er delvis synleg frå dei omkringliggende fjellområda, men lukehus og nytt inntak vil i liten grad være synleg frå områda rundt. Biletet under syner utsikten frå Gjegnen mot magasina Bjørndalsvatnet og Store Øksendalsvatn, og viser litt kor stort landskapsrom Øksenelvene ligg i.



Brukarinteresser

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

Kulturminne

Det er ikkje registrert kulturminne i tiltaksområdet (jamf. fylkesatlas.no, kultur og historie og innhenta lokal kunnskap). Ein vil likevel peike på at det i området har vore vasskraft-relatert aktivitet i nær 100 år, synleg gjennom mellom anna den permanente senkinga av Tennevatnet. Opprustingstiltaket har ingen negativ effekt på kulturminne.

Skred

NVE Atlas (www.atlas.nve.no) viser at det ikkje er registrert skredhendingar eller fare for lausmasseskred i prosjektområdet. Plassering av påhogg og utløpstunnel er gjort etter tilråding frå ingeniørgeolog (Sweco), og det er gjennomført vurdering av skredfare/steinsprang i området er med programvaren RocFall – i tillegg til visuell synfaring av området.

Offentlege planar og nasjonale føringar

Regional plan for vassforvaltning: Store Øksendalsvatn (086-1781-L) er kategorisert som SMVF, miljømålet er GØP (godt økologisk potensiale) og med måloppnåing i perioden 2022-2027. Det er nyleg utført tiltak i form av kunnskapsinnhenting om fiskebestanden i vatnet. Rapporten oppsummerar at dagens regulering ikkje har medført betydelege endringar i bestandsstatus for aure, og økologisk tilstand i høve vassforskrifta er vurdert til «svært god» (Rådgivende Biologer, rapport 3183/2020). Vestelva (086-205-R) er kategorisert som SMVF og med miljømål «mindre strengt miljømål» som følgje av kraftproduksjon. Tiltaka i prosjektet vil ikkje påverke denne vurderinga.

Ålfotbreen landskapsvernområde ligg 2,5 km i luftline frå Store Øksendalsvatn. Regjeringa bad i september 2021 Miljødirektoratet om å arbeide med å endre statusen for verneområdet til nasjonalpark. Tiltaket vil ikkje ha påverknad på denne prosessen.

Me kan ikkje sjå at opprustingstiltaket er i konflikt med offentlege planar eller nasjonale føringar.

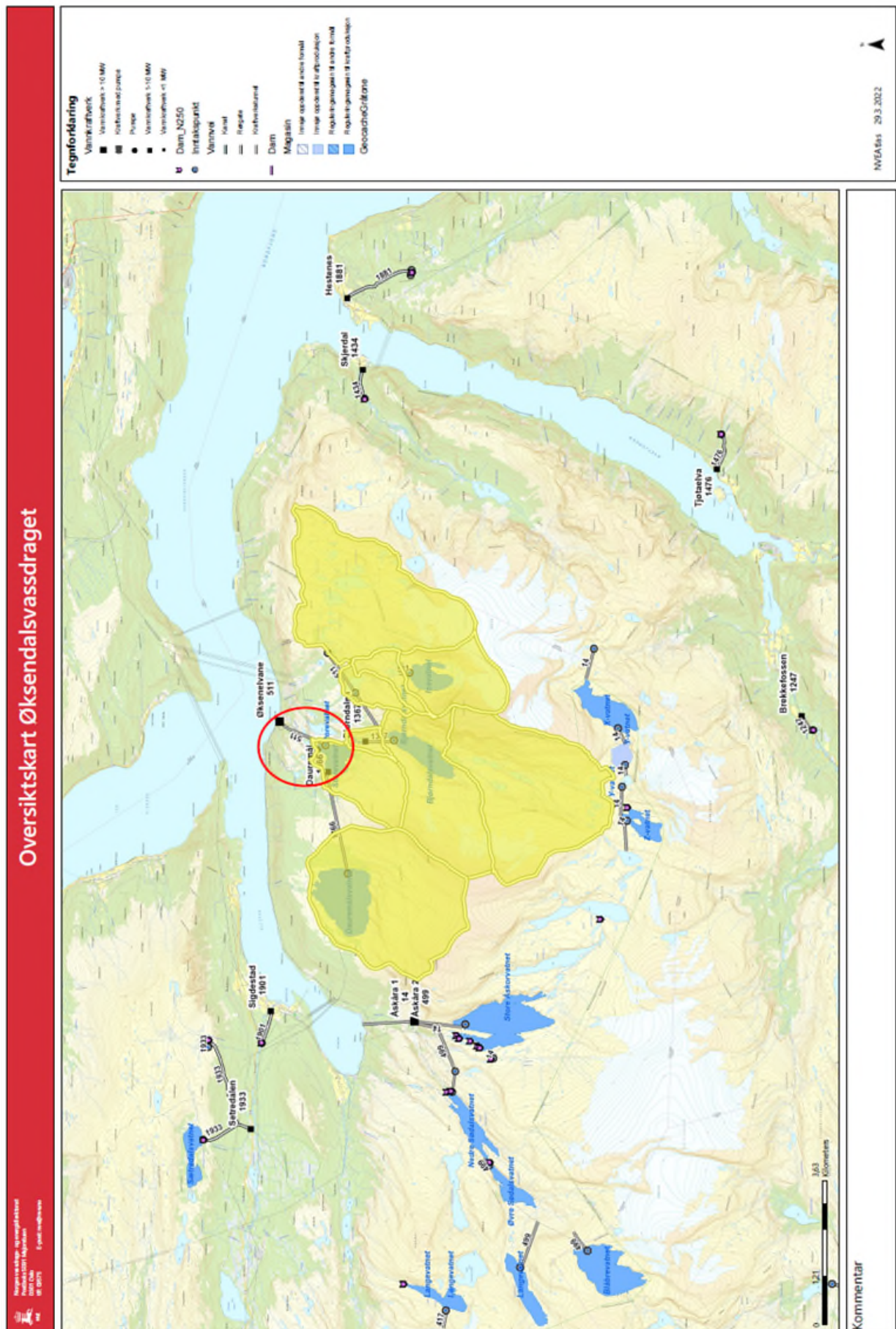
Dam og trykkør – vurdering av konsekvensklasse

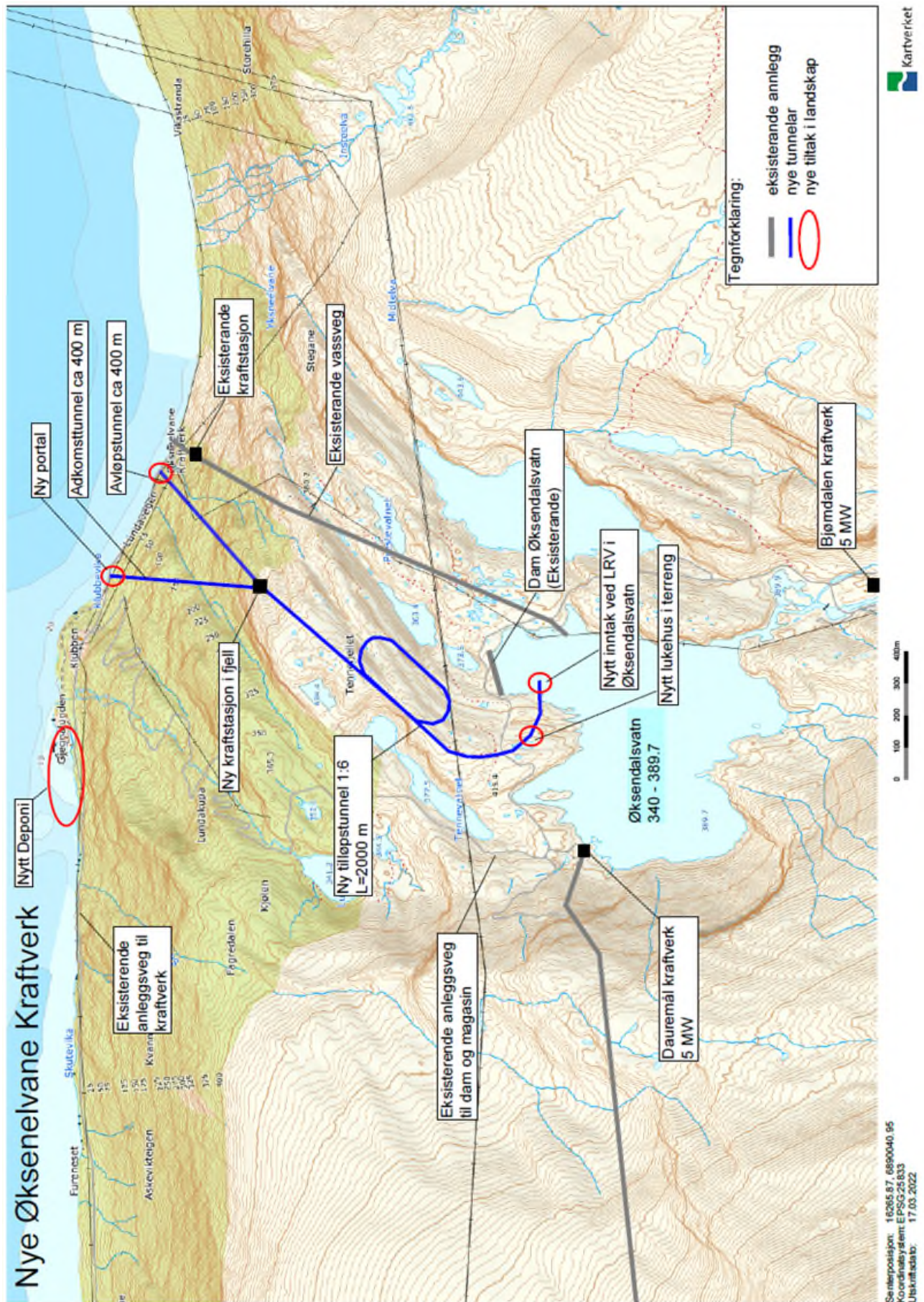
Dam Store Øksendalsvatn er plassert i konsekvensklasse 1. Dammen, som er fundamentert på fjell, er ein massiv betongdam og vart bygd ny i 2013. Nytt kraftverk påverkar ikkje forhold knytt til konsekvensklassen for dammen.

Eksisterande vassveg er plassert i konsekvensklasse 1. Den nye vassvegen vil verte etablert utan tverrslag og eit brot på komponentar i vassvegen vil berre medføre skadar i sjølve kraftstasjonen sidan vatnet vil drenere ut avløpstunnelen til fjorden. Brotvassføringar og kastevidde er difor ikkje berekna. Eigar foreslår difor å sette vassvegen i konsekvensklasse 0. Komponentane i vassvegen vil etter interne krav ålikevel verte bygt etter kvalitetskrava i konsekvensklasse 1.

Vedlegg

- Oversiktskart (1:50 000) [Utbyggingsområdet skal vere avmerka. Nedbørfeltet skal teiknast inn. Kartet skal vere tydelig og leseleg, med farger og gode teiknforklaringar.]
- Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000). [Kartet skal vise plassering av inngrep og tekniske installasjonar (vassdragstiltaket), for eksempel påverka areal i og ved elva, nye og eksisterande vegar, elvekryssing i samband med vassdragsinngrepet, inntaksdam og vassleidning. Kartet skal vere tydeleg og leseleg, med gode teiknforklaringar. Prosjektet skal teiknast inn med farger.]
- Foto av påverka vassdragsstrekning.
- Dokumentasjon av hydrologiske forhold inklusiv varigheitskurve
- Liste over grunneigarar

Vedlegg - Oversiktskart 1: 50 000

Vedlegg - Detaljkart 1:5 000

Vedlegg - bilete

Bilete 1:
Inntaksmagasinet, Store
Øksendalsvatn. Planlagt plassering nytt
inntak markert med raud pil.



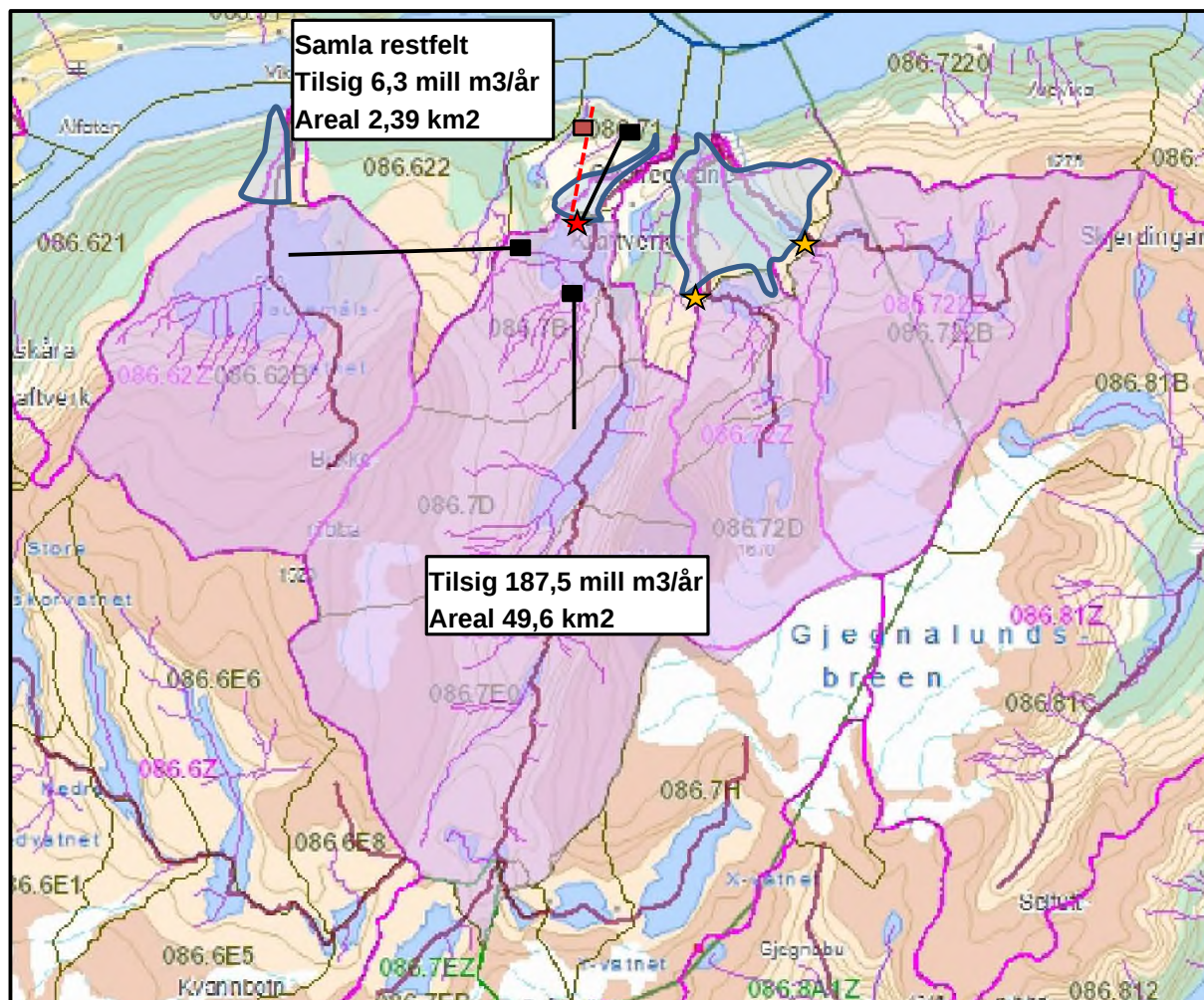
Bilete 2:
Oversiktsbiletet viser til høgre husa i
Lunden og til venstre planlagt
plassering påhogg adkomsttunnel
kraftstasjon (raud pil). Lunden
tr.stasjon bygt, etter at biletet vart teke,
markert med gult lyn.



Bilete 3:
Planlagt plassering påhogg
adkomsttunnel kraftstasjon markert
med raud pil. Lunden tr.stasjon utanfor
høgre biletkant. Avløpstunnel er
planlagt like til venstre for påhogg
adkomsttunnel (avløp direkte til
Nordfjorden).



Bilete 4:
Plassering påhogg adkomsttunnel
kraftstasjon og planlagt deponering i
Nordfjorden.

Vedlegg - hydrologiske forhold**ØKSENELVANE NY KRAFTSTASJON****Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold****Overflatehydrologiske forhold**

Figur 1: Kart som viser nedbørfeltet til kraftverket sitt inntakspunkt, vist med raud stjerne. Eksisterande bekkeinntak vist med gule stjerner. Eksisterande kraftstasjonar i svart og ny stasjon i raudt.

1.1 Framstilling av kraftverkets nedbørfelt og val av samanlikningsstasjon**1.1.1 Informasjon om nedbørfeltet til kraftverket (set kryss)**

	Ja	Nei
Er det knytt uvisse til feltgrensene?		X
Er det i dag vassforsyningsanlegg eller andre reguleringar inklusive overføringar inn/ut av det naturlege nedbørfeltet for kraftverket?	X	

1.1.2 Informasjon om eit eventuelt reguleringsmagasin (inntaksmagasinet)

Magasinvolum (mill. m ³)	11,3	
Normalvasstand (moh. NGO)	383,13	
Lågaste og høgaste vasstand etter reguleringa (moh. NGO)	340,93	390,13
Er det planlagt effektkøyring av magasinet?	JA	

1.1.3 Informasjon om samanlikningsstasjonen som skal nyttast som grunnlag for hydrologiske og produksjonsmessige utrekningar i konsesjonssøknaden

Stasjonsnummer og stasjonsnamn	086.12 Skjerdalselv
Skaleringsfaktor	2,10
Periode med data som er nytta	1983-2021
Kor mange år er det data for?	39
Er samanlikningsstasjonen uregulert?	JA

1.1.4 Feltparametrar for kraftverkets og samanlikningsstasjonens nedbørfelt

	Kraftverkets nedbørfelt ovanfor inntaket		Samanlikningsstasjonens nedbørfelt	
Areal (km ²)	49,7		23,7	
Høgaste og lågaste kote (moh.)	1667	389	1465	291
Effektiv sjøprosent	3,0		1,1	
Prosentdel bre (%)	8,1		16,9	
Prosentdel snaufjell (%)	77,0		59,6	
Hydrologisk regime	Brefelt gjev høgt tilsig på ettersumar. Lågvatn kjem på vinter.		Stort brefelt gjev høgt tilsig på ettersumar. Lågvatn kjem på vinter.	
Middelavrenning / middels årstilsig (1961–1990) frå avrenningskartet	6,4 m ³ /s		2,8 m ³ /s	
	129,0 l/s km ²		118,8 l/s km ²	
	202,2 mill. m ³		88,8 mill. m ³	
Middelavrenning (1983 – 2021) for samanlikningsstasjonen utrekna i observasjonsperioden	-----		3,21 m ³ /s	135,3 l/s/km ²
Kort grunngiving for val av samanlikningsstasjon	Stasjonen ligg i tilstøytande nedbørfelt og har feltstorleik og felttype av om lag same sort som nedbørfeltet til Øksenvane kraftverk. Ulikheit i feltstorleik har ikkje stor betydning sidan det er stor reguleringsgrad i feltet.			

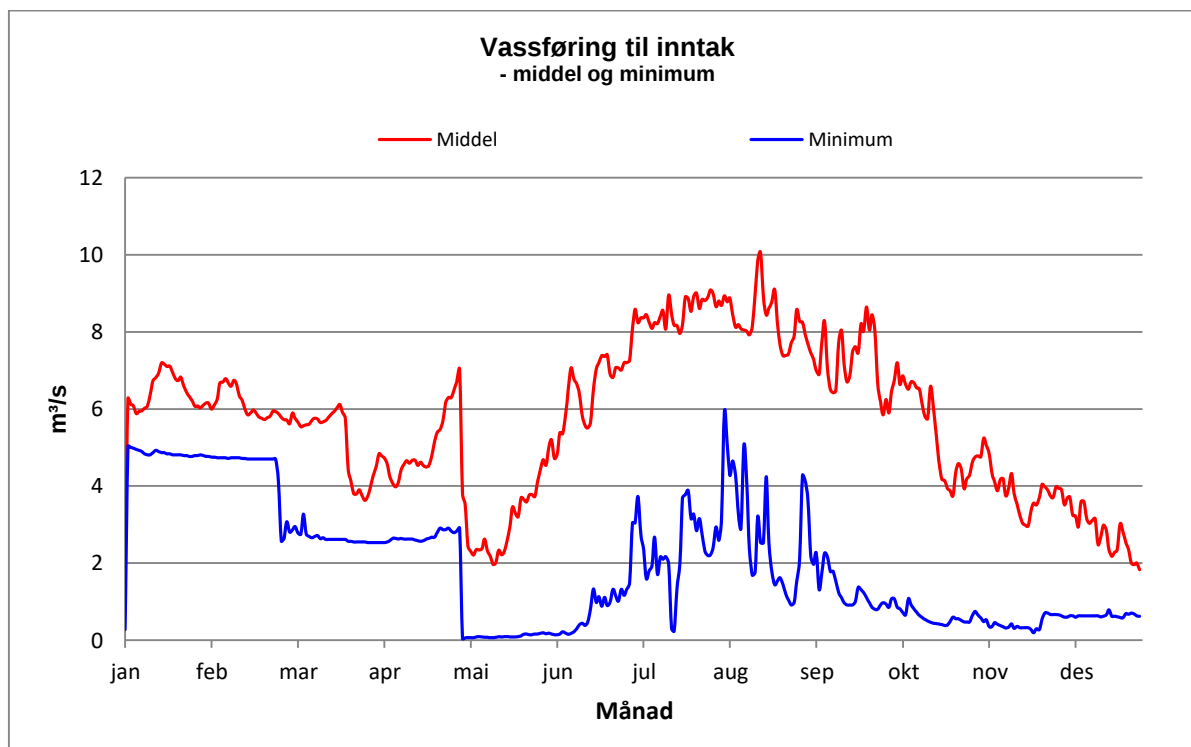
Figur 2: Kart med innteikna nedbørfelt for kraftverket og for samanlikningsstasjon

Eventuelle kommentarer

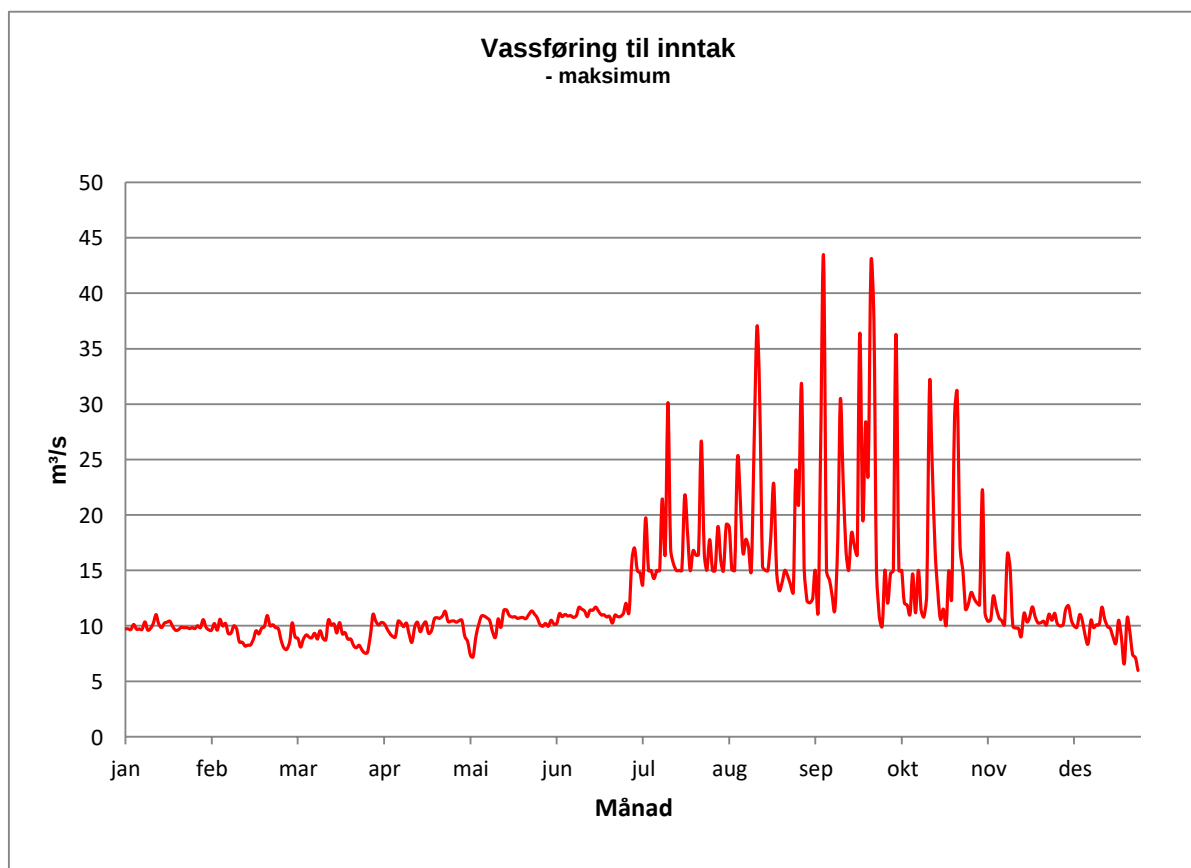
Gjennom kalibrering mot faktisk produksjon i Øksnelvane kraftverk er tilsiget i nedbørfeltet i simuleringar redusert med 7,5% i høve NVE Atlas/Regine sin tilsigserie 1961-1990.

Middelavrenninga for samanlikningsstasjonen perioden 1983-2021 er henta frå Hydra II. Det er stort avvik mellom denne målte avrenninga og middelvassføring 1961-90 frå NVE Atlas/Regine.

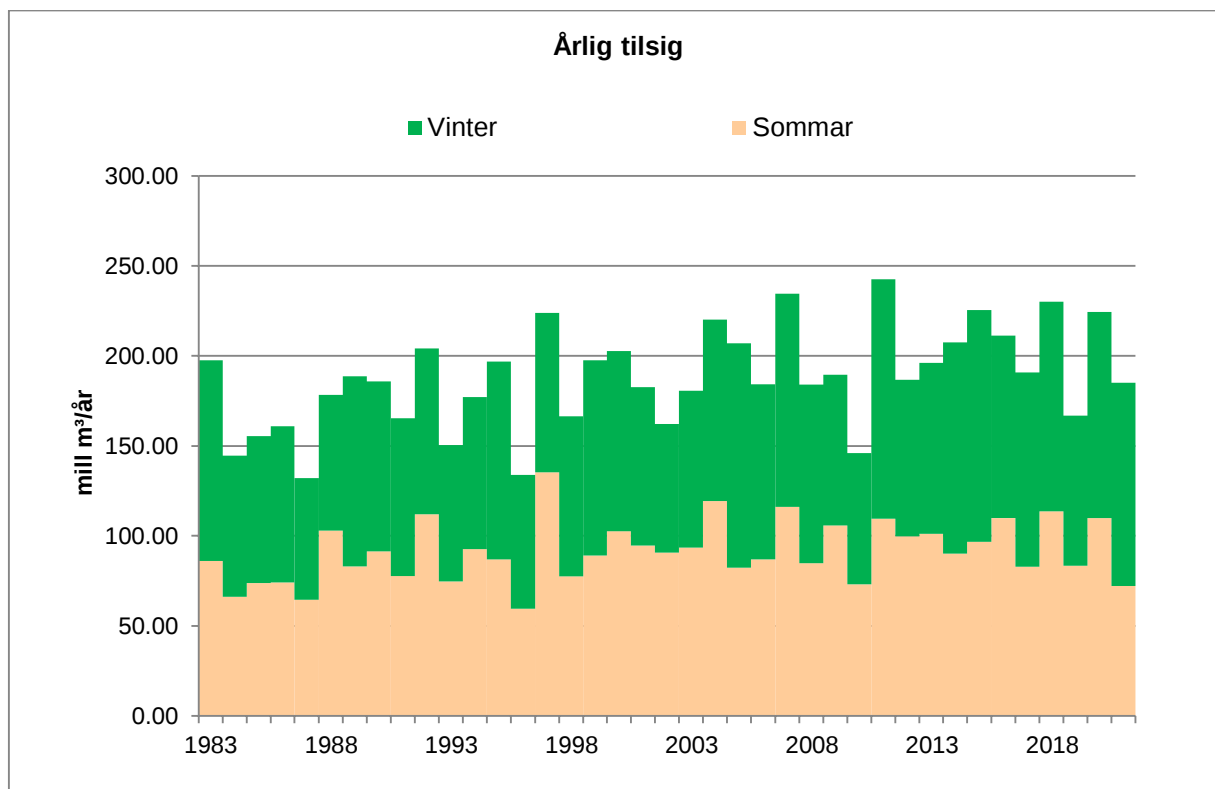
1.2 Vassføringsvariasjonar før og etter utbygginga (ingen endring)



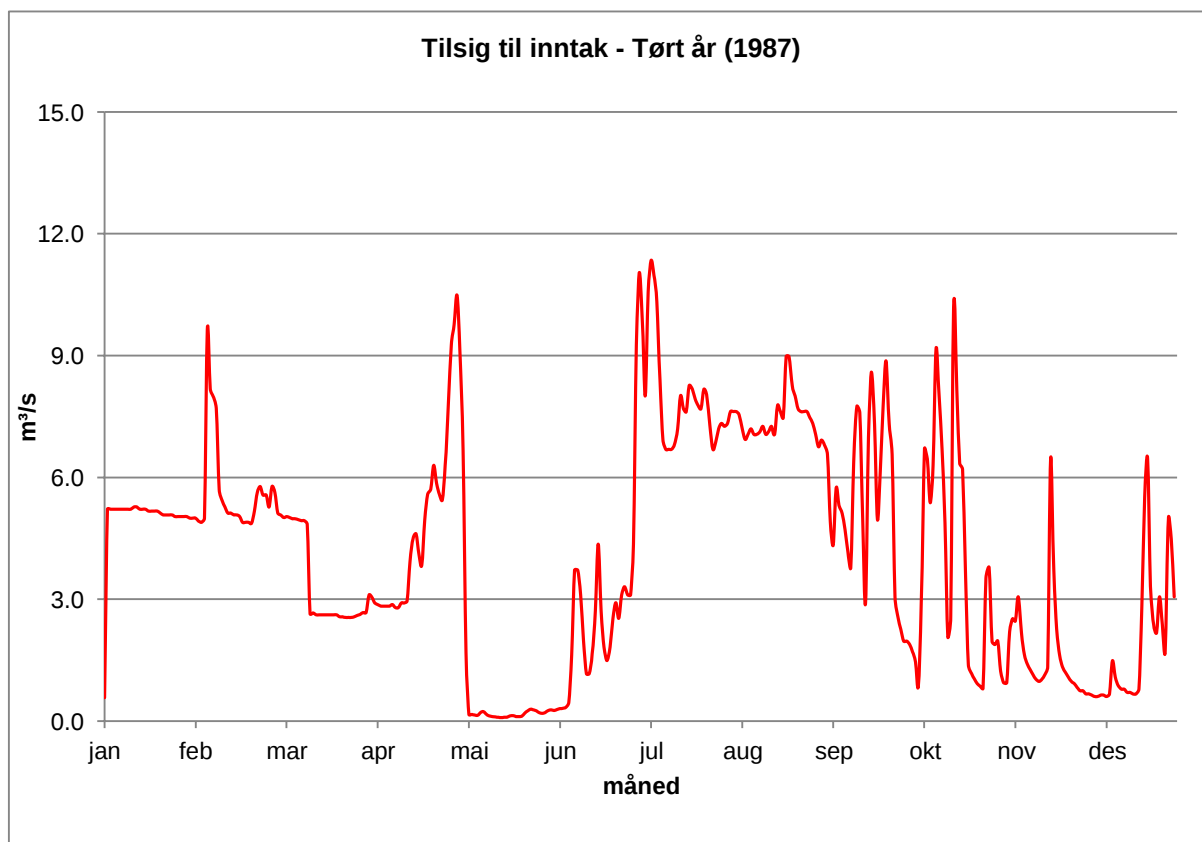
Figur 3 Plott som viser middel/median- og minimumsvassføringar (døgndata)



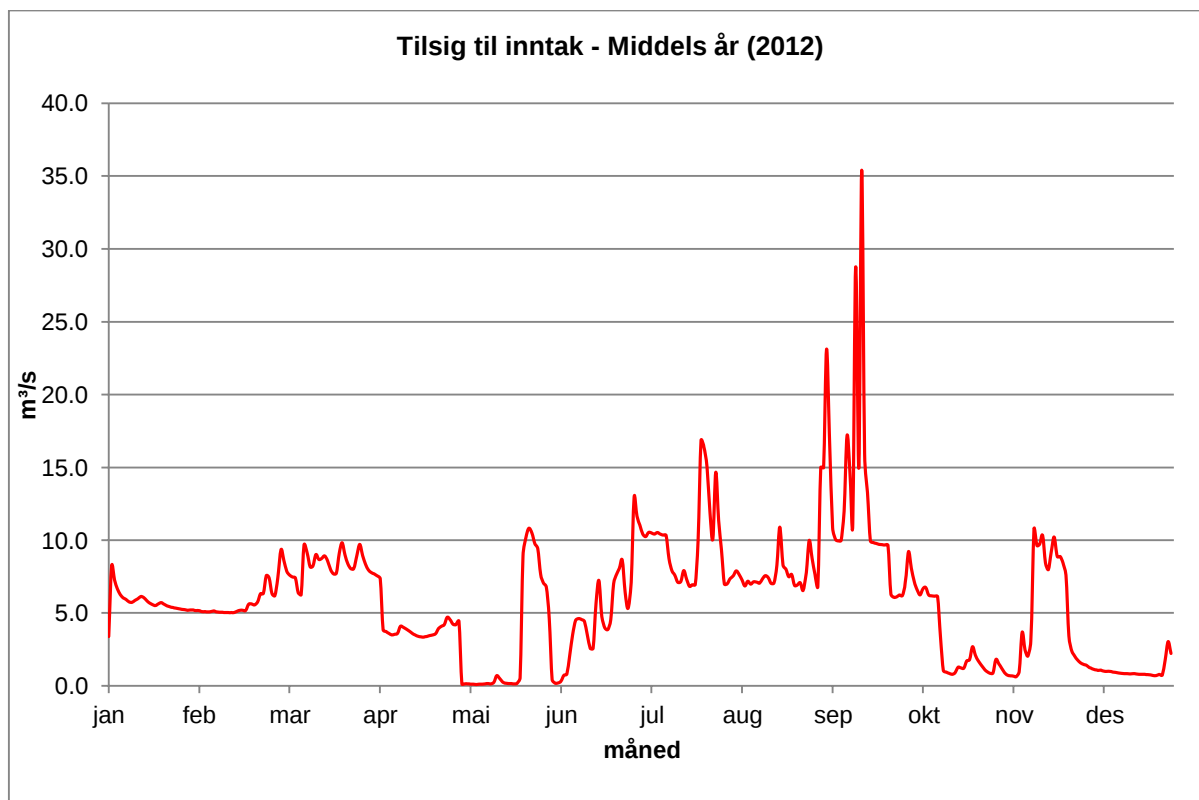
Figur 4 Plott som viser maksimumsvassføringar (døgndata)



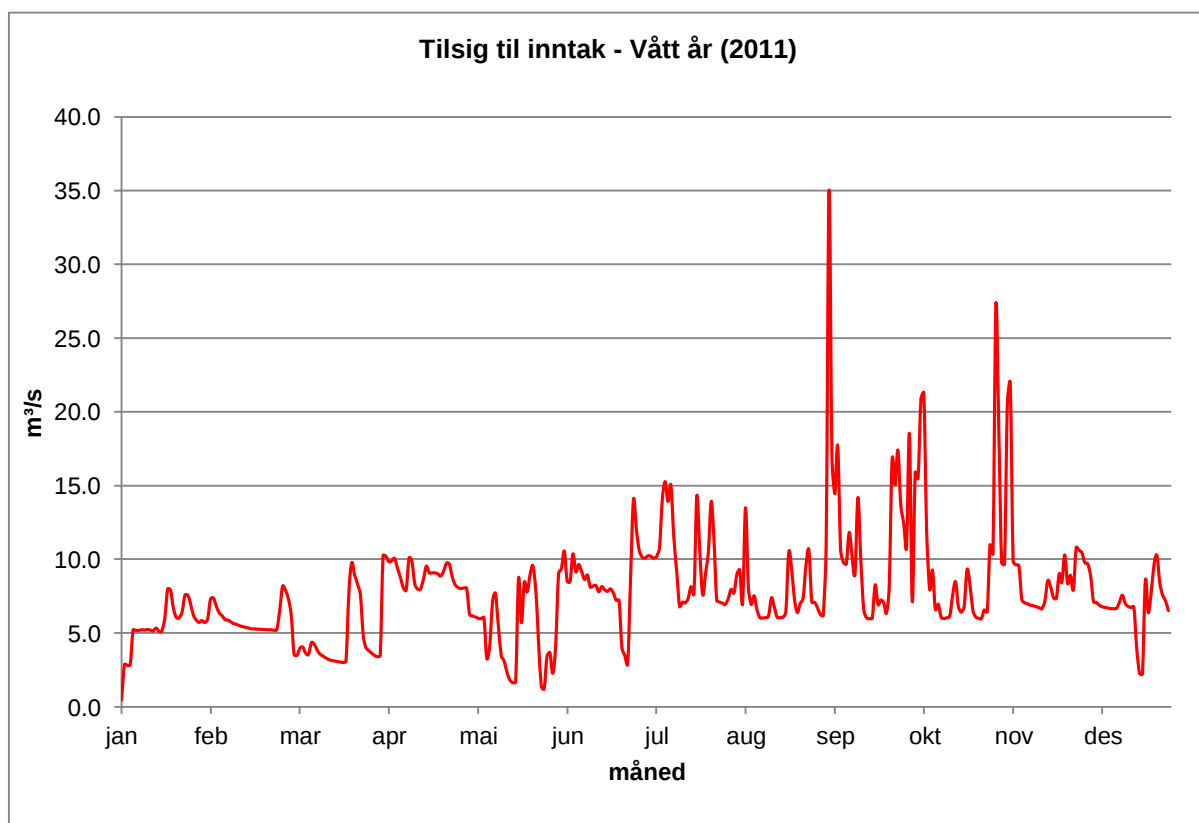
Figur 5 Plott som viser variasjonar i vassføring frå år til år



Figur 6 Plott som viser vassføringsvariasjonar i eit tørt år (1987)



Figur 7 Plott som viser vassføringsvariasjonar i eit middels år (2012)

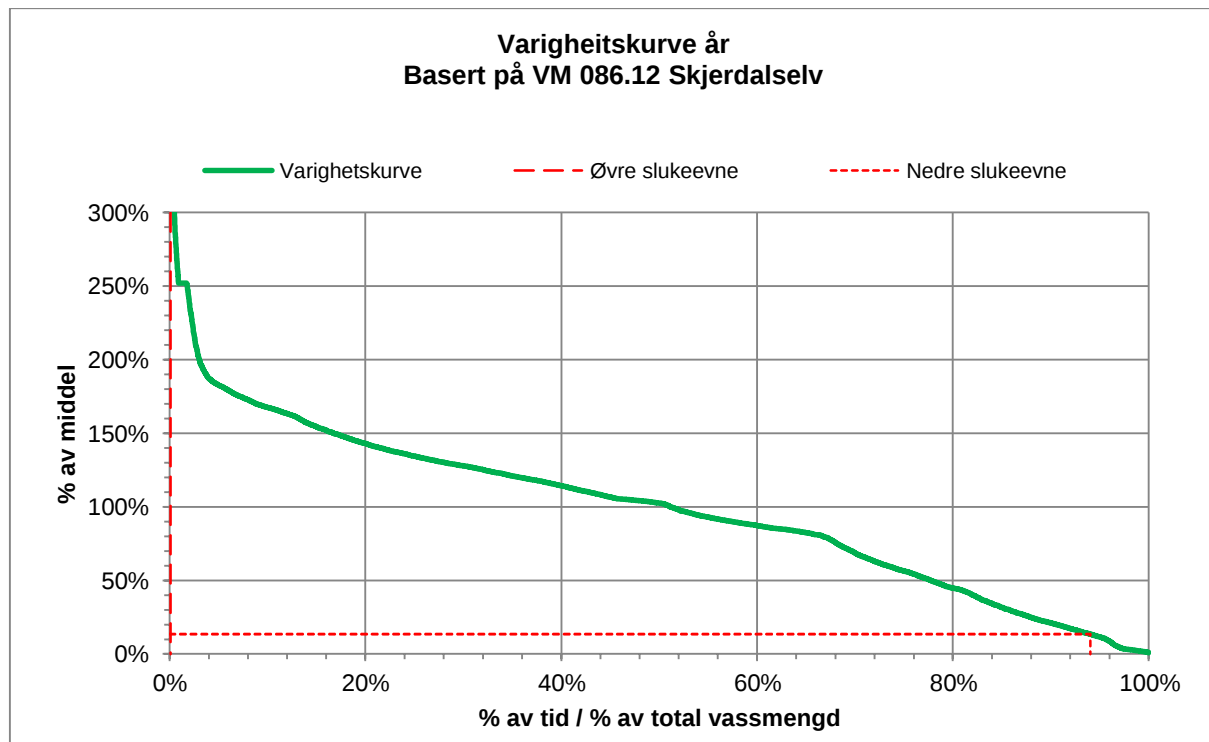


Figur 8 Plott som viser vassføringsvariasjonar i eit vått år (2011)

Eventuelle kommentarer

Viste kurver er vassføring til Øksendalsvatnet slik det er med dagens regulering i vassdraget. Tilsiget er sterkt påverka av køyinga av ovanforliggende kraftverk. Tiltaket vil ikkje medføre nemneverdig endring i vassføringsvariasjonar i høve dagens situasjon.

1.3 Varigheitskurve og utrekning av nyttbar vassmengd



Figur 9 Tidslengdkurve år påteikna øvre- og nedre slukeevne i kraftstasjonen - hovudalternativ

1.3.1 Kraftverkets største og minste slukeevne

	Maks		Min	
	Hovudalt.	Redusert alt.	Hovudalt.	Redusert alt.
Kraftverkets slukeevne (m ³ /s)	32	16	0,8	0,8

1.3.2 Dagar med vassføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagd minstevassføring (sjå pkt. 1.1.5) i utvalde år

	Tørt år		Middels år		Vått år	
	Hovud	Red.	Hovud	Red.	Hovud	Red.
Kor mange dagar med vassføring > maksimal slukeevne	0	0	2	7	1	3
Kor mange dagar med vassføring < planlagd minstevassføring + minste slukeevne	36	54	31	40	1	4

1.3.3 Utrekning av nyttbar vassmengd til produksjon ved hjelp av hydrologiske data

	Hovudalt.	Redusert alt.
Tilgjengeleg vassmengd (mill.m3)	186,7	
Utrekna vasstap fordi vassføringa er større enn maks slukeevne (% av middelvassføring)	0,0	1,8
Utrekna vasstap fordi vassføringa er mindre enn minste slukeevne (% av middelvassføring)	0,0	0,0
Utrekna vasstap på grunn av slepp av minstevassføring (% av middelvassføring)	0,0	0,0
Nyttbar vassmengd til produksjon (mill.m3)	186,4	183,4

Eventuelle kommentarar

Ein vil grunna stor slukeevne i høve middeltilsig samt stor reguleringsgrad i nedbørsfeltet redusere faren for overløp til eit minimum.

1.4 Restfeltet*1.4.1 Informasjon om restfelt*

Inntaket og kraftverkets høgd (moh.)	389	5,5
Lengd på elva mellom inntak og kraftverk(m)	-	
Arealet på restfeltet (samla for 4 delfelt)	2,39 km ²	
Tilsig frå restfeltet (samla for 4 delfelt)	6,3 m ³ /s	

Eventuelle kommentarar

Restfeltet over er det samla restfeltet nedstraums inntaka i Insteelva, Midtelva, Vestre Øksendalselv og Sagelva.

1.5 Karakteristiske vassføringar i lågvassperioden og minstevassføring*1.5.1 Karakteristiske vassføringar i lågvassperioden og planlagd minstevassføring*

	År	Sommar (1/5–30/9)	Vinter (1/10–30/4)
Alminneleg lågvassføring (m ³ /s)	0,29	-----	-----
5-persentil (m ³ /s)	0,66	0,19	0,92
Planlagd minstevassføring (m ³ /s)	-	0	0

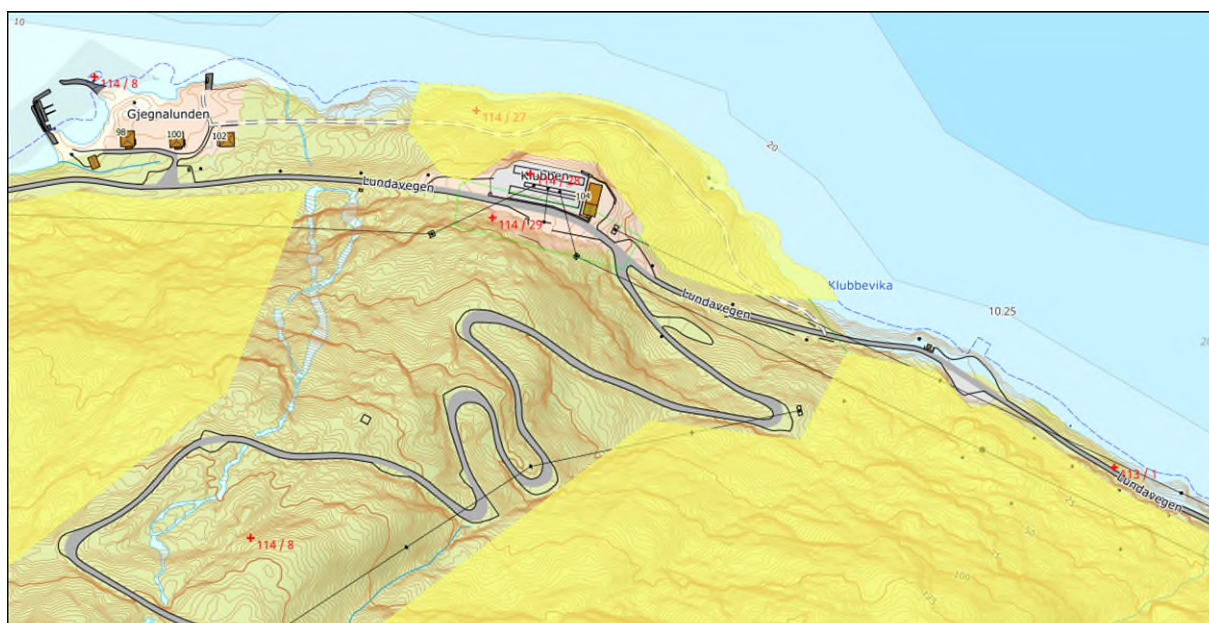
Eventuelle kommentarar

Det er ikkje krav om minstevassføring i gjeldande manøverreglement. Oppgjeven alminneleg lågvassføring og 5-persentil er for det samla tilsiget til kraftverket slik tapping føregår i vassdraget i dag.

Vedlegg - klargjering av eigedomshøve

Det meste av grunnen i tiltaksområdet er felleseige i gard 114 bruk 27 i Bremanger kommune. Eigedomsgrensene i nedre del av tiltaksområdet, som går fram av skissa under, er noko justert siste åra. Firdakraft har gjennom avtalar sikra seg alle rettar til utnytting av fallrettane i området samt naudsynt grunn.

Grunneigar	Gbnr
Firdakraft AS	113/1 og -4
Rune Vik (114/1)	114/27
Turid Vik (114/2)	114/27
Magne Midthjell (114/3)	114/27
Kristin Vik Sparvath (114/4)	114/27
Asbjørn Vik (114/5)	114/27
Helge Alf Bruvoll (114/6)	114/27
Jarle Solberg (114/11 og -14)	114/27
Terje Solberg (114/11 og -14)	114/27
Egil Hunvik (114/12 og -13)	114/27
SFE Produksjon AS	114/8
Linja AS	114/28 og -29



Bilete 5 Kartutsnitt påteikna eigedomsgrenser ved Gjeernalunden. Gbnr 114/27 Vik felles er merka gult.



Bilete 2 Kartutsnitt påteikna eigedomsgrenser ved dam Store Øksendalsvatn. Gbnr 114/27 Vik felles er merka gult. Markør viser planlagt plassering av nytt lukehus. Vestside av dam og veggrunn er gbnr 113/1.