

KONSESJONSSØKNAD

ØRSKOGELVA SMÅKRAFTVERK



bekk
Gstrøm

NVE – Konsesjonsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

17.03.2014

Søknad om konsesjon for bygging av Ørskogelva kraftverk

Ørskogelva SUS ønskjer å nytte vassfallet i Ørskogelva i Ørskog kommune i Møre og Romsdal fylke til kraftproduksjon, og søker med dette om følgjande løyve:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om løyve til:

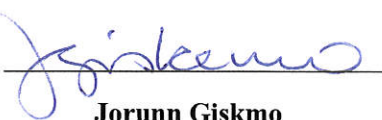
- å byggje Ørskogelva småkraftverk

II Etter energiloven om løyve til:

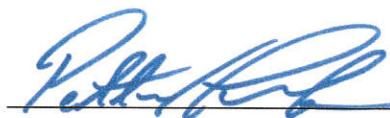
- bygging og drift av Ørskogelva kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftliner som skildra i søknaden.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

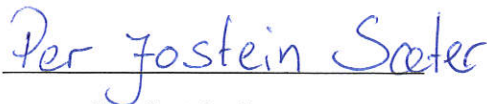
Med vennleg helsing



Jorunn Giskmo
Ørskogelva Kraft SUS



Petter Andreassen
Bekk og Strøm AS



Per Jostein Sæter
Ørskogelva Kraft SUS

SAMANDRAG

Ørskogelva kraftverk vil bruke vassføringa i Ørskogelva (101.1z) frå eit nedslagsfelt på om lag 30 km² på Ørskogfjellet i Ørskog og Vestnes kommune. Inntak vert plassert omlag ved kote +290 moh. ovanfor Kvanndalsbrua og kraftstasjonen på omlag kote +125 moh., om lag 500 m nedanfor samløpet med Tverrelva. Brutto fall vert inntil 165 meter.

Ørskogelva kraftverk er berekna til å produsere om lag 16,2 GWh i eit normalår. Dette er det elektriske forbruket til om lag 800 einebustadar og om lag 60 % av Ørskog sitt årlege kraftforbruk. Netttilgangen på 22kV distribusjonsnett er særskild god. Med ein utbyggingskostnad på 61 MNOK, vert utbyggingsprisen 3,77 kr/kWh.

I nedbørsfeltet ligg Måslia naturreservat som er verna på grunn av myrlandskapet. Heile utbyggingsområdet og nedbørsfeltet har preg av menneskeleg aktivitet. Fleire seterstølar/hytteområde med tilhøyrande vegar, skogsvegar, skogsdrift, E39, høgspenningslinjer, kafé, turistanlegg, radiolinjestasjon og ein heimevernsleir er lokalisert innanfor grensene til nedbørsfeltet.

Alle grunneigarane på utbyggingsstrekninga som eig til elva, har fallrettar og får være med på tiltaket. Med unntak av to bruk har alle signert avtale om at fallretten skal kunne disponerast av Ørskogelva Kraft SUS. Dette er eit selskap som vert endeleg skipa når eventuell konsesjon vert gitt og det dermed er grunnlag for drift.

Konsekvensutgreiing i rapporten "Verknader på biologisk mangfald" ved Dag Holtan og Karl Johan Grimstad vurderer området verdi som: "*liten – middels*" og den samla vurdering av verknad og konfliktpotensiale som "*liten negativ (-)*" jf. kap. 7 i rapporten. Ingen raudlisteartar vart registrert under kartlegginga. Oter (raudlisteart) har vore svært vanleg i Ørskog og omliggande kommunar siste 20 år og er også vanleg i dette vassdraget. Hubro er ein sårbar og sjeldan fugl og er på raudlista. Den er observert sporadisk i nærområdet til dette tiltaket og Holtan/Grimstad påpeikar at status for den må undersøkast nærare før eventuell bygging av Ørskogelva kraftverk.

Fylke: Møre og Romsdal	Kommune: Ørskog	Vassdrag: 101.1Z	Elv: Ørskogelva
Nedbørsfelt: 29,9 km ²	Inntak kote: +290 moh	Utløp kote: +125 moh	Slukeevne maks: 4,0 m ³ /s
Installert effekt: 5,499 MVA	Produksjon / år: 16,2 GWh	Utbyggingspris: 61 MNOK	Utbyggingskostnad: 3,77 kr/kWh

INNHALD

SAMANDRAG.....	3
INNHALD.....	4
1. INNLEIING.....	6
1.1. Om søkjaren	6
1.2. Grunngeving for tiltaket.....	6
1.3. Geografisk plassering av tiltaket	7
1.4. Skildring av området	8
1.5. Eksisterande inngrep.....	9
1.6. Samanlikning med nærliggjande vassdrag	10
2. OMTALE AV TILTAKET.....	13
2.1. Hovuddata	13
2.2. Teknisk plan for Ørskogelva kraftverk	14
2.2.1. Hydrologi og tilsig	14
2.2.2. Inntak og dam	17
2.2.3. Røyrgate	19
2.2.4. Tunnel	19
2.2.5. Kraftstasjonen.....	19
2.2.6. Vegbygging	19
2.2.7. Nett tilknytning	20
2.2.8. Massetak og deponi	22
2.2.9. Køyremønster og drift av kraftverket	22
2.3. Kostnadsoverslag	23
2.4. Fordeler og ulemper ved bygging av Ørskogelva Kraftverk.....	23
2.5. Arealbruk og eigedomstilhøve	24
2.6. Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar	25
3. VERKNAD FOR MILJØ, NATURRESSURSAR OG SAMFUNN	26
3.1. Hydrologi	26
3.2. Vass temperatur, is tilhøve og lokalklima	30
3.3. Grunnvatn.....	30
3.4. Ras, flaum og erosjon.....	31
3.5. Raudlisteartar.....	33
3.6. Terrestrisk miljø	34
3.7. Akvatisk miljø	34
3.8. Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	34
3.9. Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	35
3.10. Kulturminner og kulturmiljø	41
3.11. Reindrift.....	42
3.12. Jord- og skogressursar.....	42
3.13. Ferskvassressursar	42
3.14. Brukarinteresser.....	43
3.15. Samfunnsmessige verknadar.....	43
3.16. Kraftlinjer	43
3.17. Dam og trykkrøyr.....	44

3.18.	Eventuelle andre utbyggingsløsninger	44
3.19.	Samla vurdering.....	45
3.20.	Samla belastning.....	45
4.	AVBØTANDE TILTAK.....	47
5.	REFERANSAR OG GRUNNLAGSDATA	49
6.	VEDLEGG TIL SØKNADEN.....	50

1. INNLEIING

1.1. Om søkjaren

Tiltakshavar er Ørskogelva Kraft SUS, som består av grunneigarane langs Ørskogelva, vassdrag nr. 101.12 i Ørskog kommune (6240) mellom ca. kote +290 moh og ca. kote +125 moh. Ørskogelva Kraft AS vert eit privateigd selskap som vert endeleg skipa for å bygge ut Ørskogelva kraftverk.

Ørskogelva Kraft SUS, har valt eit interimstyre som består av:

Jorunn Giskemo, Giskemo, 6240 Ørskog jorunngi@yahoo.no 70 27 02 49 / 920 56 126

Per Jostein Sæter, Lande, 6240 Ørskog per@breiband.org 70 27 05 60 / 957 77 021

Ørskogelva Kraft SUS, har inngått avtale med Bekk og Strøm AS, som står for konsesjonssøknad og vidare realisering av prosjektet.

Kontaktperson hos Bekk og strøm vil vera:

Petter Andreassen, Birkedalsveien 68, 4640 Søgne Petter@bekkogstrom.no

For spørsmål knyta til søknadsdokumentet:

Cecilie D. Skare, cecilie@bekkogstrom.no 915 61 271

1.2. Grunngeving for tiltaket

Ørskogelva Kraft SUS ønskjer å utnytte dette fallet til kraftproduksjon. Det vil være eit godt tilskot når det gjeld å nytte utmarksressursane i landbruket. Mellom søkjarane er det fleire aktive gardsbruk, og innteninga er ei utfordring i landbruket. Det er og ei utfordring å motivere neste generasjon til å velje landbruk som næringsveg og Ørskog som bustadkommune.

Småskala kraftproduksjon kan difor vise seg å verte eit viktig bidrag for å halde oppe eit levande landbruk og bygdemiljø i Ørskog. På Giskemosida er det fem bruk som alle har fallrettar og dei positive sidene med dette tiltaket får mykje å seie for dei. På Landesida er det 19-20 bruk som har fallrett.

Dette tiltaket er ikkje tidlegare vurdert etter vassressurslova. Det er nylig avslutta bygging av eit minikraftverk lenger nede i Ørskogelva. Valgermo/Giskemo Kraft AS fekk fritak frå konsesjon i februar 2007 og byggestart var juni 2009. Kraftverket vart starta opp april 2010.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

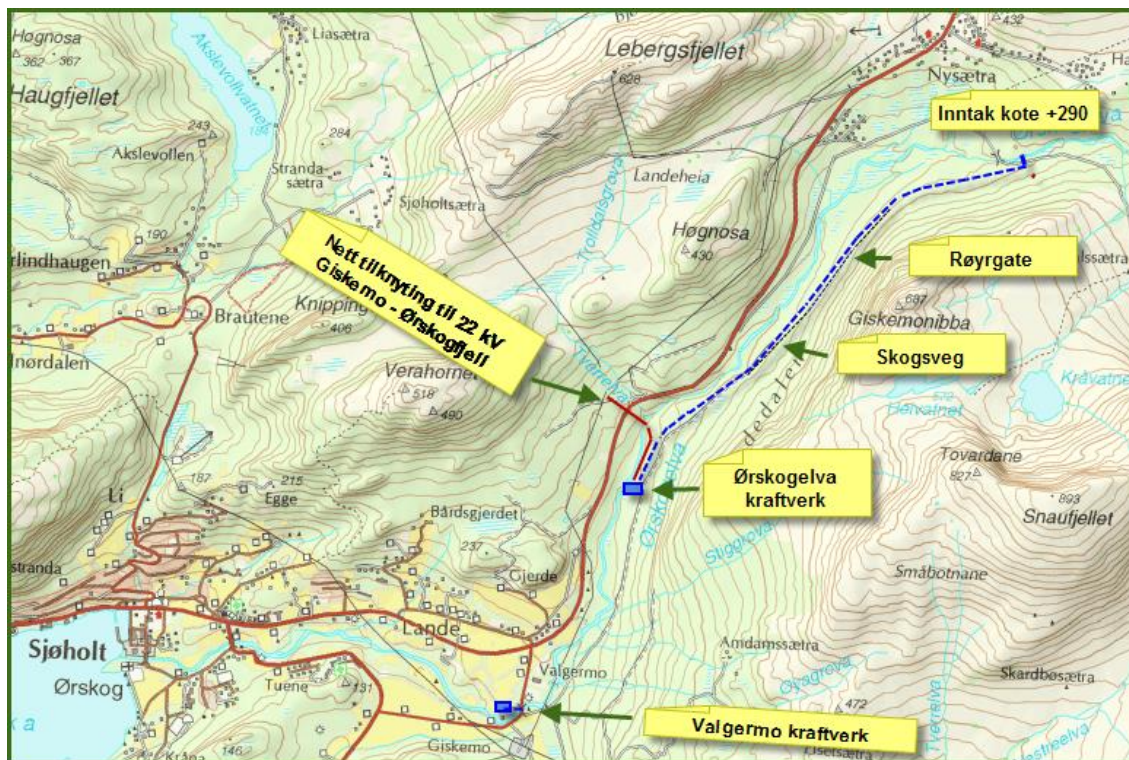


Figur 1.1 Geografisk plassering av tiltaket

Ørskogelva kraftverk er planlagt i Ørskogelva, vassdrag nr. 101.12, i Ørskog kommune. Plassering vert i Landedalen. Avstand til Sjøholt, kommunesenter i Ørskog kommune, er om lag 4 km.



Figur 1.2 Geografisk plassering av tiltaket



Figur 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Plassering av Ørskogelva kraftverk i forhold til Valgermo Kraftverk som vart starta opp i april 2010, og i forhold til 22 kV nett, skogsvegar m.m. Ny 22 kV linje for tilknytning er teikna med raudt.

1.4. Skildring av området

VASSDRAGNR	NAVN	AREAL_KM2	AARTILSIG	ELVLENGDKM
101.1Z	ØRSKOGELVA	47.78	95.02	17.8

Tabell 1.1 Informasjon om vassdraget

Ørskogelva renn ut i sjøen ved Sjøholt, 6240 Ørskog i Ørskog kommune på Sunnmøre.

Nedslagsfeltet er vestvendt og er på totalt 47,8 km² og har eit årleg tilsig på 95,02 millionar kubikkmeter. Middeltilsig om lag 63 l/s · km².

Nedbørfeltet ligg i Ørskog og Vestnes kommune. Avgrensa mot nord av Sprovtind (1194 moh.), Trolltind (1065 moh.) og Vargurda (772 moh.) og mot sør av Næremstindane (1110 moh.), Høgsvora (1164 moh.), Koldafjellet (788 moh.) og Snaufjellet (893 moh.).

Det er fire små fjellvatn (0,1 - 0,2 km²) i nedslagsfeltet. Det er Steingardsheivatnet, Kvanndalsvatnet, Heivatnet og Kråvatnet. Dei to siste er drikkevasskjelder for vassverk i Ørskog. I Steingardsheivatnet finn ein spor etter gamal regulering. Denne er truleg frå eldre tid i samband med kvernhusdrift.

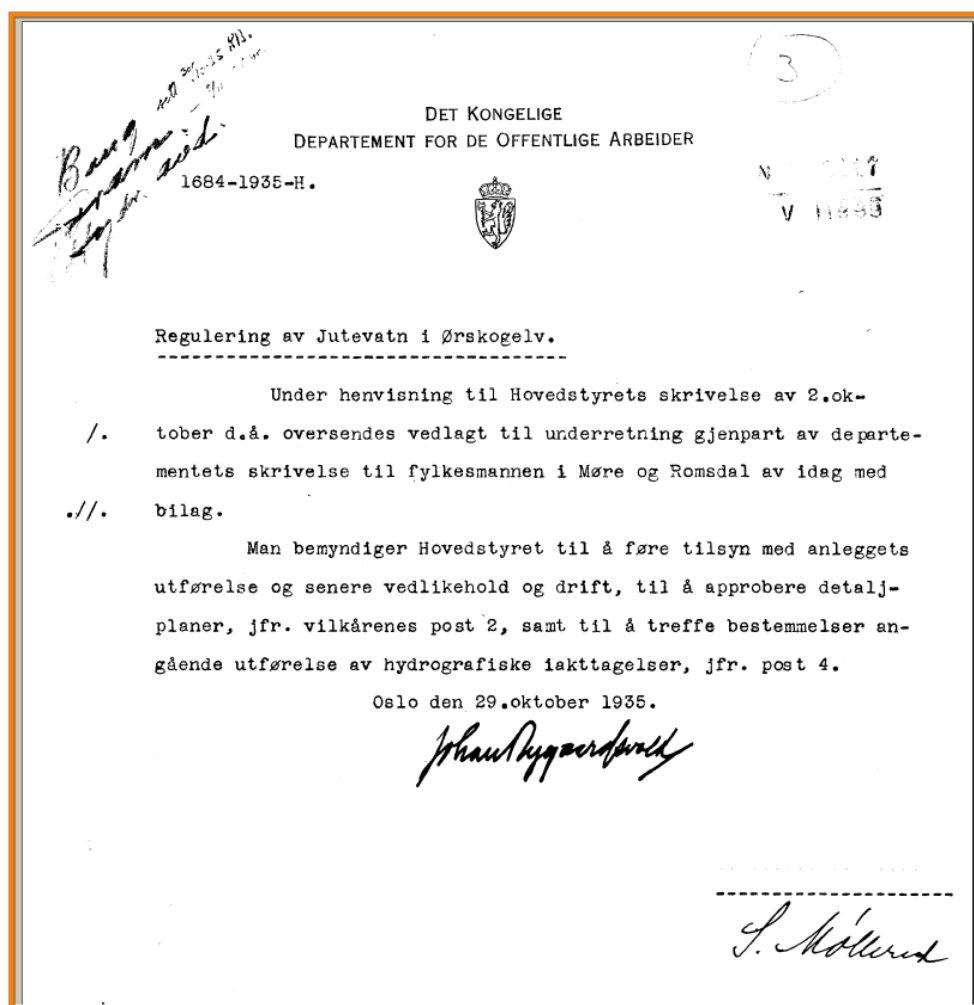
KONSESJONSSØKNAD – ØRSKOGELVA KRAFTVERK

Det er og nokre små tjørner utan namn inne på Steingardsheia (700-900 moh.) og til slutt det største vatnet, Jutevatnet (525 moh.) Jutevatnet ligg i Vestnes kommune og er på om lag 0,77 km².

Ørskogelva har sitt hovudutspring frå Jutevatnet 525 moh, og renn først 3,5 km gjennom eit relativt opent landskap med myr og fjellbjørkeskog (Måslia naturreservat ligg innanfor området) ned mot Haugsetra (370 moh). Her kjem sideelva Kvanndalselva inn frå sør. Deretter renn elva i vekslande fall 3,3 km ned Landedalen mot Juvne der Tverrelva kjem inn frå nord. Vidare ned til sjø ved Sjøholt kyrkje er det om lag 5,5 km elv. Ørskogelva er ei flomelv som reagerer spontant på nedbør. Den har lav sjøprosent, vatna ligg perifert i nedslagsfeltet, og gir lite demping i vassdraget.

1.5. Eksisterande inngrep.

Jutevatnet er regulert med løyve i medhald til Kongeleg resolusjon av 18 oktober 1935. Reguleringa vart nytta til kraftproduksjon i Valgermo Kraftlag fram til avvikling i 1954. Ansvaret for dammen (jorddam med regulert høgde 2,0 m) vart overtatt av Ørskog kraftlag i ca. 1954 og det er no Ørskog Energi som har ansvar for tilsyn og vedlikehald av dammen.



Figur 1.4 Regulering av Jutevatn.

Det har vore menneskeleg aktivitet i området fleire hundre år tilbake. Seterdrift, utmarksbeite, slåtteteigar med høyløer (nokre finn ein framleis spor etter), jakt og fiske samt skogsdrift har forma det området ein ser i dag. Når det gjeld skogsdrift, veit ein at det i åra 1603 – 1623 var 113 skipsbesøk frå til saman 30 ulike europeiske byar til Ørskog. Utførsel av trelast til Holland og Skottland var denne tida på sitt største (Ørskogboka, bind I – ålmennsoga).

Hytter finn vi på Syltesetra, Haugsetra, Nysetra og Kvanndalsetra. Det er bilveg fram til hytteområda som er opne sommartid. Elles er det bygd skogsvegar langs elva i Landedalen. Skogsvegen på Giskemosida (sørsida) vil det være aktuelt å forsterke og nytte i byggeperioden til Ørskogelva kraftverk. Utmarksressursane har i fleire generasjonar vorte utnytta i samarbeid mellom bruka (skogsdrift, beiting, jakt, kvernhusdrift og kraftverk). Dette samarbeidet vert no ført vidare i planane med å starte kraftproduksjon.

Ei 22kV linje (med stor ledig overføringskapasitet) går frå Giskemo transformatorstasjon opp igjennom Landedalen til Skitneseter. Avstanden til det planlagde Ørskogelva Kraftverk er om lag 400 m. Netteigar er Ørskog Energi AS.

Europaveg 39 går igjennom Landedalen, 200 m frå planlagd stasjonsplassering, og må kryssast for å få nettilknytning.

1.6. Samanlikning med nærliggjande vassdrag

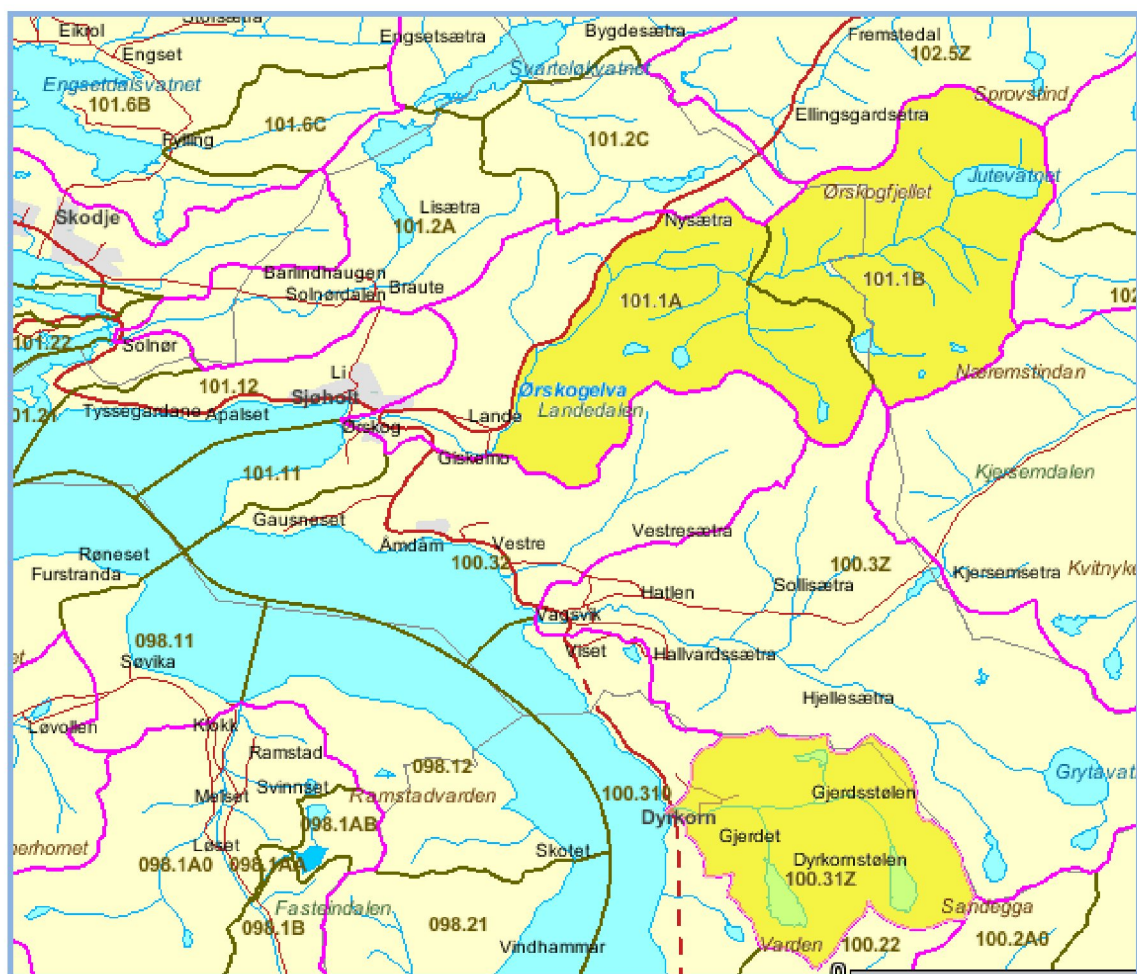
Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Snaufjellandel (%)	Bre (%)	Q _N (l/s·km ²)	Q _m (l/s·km ²)	Høgdeintervall (moh.)
104.23 Vistdal	1975-dd.	66,4	58	0	59	57,0	50 - 1552
Ørskogelva	-	29,9	77	0	64,8	-	290 - 1194

Tabell 1.2 Sammenlikningstall for Vistdal og Ørskogelva

Målestasjon 104.23 Vistdal ligger om lag 70 km nordvest for Ørskogelva. Feltarealet og avrenninga er større enn for Ørskogelva. Del snaufjell og effektiv innsjøprosent er samanliknbar med Ørskogelva, høgdeforholda også. Ørskogelva har noe mer lavereliggende områder sammenlignet med 104.23 Vistdal. Lengde på serien og datakvaliteten er tilfredsstillende, men flomverdiene er usikre. Selvreguleringsevnen ventas å være omtrent tilsvarende som for Ørskogelva, antagelig litt høyere.

På bakgrunn av denne stasjonenes feltegenskaper og datakvalitet er det antatt at Vistdal er mest representativ for forholdene i Ørskogelva. I det vidare er det nytta seriar for vassføring frå målestasjon 104.23 Vistdal som grunnlag for å representera dei hydrologiske forholda i Ørskogelva.

Det er ikkje utført vassmåling i Ørskogelva. I Dyrkornvassdraget, vassdrag nr. 100.31z, er det utført vassmålingar sidan desember 1998 (ved kote +145 moh.) i forbindelse med at det ble søkt konsesjon for bygging av nytt Dyrkorn Kraftverk. Denne vassmålinga er utført i regi av Tafjord Kraftproduksjon AS.



11

KONSESJONSSØKNAD – ØRSKOGELVA KRAFTVERK

Dette vassdraget ligg 10 km sør for Ørskogelva og er representativt for Ørskogelva sitt hydrologiske regime. Denne samanlikninga viser at i tørre år vil truleg Ørskogelva ha lågare vassføring og i våte år større vassføring enn det referansevassdraget med målestasjon 104.23 Vistdal har. Middelavrenninga desse 10 åra vart målt til 60,6 l/s · km², medan NVE Atlas gjev opp 49,7 l/s · km². Då denne målinga har ein avgrensa varigheit (10 år), og at målingane ikkje er allment tilgjengelege, er det valt å ikkje nytta desse vidare i søknaden. Ein er likevel merksam på den forskjellen som er oppdaga med tanke på større avvik i tørre og våte år.

For Ørskogelva gjev opp NVE Atlas 67 l/s · km² for felt 101.1B (19,9 km²) og resterande 10 km² (del av 101.1A) vert vurdert til å ha avrenning på 62-63 l/s · km². 64,8 l/s · km² vert då berekna tilsig til inntaket for det planlagde Ørskogelva kraftverk.

Valgermo Kraftverk er bygd lengre nede i vassdraget. Dette kraftverket vart sett i drift våren 2010. Det har vore fleire kraftverk i vassdraget frå gammalt av, og dei første vart bygd på 1920-talet.

For meir informasjon sjå eige skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.

Søknaden for Ørskogelva Kraft SUS vil ifølge NVE behandles som del av en pakke med 10 kraftverk i Ørskog/Sykkylven-området, se tabell 1.3.

Saksnummer	Navn	Saksbehandler	Område
200901730	Aurdal kraftverk	Ellen	Sykkylven
200707232	Gimsdalselva kraftverk	Ellen	Sykkylven
201001556	Kroken kraftverk	Ellen	Sykkylven
201301169	Øvre Huna kraftverk	Kaja	Sykkylven
201301243	Nedre Huna kraftverk	Kaja	Sykkylven
201002635	Ørskogelva kraftverk	Kaja	Ørskog
201102986	Vestre kraftverk	Kirsten	Ørskog
200902805	Vaksvik kraftverk	Kirsten	Ørskog
201200220	Kverve kraftverk	Kirsten	Ørskog
201200950	Grytavatnet kraftverk	Kirsten	Ørskog

Tabell 1.3 Oversikt over søknader som behandles parallelt hos NVE

2. OMTALE AV TILTAKET

2.1. Hovuddata

Ørskogelva, hovuddata				
TILSIG		Hovudalternativ	Ev. alt. 2	Overføringer
Nedbørfelt ¹	km ²	29,8		
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	63,2		
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	67,20		
Middelvassføring	l/s	2003		
Alminnelig lavvassføring	l/s	95,36		
5-persentil sommar (1/5-30/9)	l/s	268,2		
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	92,38		
Restvassføring ²	l/s	670		
KRAFTVERK				
Inntak	moh.	290		
Magasinvolum	m ³	-		
Avløp	moh.	125		
Lengde på aktuell elvestrekning	m	4,020		
Brutto fallhøgde	m	165		
Mildare energiekvivalent	kWh/m ³	0,256		
Slukeevne, maks	l/s	4000		
Slukeevne, min	l/s	200		
Planlagt minstevassføring, sommar	l/s	268		
Planlagt minstevassføring, vinter	l/s	92		
Tilløpsrør, diameter	mm	1600		
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-		
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	3500		
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-		
Installert effekt på turbin, maks	kW	5,5		
Bruktid	timer	6000		
REGULERINGSMAGASIN				
Magasinvolum	mill. m ³	-		
HRV	moh.	-		
LRV	moh.	-		
Naturhesterkrefter	nat.hk	-		
PRODUKSJON³				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	5,956		
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	10,242		
Produksjon, årlig middel	GWh	16,197		

¹ Totalt nedbørfelt, inkludert overføringer, som utnyttes til kraftverk.

² Restfeltets middelvassføring like oppstrøms kraftstasjonen.

³ Netto produksjon der foreslått minstevassføring er fråtrekken

KONSESJONSSØKNAD – ØRSKOGELVA KRAFTVERK

ØKONOMI				
Utbyggingskostnad	mill.kr	61		
Utbyggingspris	kr/kWh	3,77		

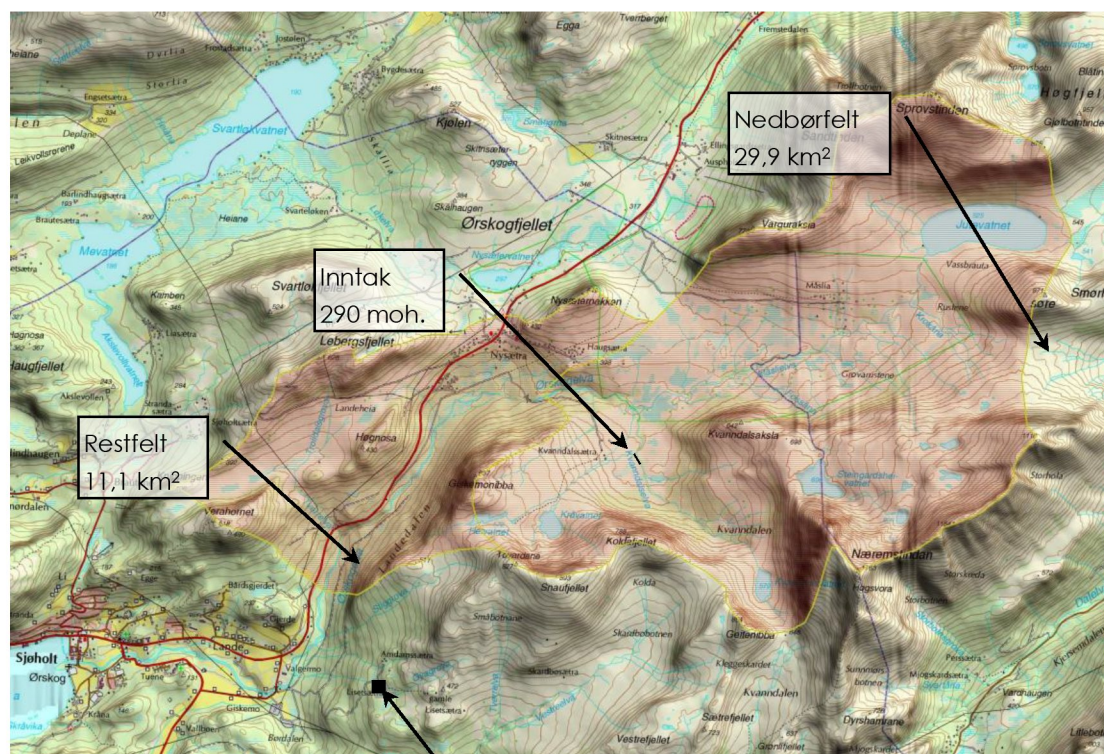
Tabell 2.1 Hovuddata Ørskogelva kraftverk

Ørskogelva, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Yting	MVA	5,5
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Yting	MVA	6
Omsetning	kV/kV	6,6/22,0
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kablar)		
Lengde	M	400
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		luftlinje

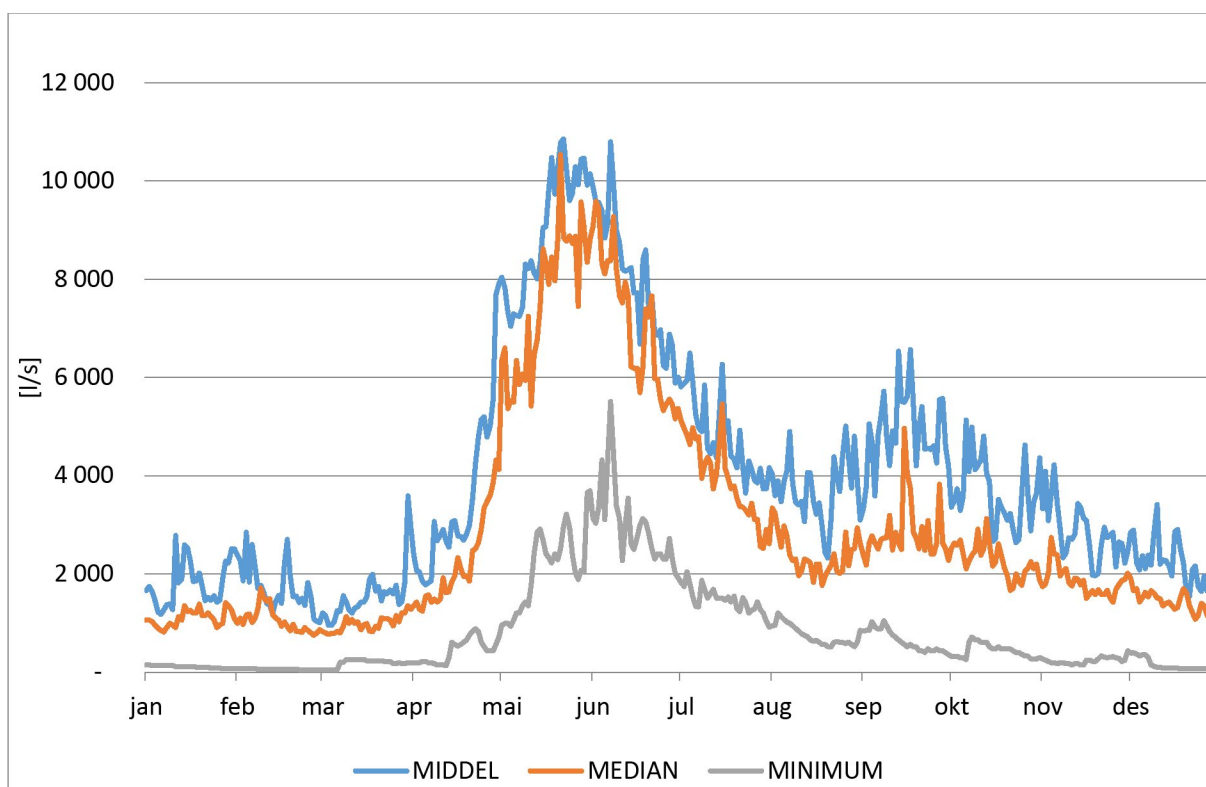
Tabell 2.2 Elektrisk anlegg, Ørskogelva

2.2. Teknisk plan for Ørskogelva kraftverk

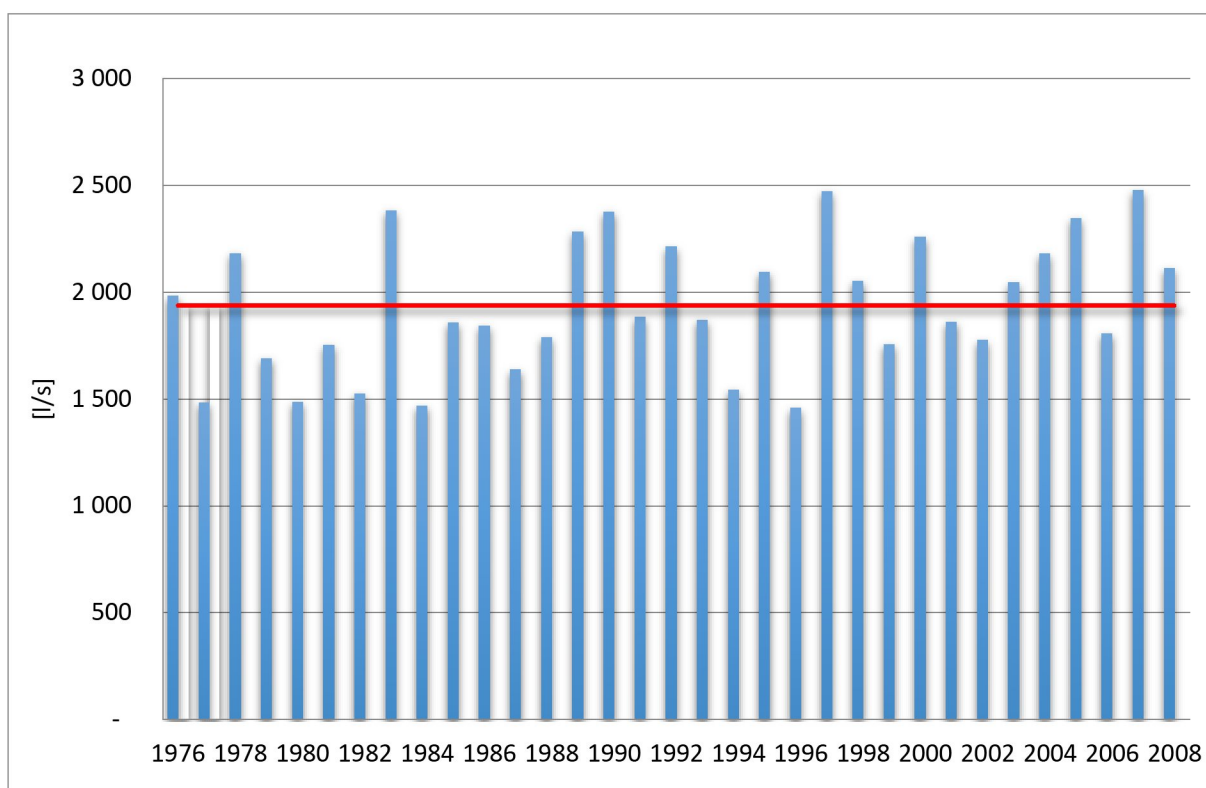
2.2.1. Hydrologi og tilsig



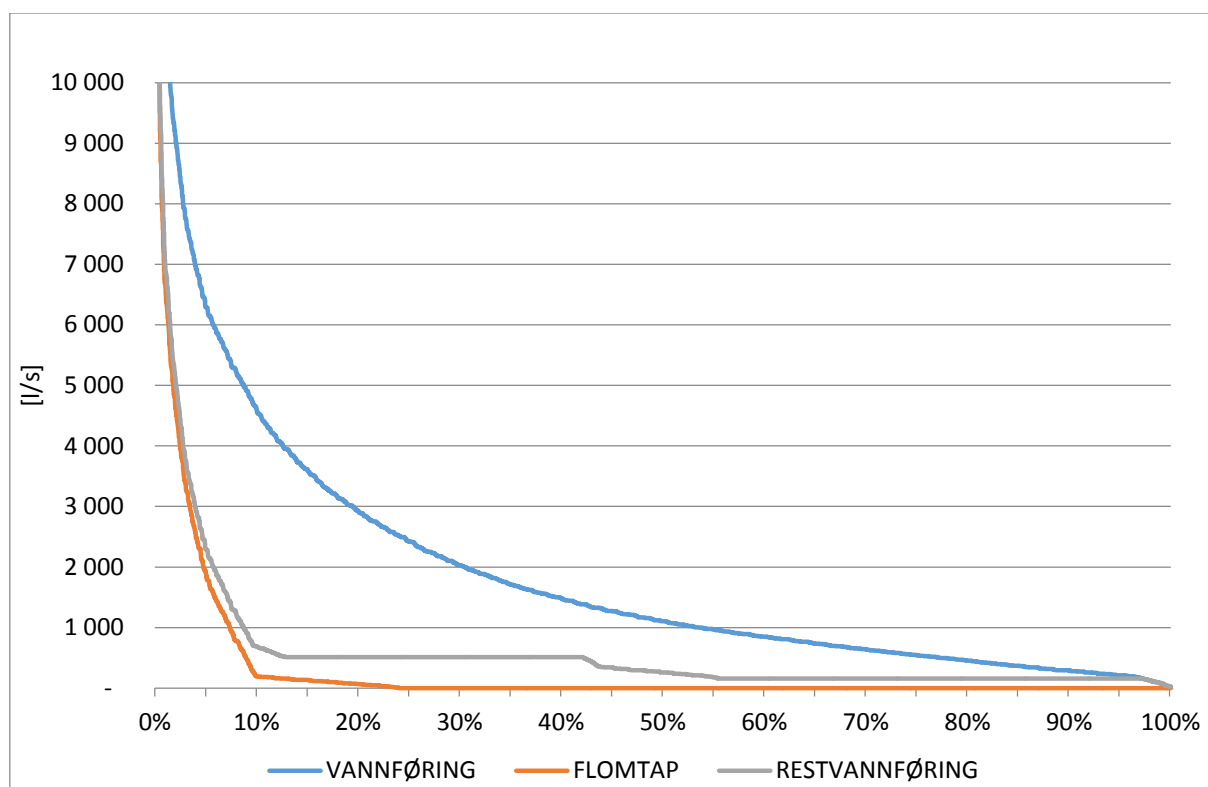
Figur 2.1 Kartet over syner nedbørfeltet og restfeltet i samband med den planlagde utbygginga. Ørskogelva Småkraftverk 130 moh.



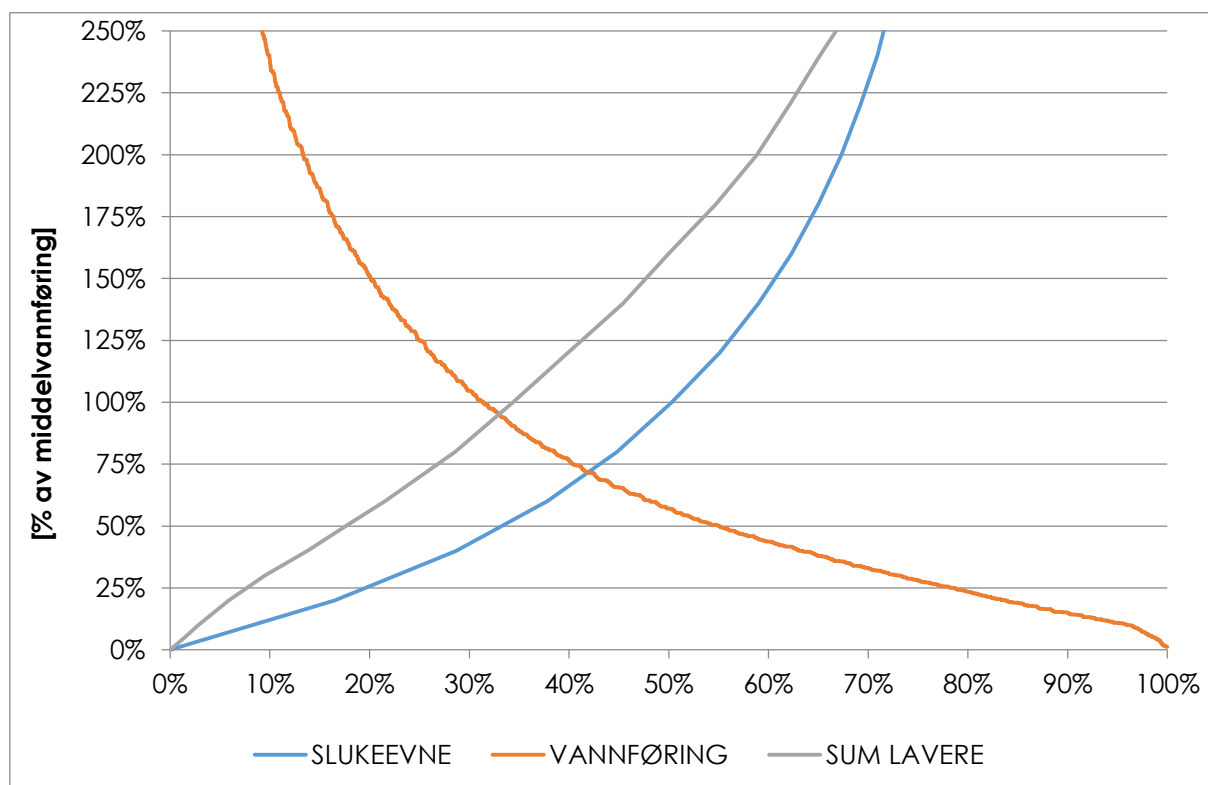
Figur 2.2 Diagrammet syner middel/median- og minimumsvassføringar for vassdraget



Figur 2.3 Diagrammet syner variasjonar i middelvassføring frå år til år



Figur 2.4 Varighetskurver for vassføring, planlagd flomtap og restvassføring.



Figur 2.5 Varighetskurve for vassføring, slukeevne og sum lågare. Kurver for slukeevne og sum lågare er begge medrekna minstevassføring tilsvarende 510 l/s sommar og 160 l/s vinter.

Nedbørstasjon 60800 Ørskog			
Periode	År	Årsmiddelnedbør	Merknad
1901-1930	30	1467	30-års normal
1931-1960	30	1494	30-års normal
1961-1990	30	1584	30-års normal
1976-2008	33	1714	Aktuell hydrologisk periode
1991-2008	18	1756	18 år i ny 30 års normal
1999-2008	10	1809	Måleperiode for Dyrkorn(100.31Z)

Tabell 2.3 Utvikling i årsnedbør for målestasjon 60800 Ørskog i perioden 1901 til 2008. Kjelde DNMI, e-klima.

Perioden 1979-2008 er tatt med sidan det er aktuell periode for hydrologiske berekningar (bruk av referansevassdrag) og perioden 1999 -2008 er tatt med sidan det er måleperioden for Dyrkornvassdraget som ligg 10 km sør for nedslagsfeltet til Ørskogelva kraftverk.

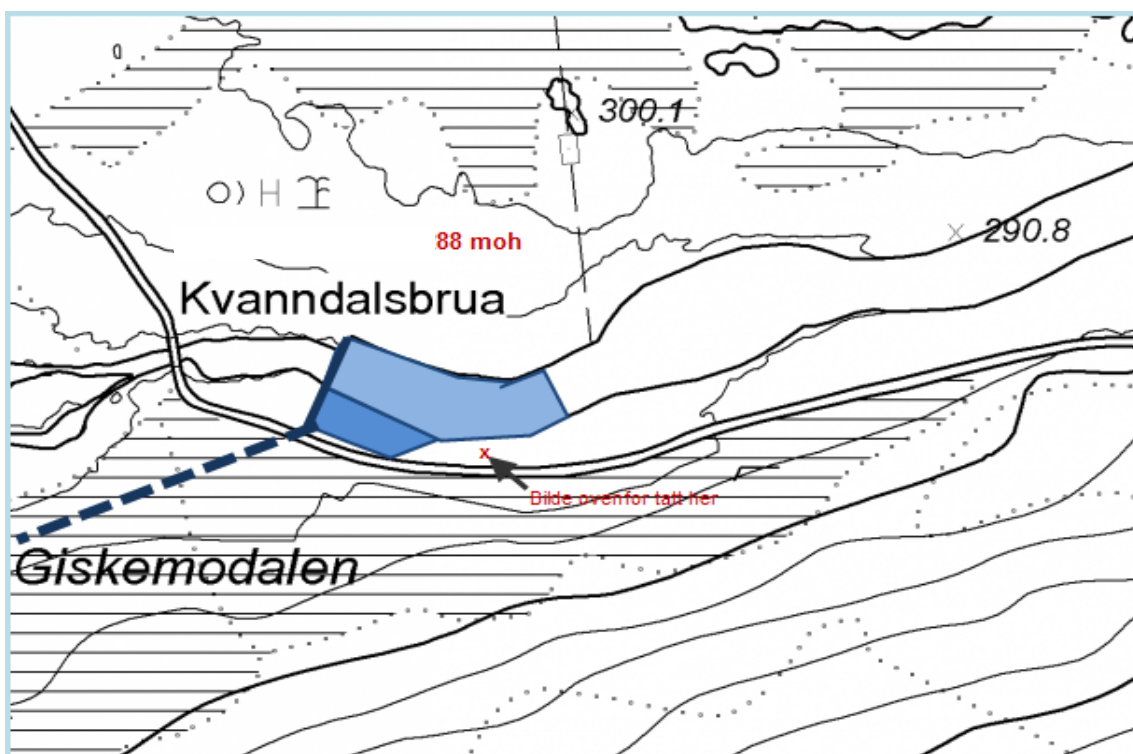
2.2.2. Inntak og dam

Dammen vert plassert på om lag kote +290 moh. rett ovanfor Kvanndalsbrua. Det er ikkje planlagt å anlegga reguleringsmagasin i tilknytning til inntaket.

Inntaket planleggast med oppføring av en betongplatedam, med maksimal høgde på om 5 meter, og lengde på om lag 25 meter. Neddemt areal oppstrøms inntaket er anslått å være om lag 1,0 – 1,0 daa. I samband med dammen vil det og opprørast en inntakskonstruksjon med mellom anna rist, luke, bjelkestengsel, samt eit mindre bygg for plassering av utstyr for kontroll og overvaking av inntaket. Nærmare detaljar vert avgjort ved detalj prosjekteringa.



Bilde 2.1 Biletet viser staden der dammen er tenkt plassert. Inntakskonstruksjon med stengeorgan vert plassert til venstre for elva (sørsida).



Figur 2.6 Illustrasjon av kor bilde 2.1 er tatt

2.2.3. Røyrgate

Total lengd på røyrgata vert om lag 3500 m. Frå inntaket vil røyrgata verte lagt på sørsida av Ørskogelva. Terrengget er svakt skrånande og består av myrlendt furublandingsskog. Røyrgata vil følgje ei kotehøgd slik at ein lenger nede vil legge røyrgata langs eksisterande skogsveg over ei strekning på om lag 2000 m. Røyrgata vert i heile traséen nedgraven.

Traséen vil i anleggsperioden være 10-15 meter brei. Det meste av arealet vert tilstelt og røyrgata vil gro igjen etter få år. Deler av røyrgata kan varte nytta til forlenging av eksisterande skogsveg. Grunnforhold er myr og våt skogsbotn over aur og grov elveavsetjing.

2.2.4. Tunnel

Det er ikkje planlagd tunnel.

2.2.5. Kraftstasjonen

Omtrentleg plassering er vist på bilde 2.1 og på kartutsnitt i figur 2.6 under punkt 2.2. Bygget skal ha ein utsjånad som høver med natur og lokal byggeskikk. Arealbehovet er om lag 120 m².

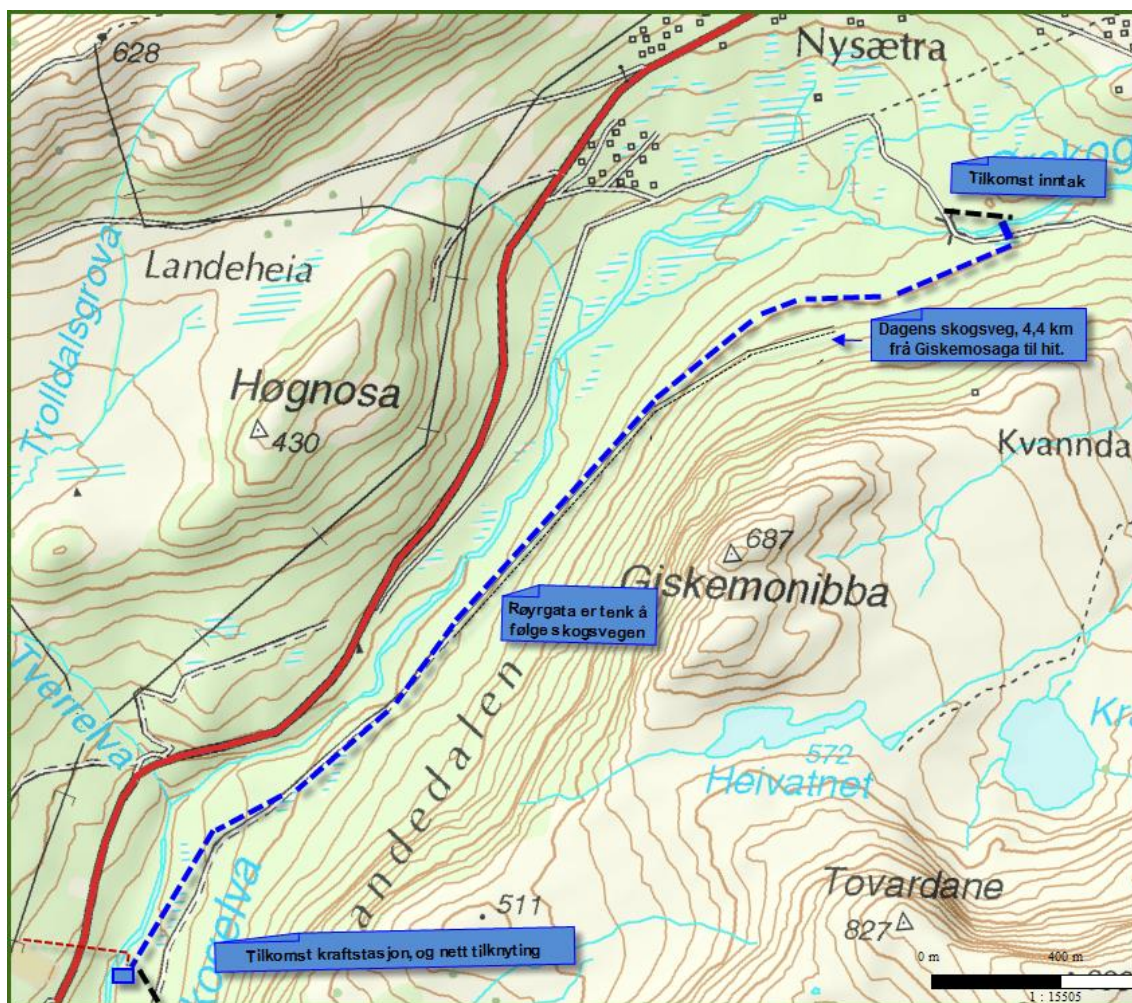
Det planleggast installert ein Pelton turbin med fleire dyser, og med slukeevne inntil 4,0 m³/s. Ein synkron generator med maksimal yting 5,499 MVA og spenning 6,6kV er kopla saman med turbinen. Vidare vert det i kraftstasjonen installert høgspenning apparatanlegg og transformator med maksimal yting 6 MVA og omsetning 6,6kV / 22kV. Anlegg for kontroll og overvaking av turbin og generator, hjelpeanlegg og kommunikasjon med inntaket vert og installert.

2.2.6. Vegbygging

Tilkomstveg for kraftstasjonen startar ved "Giskemosaga", om lag 2,7 km lenger nede. Vegen er bygd som skogsveg og må utbetrast noko for å kunne nyttast til transport av tunge kolli. Frå eksisterande skogsveg og fram til kraftstasjonen må det byggjast om lag 120 meter veg. Utbetring av eksisterande skogsveg kjem grunneigarane på Giskemosida til gode då den vert nytta til tømmerkøyring og transport av ved kvar vinter.

Ved inntaket vart det bygd ny bru for setervegen til Kvanndalssetra i 1995. Den er ikkje brei nok til tungtransport og difor må det etablerast ein kort anleggsveg langs nordsida av elva i samband med bygging av inntaket. Denne vegen fjernes etter avslutta anleggsarbeid. I samband med drift og vedlikehald kan eksisterande veg nyttast.

Eksisterande og nye vegar er teikna inn på kartutsnitt vist i figur 2.7 samt i vedlegg nr. 3.



Figur 2.7 Illustrasjon av eksisterende og nye veier

2.2.7. Nett tilknytning

Som vist på kartutsnitt overfor er det om lag 350 meter med line som behøvs for tilknytning til 22 kV lina som går fra Giskemo Transformatorstasjon til Skitneseter på Ørskogfjellet. Dette var tidlegare hovudtilførsel til Vestnes Kommune. Etter bygging av Kjelbotn transformatorstasjon (132/22 kV) i 1986, fekk lina berre verdi som lokal forsyningsline til Ørskog Energi AS (som og tok over lina frå Tafjord Kraftselskap etter nokre år). Lina kan framleis nyttast som reserveforsyning til Vestnes Kommune (Nordvestnett AS). Lina er bygd i 1968, med planoppheng, 2 meter faseavstand og line FeAl nr150. Termisk grenselast ved +20 grader er 735A / 28 MVA. Det meste av denne overføringskapasiteten er ledig.

Kundespesifikke nettanlegg

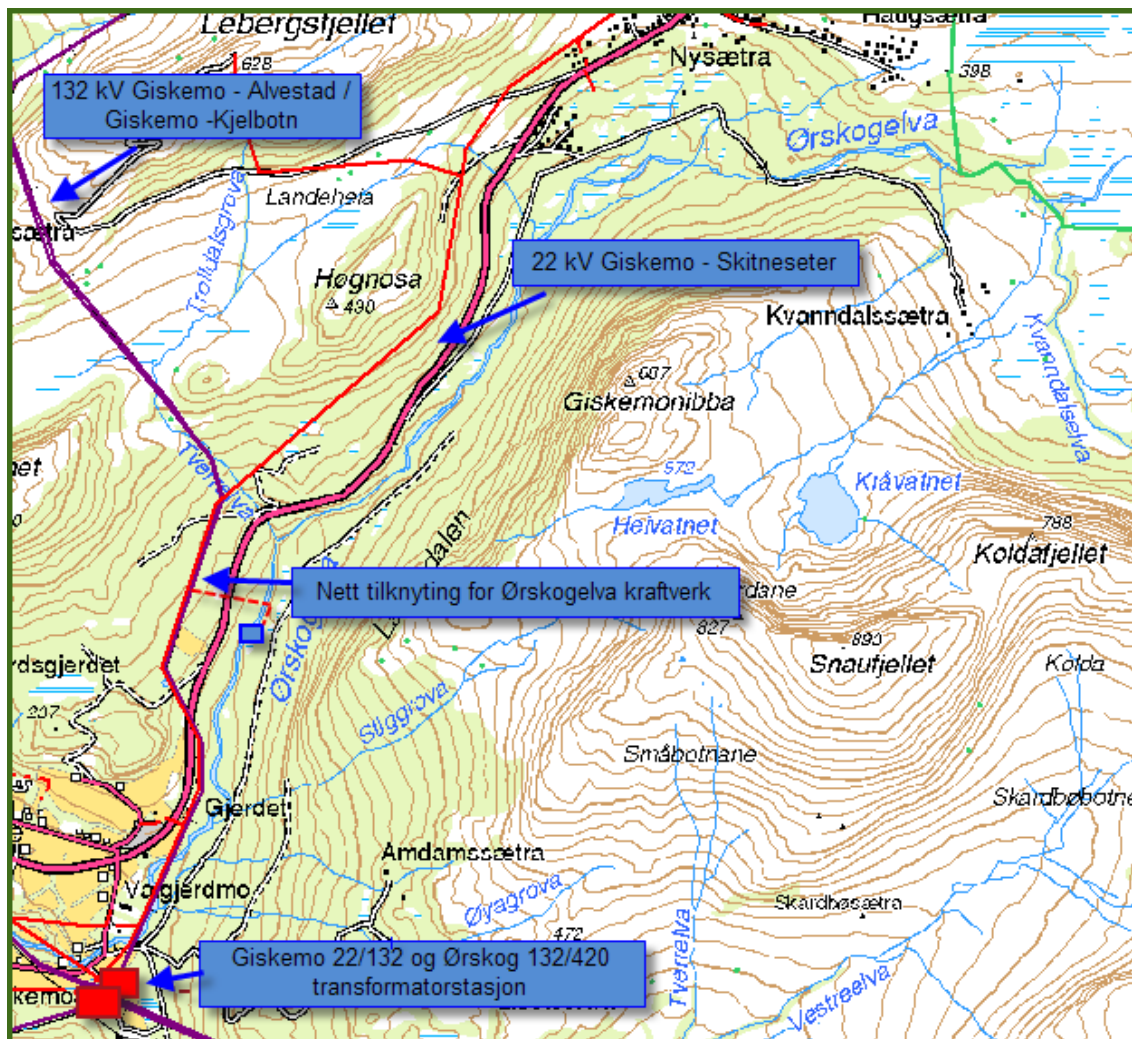
Det må byggjast om lag 400 meter 22 kV høgspenningline frå kraftstasjon til aktuell mast i 22 kV lina. Kryssing av elva er planlagd gjort med luftspenn før linja går vidare i grøft opp til tilknytingspunktet. Kryssing av E39 vil skje under vegen. Vidare detaljer med omsyn til nøyaktig trasévalg, tilknytingspunkt, samt kryssing av E39 og Ørskogelva vert gjort i samband med detaljprosjekteringa. Det ligg og til rette for fibertilknytning i tilknytingspunkt.

KONSESJONSSØKNAD – ØRSKOGELVA KRAFTVERK

Områdekonsesjonær og eigar av 22kV lina er Ørskog Energi AS.

Anna nett/ forhold til overordna nett.

Avstand frå tilknytingspunkt til transformering mot 132 kV regionalnett i Giskemo og 420 kV sentralnett i Ørskog Transformatorstasjon, er om lag 2,3 km. Transformatorane for 22 /132 kV (to stk.) i Giskemo Transformatorstasjon er kvar på 20 MVA. I Ørskog Transformatorstasjon er det transformering mot 420 kV nettet. Denne transformatoren er på 300 MVA.



Figur 2.8 Kartutsnitt viser 420 kV og 132 kV nettet rundt Ørskog og Giskemo transformatorstasjonar. Aktuell 22 kV line, Giskemo – Skitneseter er og vist med raudt. Netttilgangen på 22 kV nivå vurderast som særst god.

Brev frå Istad Nett AS og Statnett datert april 2009 stadfestar at det ikkje er kapasitet for tilknytning av meir småkraft på Vestlandet "nord til Ørskog Trafostasjon". Tilknytning for Ørskogelva Kraftverk vert Giskemo trafostasjon.

3.1.1. Elektrisitet

I Ørskog Kommune er elektrisitet den dominerende energibæreren til oppvarming av næringsbygg og boliger. I tillegg til elektrisitet er også olje og ved energibærere i kommunen, se statistikk vedlegg 1.

Distribusjonsnettet for elektrisitet i Ørskog kommune blir forsynt fra Giskemo transformatorstasjon. Denne blir forsynt direkte fra sentralnettet fra en 200 m lang 132 kV kabel. I tillegg har Giskemo innmating fra produksjonen fra Tafjord og en 132 kV reserveforsyning fra Sunndalsøra. Leveringssikkerheten må sees som god.

Infrastruktur for elektrisitet er godt utbygd for Ørskog Kommune. Nettet er generelt bra. Det er ingen kapasitetsproblemer i distribusjonsnettet pr. 2003. Investeringene med dagens prognose frem til 2015 vil bestå hovedsakelig av reinvesteringer og nye nettstasjoner med korte kabel/linje forbindelser for å dekke nyetableringer.

Figur 2.9 Punkt 3.1.1 i lokal energiutgreiing for Ørskog kommune 2006.

Regional kraftsystemutgreiing for Møre og Romsdal 2007, slår fast at Midt-Noreg er eit underskotsområde for kraft. Underskotet, både energimessig og effektmessig er aukande. Dette tiltaket er difor eit lite, men positivt bidrag til energibalansen.

2.2.8. Massetak og deponi

Bygging av røyrgate med total lengd på 3750 m og diameter 1600 mm vil medføre overskotsmasser. Desse lausmassane (avhengig av innhald) vil ein fordele på røyrгатетrasé og elles nytte til utbetring av vegar. Masse frå stasjonsområdet vert nytta i området rundt stasjonen. Egne massetak og deponi i samband med anleggsarbeidet er ikkje planlagd med.

2.2.9. Køyremønster og drift av kraftverket

Ørskogelva kraftverk vert køyrt etter vassføringa i elva. Effektkøyring er ikkje aktuelt. Ein forventar at anlegget for kortare eller lengre periodar i månadane frå desember til og med mars vil måtte stå utan produksjon. I lengre periodar med streng kulde og minimal avrenning må det og vurderast å tømme rørgata for vann for å unngå skader eller driftsforstyringar i samband med ising.

2.3. Kostnadsoverslag

ØRSKOGELVA KRAFT SUS	Mill. NOK
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	3 650 000
Røyrgate	24 670 000
Kraftstasjon/bygg	4 000 000
Kraftmaskin og elektro	14 180 000
Kraftlinje	250 000
Transportanlegg	1 320 000
Diverse tiltak (terskler, landskapspleie med meir	Tatt inn under inntak/dam og rørgate
Upårekna	5 400 000
Planlegging/administrasjon	5 030 000
Finansiering og avrunding	2 000 000
Anleggsbidrag	500 000
Sum utbyggingskostnader	61 000 000

Tabell 2.4 Tabellen viser kostnadsoverslag for bygging av Ørskogelva kraftverk basert på priser frå mai 2010.

2.4. Fordeler og ulemper ved bygging av Ørskogelva Kraftverk**Fordelar:****Lokalt:**

Årleg

kraftproduksjon på 16,2 GWh svarar til forbruket til omlag 850 einebustadar (20 000 kWh pr. år) og er ein betydeleg del av Ørskog kommune sitt årlege kraftforbruk på om lag 26 GWh (lokal energi utredning for Ørskog 2006).

Kraftverket vil bidra med auka utnytting av utmarksressursar i landbruket og dermed ei kjærkomen auke i inntening for ei næring som elles har harde vilkår både økonomisk, og når det gjeld rekruttering. Småskala kraftutbygging vil støtte oppunder den optimismen som ein likevel ser i bygda, mellom anna ved at det vert etablert samdrift i landbruket. Ørskog har kompetente entreprenørar, med godkjenning til småkraftutbygging, som det kan være aktuelt å nytta. Dette tiltaket vil i anleggsfasen sysselsette 7-8 personar over ein periode på 10-12 månader. Skattar og avgifter knytt til drifta av kraftverket kjem Ørskog kommune og Staten til gode. Dette tiltaket, saman med andre småkraftprosjekt i Ørskog, vil truleg krevje deler av eit årsverk når dei kjem i

KONSESJONSSØKNAD – ØRSKOGELVA KRAFTVERK

drift. Opprusting av skogsvegar kjem grunneigarane til gode i næringssamanheng og lokalmiljøet til gode for friluftsliv og betre tilgjenge.

Ørskogelva Kraftverk kan settast i drift utan store nettinvesteringar ved at ein nyttar ein betydeleg ledig kapasitet i lokalnettet.

Regionalt:

16 GWh ny miljøvennleg kraft er eit lite, men positivt bidrag til kraftbalansen i ein region som alt er eit underskotsområde for kraft og som forventar ei ytterlegare forverring i kraftbalansen i åra som kjem.

Nasjonalt:

EUs fornybardirektiv vil også gjelde for Noreg. Produksjon av 20-30 TWh ny fornybar energi kan bli Noreg sin del av fornybardirektivet dei neste ti åra. I dette perspektivet er og bygging av Ørskogelva kraftverk eit positivt bidrag.

Ulemper:

Redusert vassføring kan miljømessig påverke dei artane som er mest knytt til vassdraget. Rapporten frå biologane viser mellom anna til fossefall og to bekkekjøfter med fosserøyksoner. For fossefall er bortfall av gode hekkeplassar ein ulempe. Dette vil ein kompensere ved å henge opp hekkedass. På grunn av stort restfelt vil middelvassføringa i den nedste fosserøyksona, Juvane, være på 315 l/s og reduserer ulempene mykje. Det er ikkje registrert raudlisteartar i fosserøyksonene langs elva. Raudlisteartar som hubro og oter er nemnd særskilt under punkt 2.4.

2.5. Arealbruk og eigedomstilhøve

Tiltak	Areal i byggeperioden	Areal permanent	Kommentar
Inntaksområde	1000 m ²	1000 m ²	
Rørygatetrasé	35000 m ²		Tilgrodd, delvis veg
Kraftstasjonsområde	1500 m ²	1500 m ²	
Veg til kraftstasjon	1200 m ²	1200 m ²	
22 kV kabel til nett	360 m ²		Tilgrodd

Tabell 2.5 Oversikt over arealbruk – midlertidig og permanent

Eigedomstilhøve

Alle fallrettseigarane på begge sider, med unntak av bruk 93/2 og 96/7 har signert erklæring om at fallretten kan disponerast av Ørskogelva Kraft SUS. Minneleg løysing overfor dei to bruka har vore forsøkt. Dei to bruka har berre ein liten del av fallretten (om lag 1,5 %) og vil heller ikkje få tekniske inngrep på eigedommen. Ein vil prøve ved hjelp av Sunnmøre Jordskifterett å få stadfesta rettar til fallet på den enkelte eigedom (jordskiftesak med rettsavklaring) og reglar (jordskiftesak med bruksordning) for felles utnytting av vassressursen. Dette vil verte forsøkt parallelt med at konsesjonssøknaden vert handsama.

På nordsida av elva (Landesida) er fallrettane knytt til grunneigaren. Møre og Romsdal fylkeskommune er ein av grunneigarane på Landesida. Det skyldast at Møre og Romsdal fylke eig Ørskog Vidaregåande Skule, tidlegare Husmorskulen, som var aktivt gardsbruk frå gammalt av. Møre og Romsdal fylke er inne i ein prosess med omsyn til kva dei skal gjere med desse landbrukseigedomane. Sal er aktuelt, men denne prosessen vil ikkje stå i vegen for dette kraftprosjektet vert det understreka.

På Giskemosida (sørsida) er det avsagt dom i Sunnmøre Jordskifterett i 2009 for heile elva. Grunneigarane har samla valt denne løysinga då utskiftinga frå 1966 var uklar og vert tolka forskjellig når det gjeld fallrettane i elva.

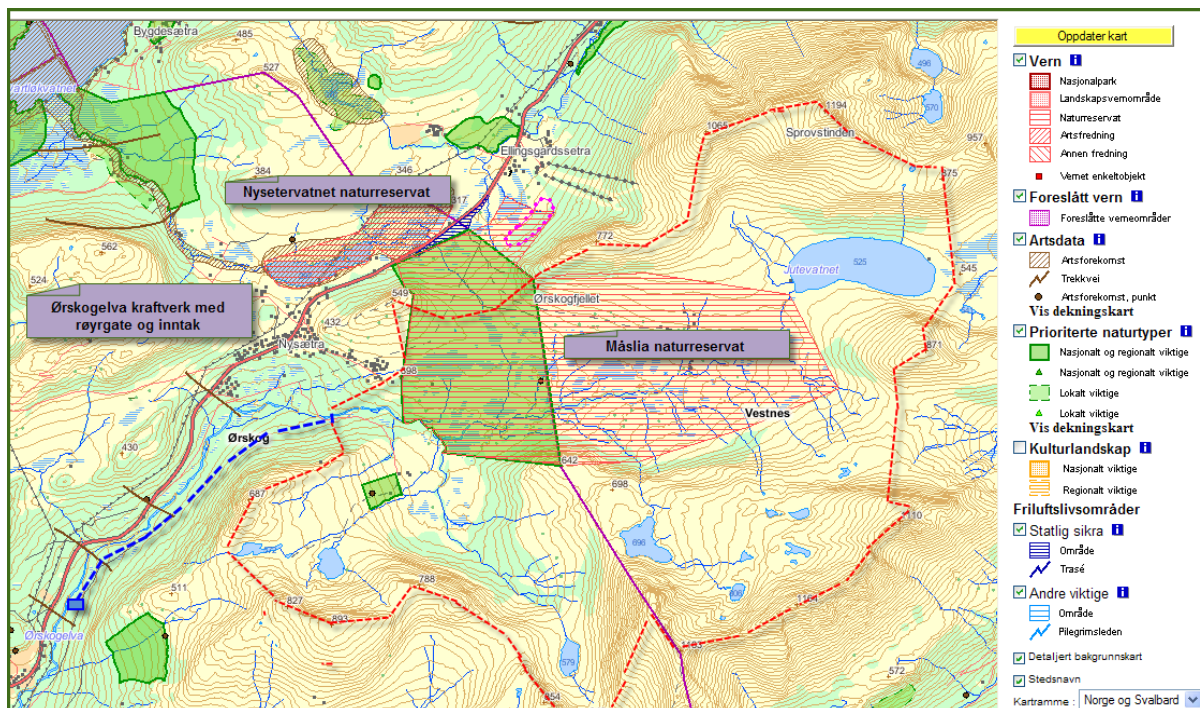
Sjå vedlegg 6 for detaljar om eigedomstilhøve. Totalt involverer prosjektet 36 ulike teigar som er fordelt mellom 24 ulike grunneigarar.

2.6. Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar

Dette tiltaket ligg i område for Landskap, Natur og Friluftsliv, LNF, iht. Ørskog sin kommuneplan.

Ørskogelva, vassdrag nr. 101.1Z, er ikkje med i samla plan. Grensa for handsaming i samla plan er 10 MW/50 GWh.

Verneplan for vassdrag (miljostatus.no) syner at Ørskogelva ikkje er eit verna vassdrag. Nabovassdraget mot nord, Solnørelva, er verna.



Figur 2.10 Verneplan for vassdrag

Som kartutsnitt i figur 2.10 syner ligg Måslia naturreservat innan for grensene (raud stipla linje) til nedslagsfeltet til Ørskogelva. Måslia naturreservat er verna av omsyn til myrlandskapet som myr reservat. Nysetervatnet naturreservat er viktig rasteplass og hekkeplass for fugl og verna som våtmarksreservat. Det ligg like utanfor nedslagsfeltet (ein del av Solhørvassdraget).

Ørskogelva renn ut i Storfjorden, som ikkje er på lista over Nasjonale laksevassdrag.

3. VERKNAD FOR MILJØ, NATURRESSURSAR OG SAMFUNN

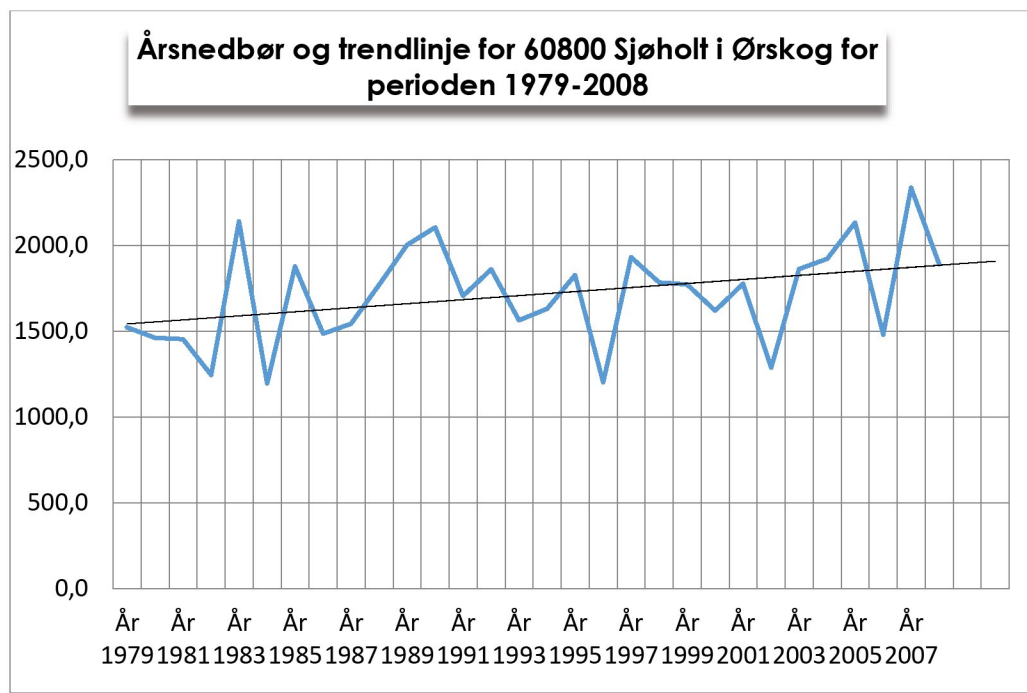
3.1. Hydrologi

Ørskogelva har lav sjøprosent, om lag 3 %, og alle vatna ligg heilt i ytterkant av nedbørsfeltet. Det er ein god del myrområder over skoggrensa som lagrar markvatn, men likevel er sjølvreguleringa til vassdraget lav. Ørskogelva reagerer svært spontant ved nedbør, og er ei typisk flom elv som vert svært farga ved aukande vassføring. Nedslagsfeltet til Ørskogelva kraftverk er den høgareliggende delen (29,9 km²) av totalfeltet (47 km²) med tidlegare snø akkumulering. Dette feltet har alle vatna og dei store myrområda innanfor feltgrensene. Summen av desse forholda skulle tilseie noko meir demping enn totalfeltet.

Flaum er det i elva til alle årstider. Seinare års varierende vintertemperatur har resultert i at elva har flomvassføring og gjer isferd fleire gonger kvar vinter. Desse isferdene går til dels hardt for seg. Det syner slitaskader på vegetasjonen langs elva. Dette har igjen ført til lågare vassføring i mai/juni. Den tradisjonelle

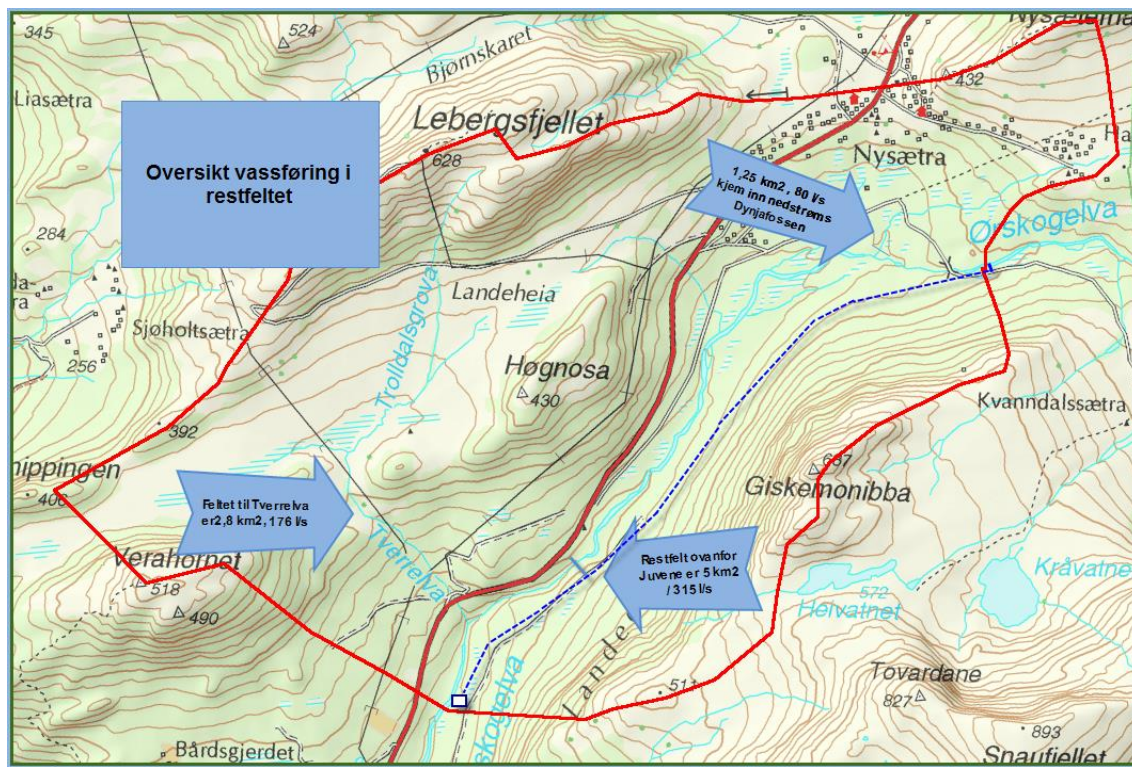
snøsmeltinga som har gitt vatn i elva under laksefisket i juni –juli vert opplevd som mindre enn for 15-20 år sidan.

Årsmiddel nedbør har auka siste åra jf. tabell. Målestasjon 60800 ligg ved Ørskogelva sitt utløp. Sjå og punkt 1.5 med omsyn til endring i årsnedbør for målestasjon 60800 Ørskog sidan 1901 (30 års seriar).



Figur 3.1 Årsnedbør og trendlinje for 60800 Sjøholt i Ørskog for perioden 1979 -2008

Røyr gata er lang og restfeltet mellom kraftstasjon og inntak er på 11,1 km². Det gir eit middel tilsig på omlag 670 l/s i elva rett oppstrøms kraftstasjonen. Gjennom Juvane (fosserøyksone) er restvassføringa 325 l/s i middelvassføring før minstevassføring vert lagt til for tilsvarende høve.



Figur 3.2 Oversikt over vassføring i restfeltet

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lågvassføring (m³/s)	96	---	---
5-persentil (l/s)	110	268	92
Planlagt minstevassføring (m³/s)	---	268	92

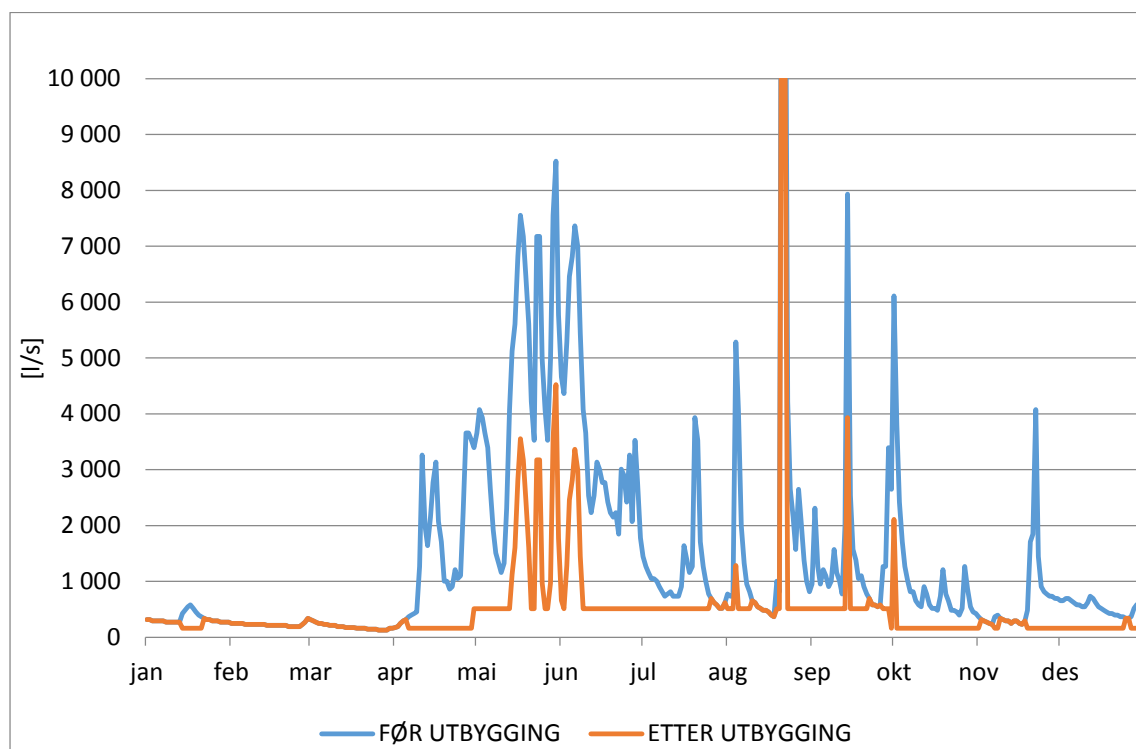
Tabell 3.1 Vassføring i Ørskogelva

Når det gjeld slepp av minstevassføring forbi inntaket er det gjort berekningar for å finne alminneleg lågvassføring og 5-persentil for sommar og vinter vassføring. Ut i frå den relativt lange strekninga som vert råka av utbygginga, samt anbefaling frå biologisk mangfaldsrapport ynskjer ein å nytta 5-persentilen for å fastsetja kravet til minstevassføring. Det er planlagt med ulik minstevassføring for sommar- og vinterperiodar.

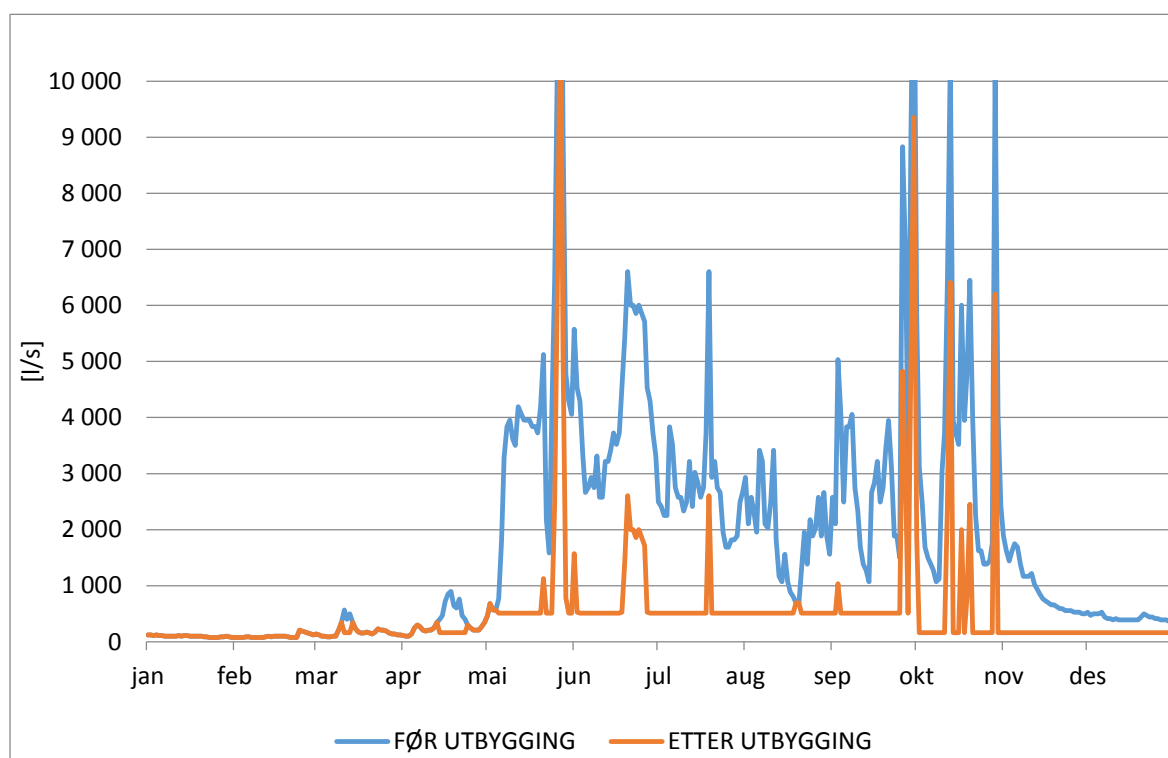
	Tørt år	Middels år	Vått år
Mengde dagar med vassføring større enn maksimal slukeevne	26	31	44
Mengde dagar med vassføring mindre enn minste slukeevne	125	114	0

Tabell 3.2 Oversikt maksimal og minimal vassføring

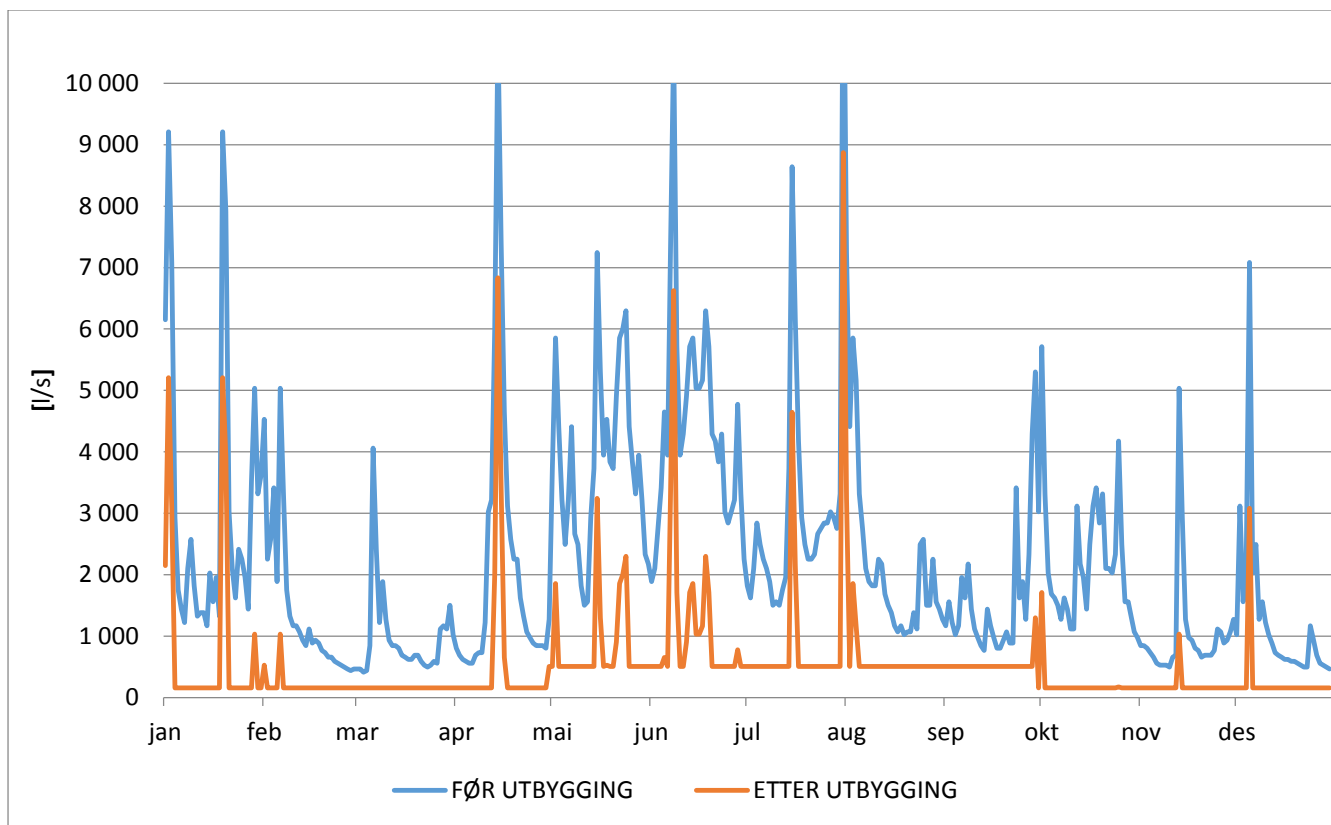
Tabellen over viser kor mange dagar i året vassføringa er større eller mindre enn høvesvis største og minste slukeevne for planlagd turbin. Desse dagane vil vassføringa være høgare enn den planlagde minstevassføringa: Dette gjed såframt vassføringa ikkje er lågare enn dei planlagde minstevassføringane, noko som har skjedd om lag 5 % av tida i perioden 1976-2008.



Figur 3.3 Diagrammet viser vassføringsvariasjon i et tørt (1980) år (før og etter utbygging)



Figur 3.4 Diagrammet viser vassføringsvariasjon i et middels (1985) år (før og etter utbygging)



Figur 3.5 Diagrammet viser vassføringsvariasjon i et vått (1989) år (før og etter utbygging)

3.2. Vassstemperatur, is tilhøve og lokalklima

I periodar sommar og haust der berre minstevassføringa passerer inntaket vil truleg vassstemperaturen auke på utbyggingsstrekninga. Om vinteren (hausten) vil tilhøvet verte det motsette. På øvre delen av utbyggingsstrekninga ligg det eit par badekulpar som vert nytta i varme periodar med låg vassføring. Verknad for lokalklima vil gjelde fosserøyksoner i periodar med minstevassføring. Dette vil merkast i området rundt Dynjafossen, rett nedanfor inntaket. For tilsvarande område i Juvane vert konsekvensane langt mindre då restefeltet gjev 315 l/s før bidrag frå minstevassføring. Ørskogelva tørkar lett ut på ettersommaren og har lange periodar med vassføring under alminneleg lågvassføring (209 liter/s) i normale år. Ilegginga av elva i kalde og tørre periodar skjer dei fleste vintrar, med påfølgande isferd når mildværet kjem. Turbinslukeevne på 4,0 m³/s vil redusere disse vinterflaumane litt og faren for isferd blir mindre på utbyggingsstrekninga. Ovanfor inntaket og nedanfor utløpet ventar ein ingen endring.

Tiltaket vurderast til å ha **liten til middels** konsekvens.

3.3. Grunnvatn

Ørskogelva har relativt bratt fall, med stabilt elvelaup (fjell og stor stein) i begge endar av den strekninga ein søkjer om. På grunn av terreng og grunnforhold, samt kombinasjon av minstevassføring og store restfelt, forventar ein ikkje at utbygginga vil påverke grunnvasstanden. På dei bratte strekningane er det smale

elvelaup og fjell langs elva. På dei breie, flate strekningane er det myrområder som drenerer ned til elva. For sjølve inntaket vil grunnvatnet verte påverka av vasstanden. Det er ikkje uttak av drikkevatt på den regulerde strekninga.

Tiltaket vurderast til å ha **liten** konsekvens.

3.4. Ras, flaum og erosjon



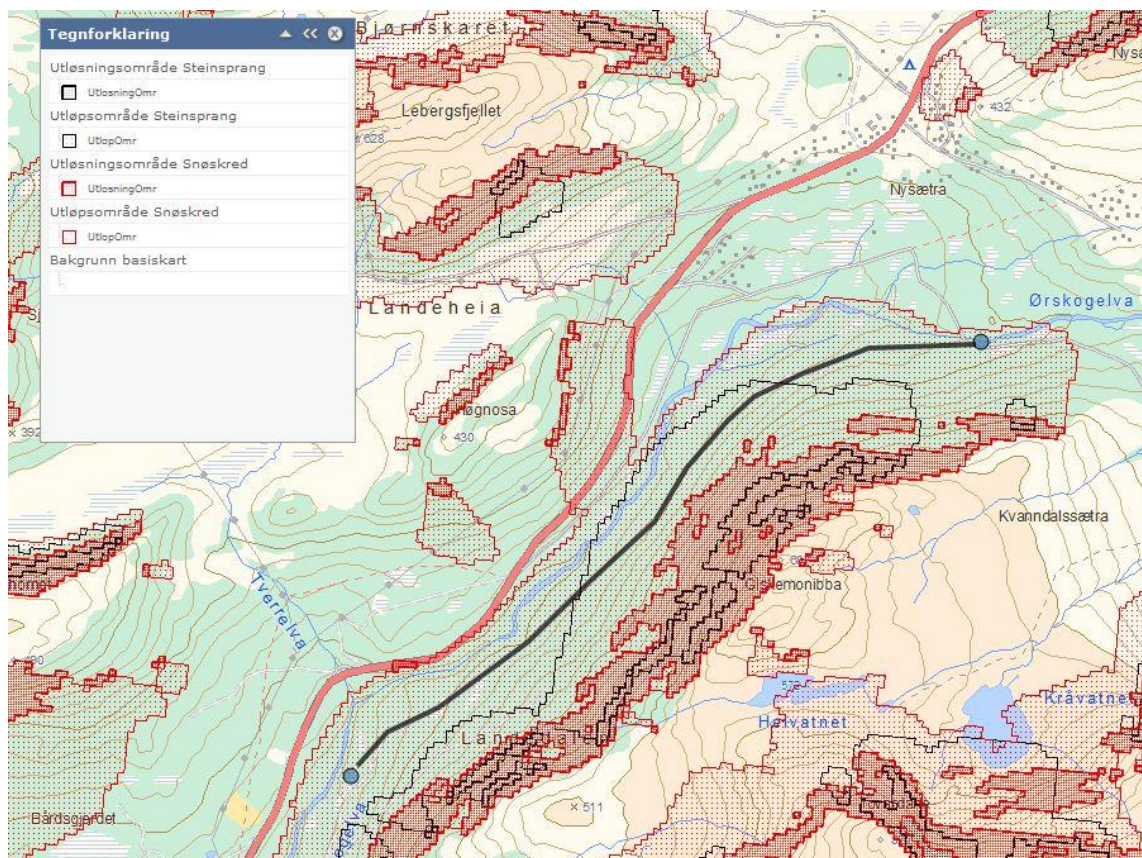
Bilde 3.1 Eit typisk parti av den nedre strekninga (Juvene) er vist på bildet over.



Bilde 3.2_Flomskred / lausmasseskred førekjem i elva, sjå parti av elva ovanfor Juvene på bildet

Ørskogelva kan ha flaumvassføring til alle årstider. Ei slukeevne på om lag $4,0 \text{ m}^3/\text{s}$ vil ha liten dempende effekt på flaumvassføring om sommaren og hausten, men påverkar flaumvassføringa meir vinter og tidleg vår på utbyggingsstrekninga. Dette tiltaket vil i liten grad påverke erosjon ved store flaumar sommar og haust.

Med omsyn til ras- og skredfaren visar kart henta frå NVE sitt skredatlas at prosjektet ligger utanfor utløyningsområdet for snø- og steinskrud, men det ligger innanfor utlaupsområdet for stein og snøskrud. Det er likevel ikkje teikn i naturen som tydar på at dette er noko som har skjedd i dei seinare år.



Figur 3.6 Skreddata fra NVE skredatlas.

Tiltaket vurderast til å ha **liten** konsekvens.

3.5. Raudlisteartar

Det vart ikkje registrert raudlisteartar og heller ingen spesielt sjeldne artar knytt til sjølve vassdraget. Holtan/Grimstad påpeiker viktigheita av at eventuell bestand av den sjeldne fuglen hubro vert undersøkt før eventuell bygging av Ørskogelva Kraftverk. Utbyggjar har ved hjelp av lokal ornitologisk kompetanse⁴, gjort undersøkingar alt frå våren 2009. Man har vært ute kvart år i mars-april for å lytta etter Hubro. Turane er gjort i tida frå litt før solnedgang til skumring. Det er ikkje gjort registreringar av Hubro på disse turane, og heller ikkje elles. Skudal påpeikar at observasjonane av Hubro som er omtala i rapporten er frå tida rundt år 2000. Det er snakk om svært få observasjonar, som delvis er gjort om vinteren. Vinterobservasjonane er gjort av Skudal sjølve. Skudal konkluderer med at det er ingen indikasjon på at hubro hekkar i området.

Når det gjeld oterbestanden som vert nemnd av Holtan/Grimstad, så er dette ein etter kvart svært vanleg art i området og er registrert i fleire vassdrag. Bestanden har auka mykje siste 20-25 åra, både i ferskvatn og langs sjøen. Trafikk drepne eksemplar vert funne kvart år (melda av lokale preparantar).

Tiltaket vurderast til å ha **liten til middels** konsekvens.

⁴ Per Skudal, hobbyornitolog. Vært medlem i Norsk Ornitologisk Forening i 50 år.

3.6. Terrestrisk miljø

Registrering og kartlegging av biologisk mangfold vart utført av Karl Johan Grimstad og Dag Holtan hausten 2007. Den er basert på undersøking i området, tidlegare kjende data og munnlege kjelder lokalt. Vidare vert det i rapporten referert til "Tverrelva kraftverk". Dette namnet vart av grunneigarane seinare endra til Ørskogelva Kraftverk.

Holtan/Grimstad påpeiker at der er "avgrense to noe verdifulle typar av natur, begge bekkekløfter med fosserøyksoner". Desse er områda ved Dynjafossen og Juvene som Holtan/Grimstad gir verdien "lokalt viktig". Utbyggjar påpeiker at restfeltet til Juvene er ganske stort (5 km²) og middelvassføringa er utrekna til om lag 315 l/s før eventuell minstevassføring. Kartlegging av flora og fauna er eit viktig grunnlag for å kunne vurdere det biologiske mangfold i området og eventuelle skadeverknader av dette tiltaket. Grimstad/Holtan har sett på og vurdert karplantefloraen, lav- og mosefloraen, sopp, fuglar og dyr på utbyggingsstrekninga. Holtan/Grimstad anbefaler at minstevassføringa bør tilfredstille 5-persentilen for vassdraget.

Tiltaket vurderast til å ha **middels** konsekvens.

3.7. Akvatisk miljø

Ørskogelva renn ut i Storfjorden i Ørskogvika og er lakseførande fram til Valgermofossen, 2,9 km frå sjøen. Vidare opp til Ørskogelva kraftverk er det om lag 2,3 km.

Både bekkeare og røye finns i vassdraget. Røya er småfallen ("tusenbrødre") og finns i Jutevatnet og Kvanndalsvatnet. I vassdraget på utbyggingsstaden, er det berre bekkeare. Denne vert sjeldan større enn 20 cm. Fiske i Ørskogelva ovanfor strekning for anadrom laksefisk (Valgermofossen), er ikkje regulert. I praksis er det fritt fiske, men aktiviteten er liten. Det førekjem fiske etter bekkeare på den strekninga ein søker om. Etter utbygginga vert det lengre periodar med minstevassføring. Fisken vert truleg meir utsett for predasjon frå mink, oter og hegre (vanlege artar i vassdraget). Fiskebestanden er talrik og småfallen og auka uttak er ønskeleg. Ureining i anleggsperioden må ein rekne med, men elva fører og elles med seg mykje lausmassar (vert svært brun) under flaum og ureininga vil være innanfor det som skjer ved normal årleg erosjon.

Status for insekt i elva (steinflugeartar, vårflugeartar og døgnflugeartar) er uklar. Dei vert truleg påverka av tiltaket, men vassdraget sin karakter (lite sjølvregulering, flaum og lange periodar med vassføring under turbingrense) vil dempe skadeverknadene.

Tiltaket vurderast til å ha **middels** konsekvens.

3.8. Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Vassdraget inngår ikkje i Verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevassdrag.

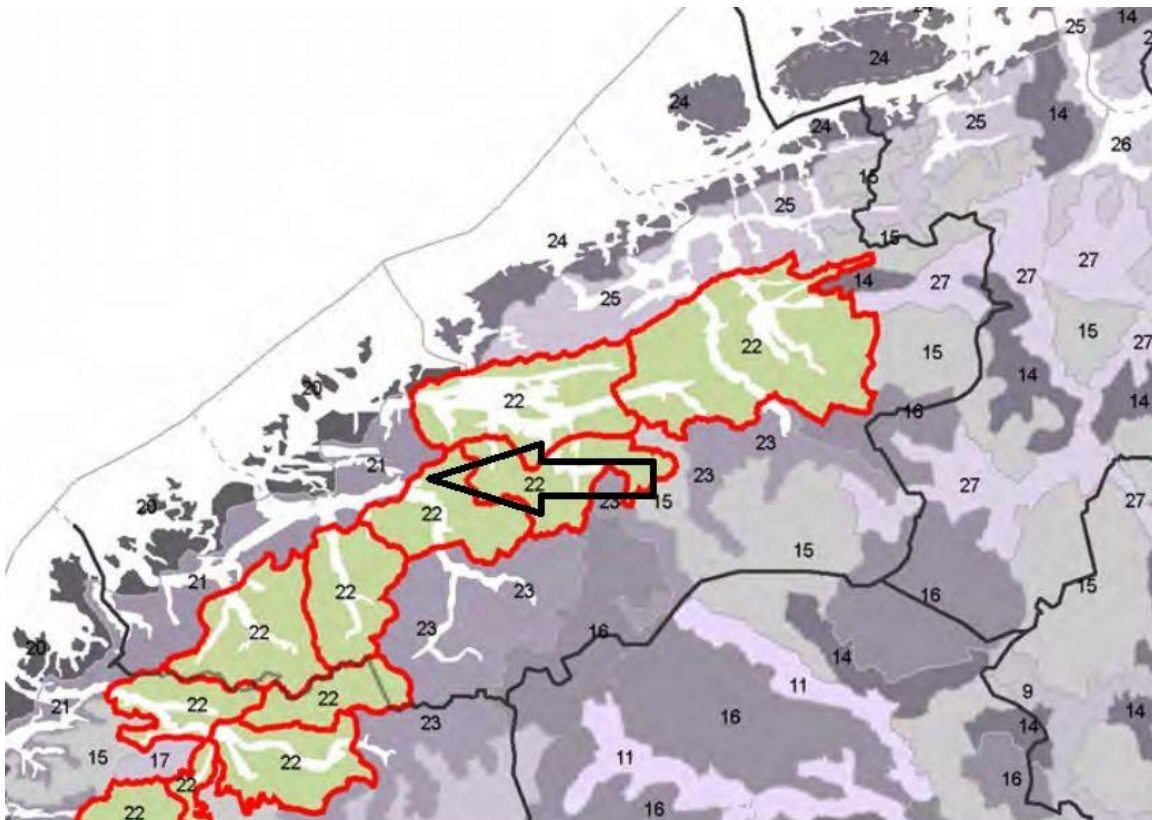
3.9. Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Nasjonalt referansesystem for landskap:

Bekk og Strøm har vore i kontakt med avdelingsleder Wenche Dramstad på landskapsavdelinga på Norsk institutt for skog og landskap med omsyn til detaljer på underregionnivå, men har fått som svar at Institutt for skog og landskap ikkje har informasjon på lågare nivå enn regionnivå.

Ørskogelva renn igjennom lauv-/furublandingskog og myrområdar frå inntaket til området ovanfor Juvene. Der vert skogen på nordsida dominert av granplanting og tett lauvskog med store innslag av m.a. platanlønn.

Langs utbyggingstrekinga er det mange inngrep, utført både i nyare og eldre tid. Den gamle postevegen frå Bergen til Trondheim vart bygd parallelt med elva ein gong på 1700 talet, og er i dag delvis restaurert. Deler av den er og i dag seterveg til Kvanndalssetra. Etter kvart som biltransport tok over vart vegen som i dag er merka E39, bygd parallelt med postvegen.

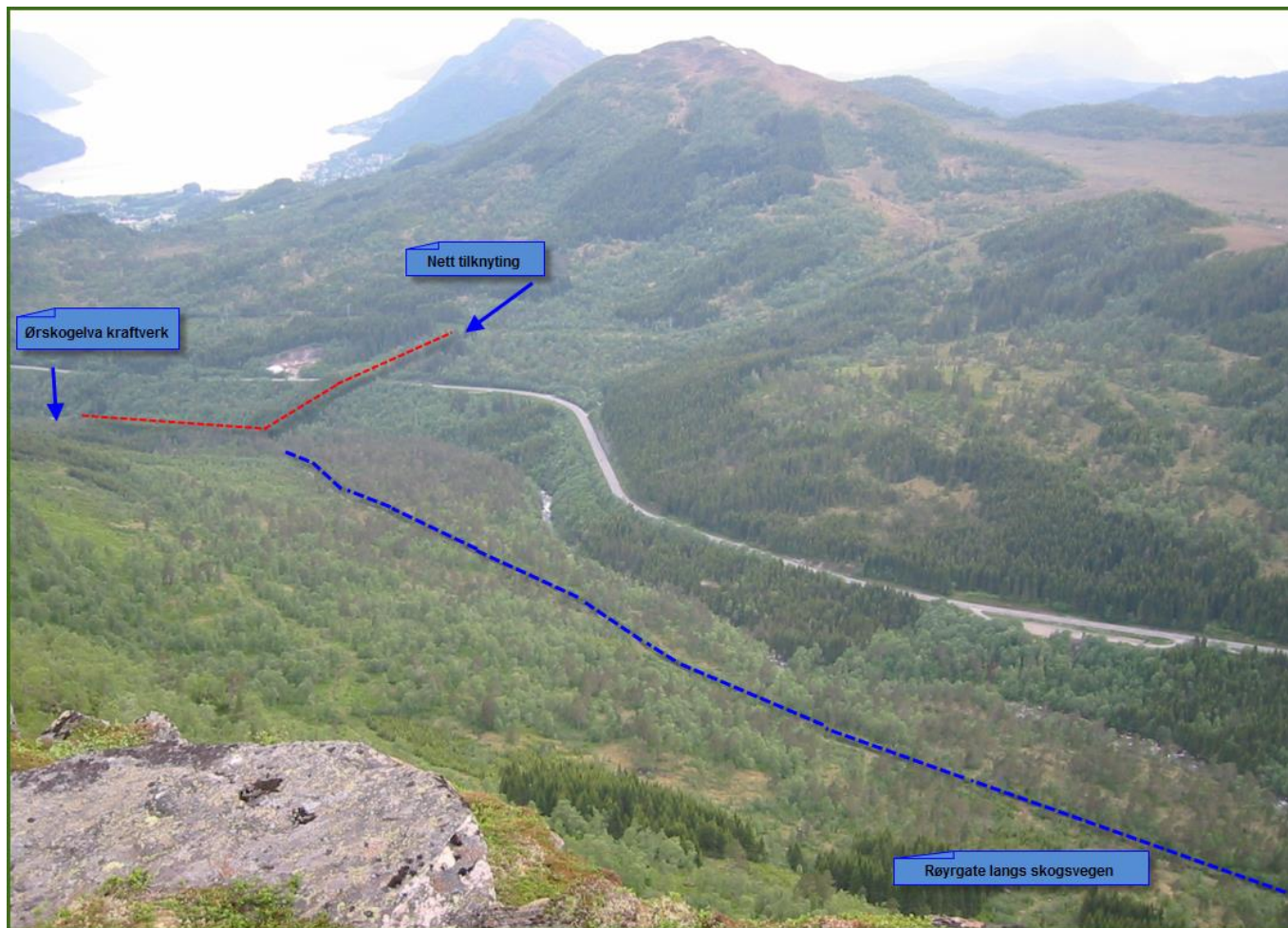


Figur 3.7 Ørskogelva, landskapsregioner

Kraftlinjer, både 22 kV og delvis 132 kV følgjer heile eller deler av dalføret. Seterdrift var det i området til 1970 talet og utmarksbeiting (sau og storfe) er her framleis i dag. På Nysetra vart seterdrifta avløyst av hyttebygging og etablering av kafé med meir rundt 1960 - 1970. Ørskogfjellet er eit populært utfartsområde, særleg om vinteren, og var ein grunn til at det vart satsa på turisme.

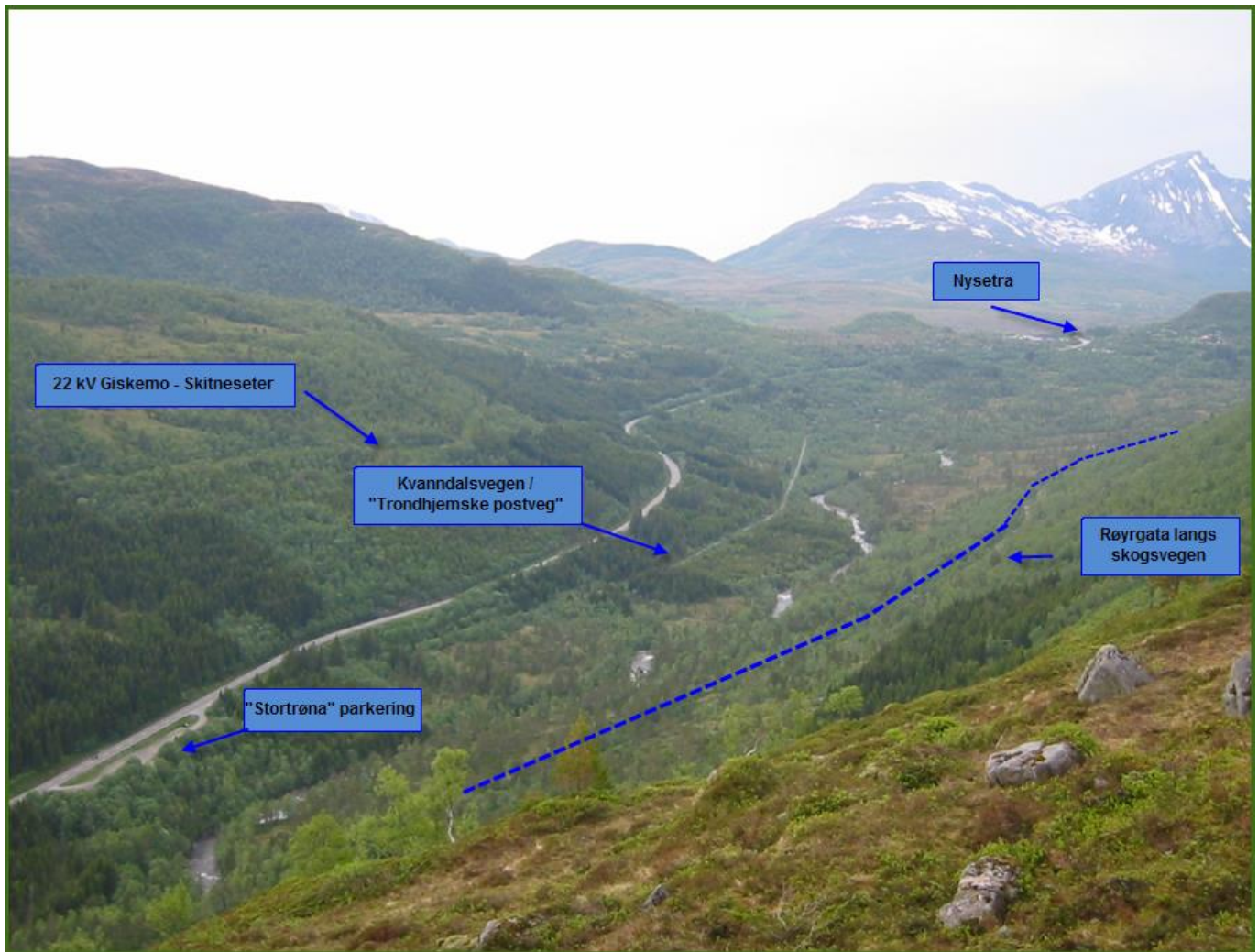
KONSESJONSSØKNAD – ØRSKOGELVA KRAFTVERK

Både inntak og stasjonsbygg vert synlege inngrep i landskapet på nært hald. Dei vert ikkje synlege på avstand. Røyrgate vil gro til etter kvart. Ryddegata i skogsterreng vil vere synleg over tid. Men det at annan skogsdrift / hogstfelt i området og at røyrgate går parallelt med skogsvegen (og E39) vil redusere eksponeringa av ryddegata. Dette vil og gjelde ny tilkomstveg til kraftstasjon.



Bilde 3.3 Oversiktsfoto med røyrgate langs E39 teikne inn.

Bilde 3.3 viser røyrgate langs skogsveg i området ned mot Juvene. Tettstaden Sjøholt i bakgrunnen. Parkeringsplassen "Stortrøna" i midt i bildet i høgre bildekant, ligg ved E39. Bilde 3.4 viser terrenget langs elva frå "Stortrøna" og nesten til inntaket.



Bilde 3.4 Rørgatetrasse.

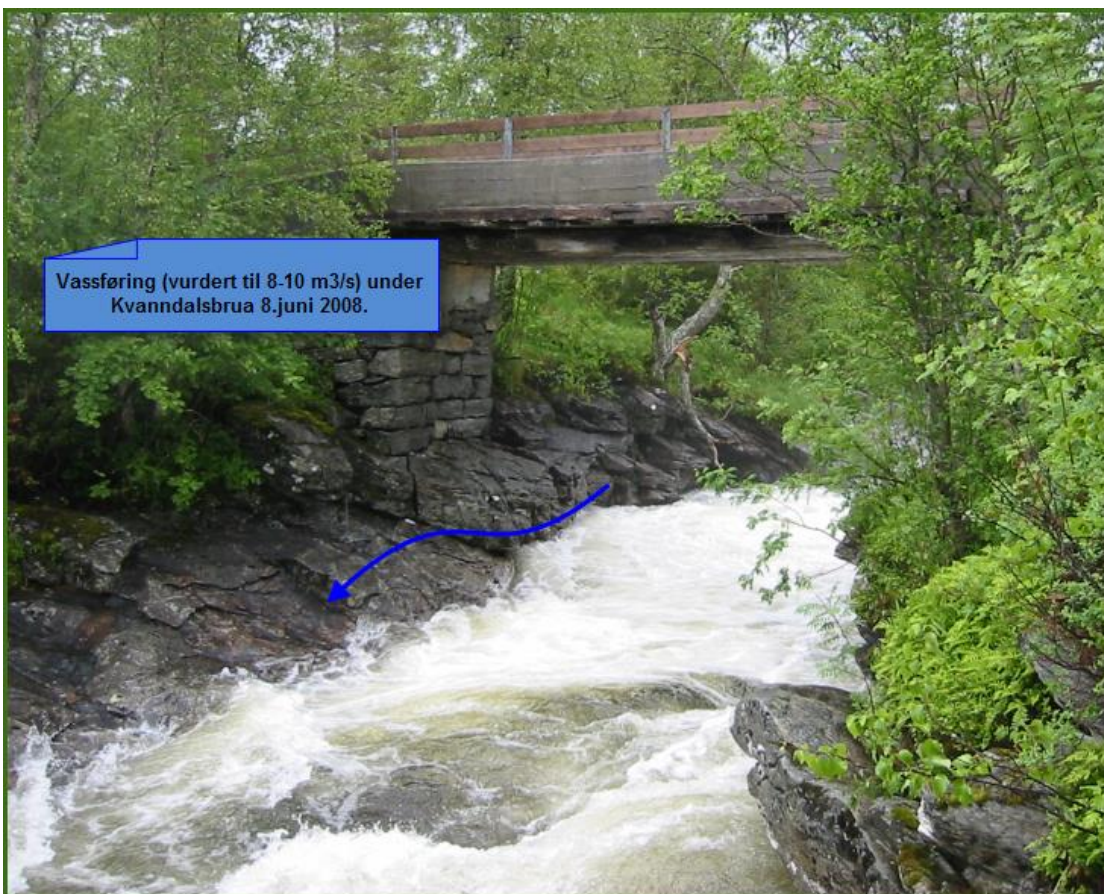
Dynjafossen, rett nedanfor inntaket, er eit kjent landskapselement. Fossen er synleg frå E39 før det kjem lauv på skogen. Elles er det opplevinga ved å gå nær fossen og delvis bak fossen ved låg vassføring som Dynjafossen er kjent for. Her vil berre minstevassføring renne forbi når turbinslukeevna er større enn vassføringa i elva. Perioden etter snøsmeltinga (juni-juli) og fram til oktober er den mest kritiske perioden. Då er det i enkelte år lange tørkeperiodar med svært låg vassføring (vurdert til 50 -100 l/s).

Bildeserien 3.5 -3.8 nedanfor er tatt 8. juni 2008 og 29. juli 2008. 8. juni var det flaum etter kraftig regnvêr. Vassføringa vart vurdert til 8-10 m³/s i elvelaupet under Kvanndalsbrua. 29. juli hadde det vore langvarig tørke og vassføring på same staden vart vurdert til om lag 100 l/s.

Inntaket og dammen vert synleg for dei som ferdast på Kvanndalsvegen. Avstanden vert berre nokre meter på det nærmaste. På avstand vil skogen skjerme innsyn. Det same gjeld kraftstasjonsbygget som berre i korte glimt vert synleg frå E39.



Bilde 3.5 Dynjafossen



Bilde 3.6 Vassføring under Kvanndalsbrua



Bilde 3.7 Dynjafossen



Bilde 3.8 Vassføring Kvanndalsbrua

INON-soner:



Registreringsdato: 12.02.2014

Inngrepsfrie naturområder i Norge – rapport for beregning av bortfall av inngrepsfri natur ved simulering av nye inngrep

Inngrepets plassering:



Situasjon før inngrepet:



Situasjon etter inngrepet:


 Kartgrunnlag Kartverket, Geovekst og kommuner
 Kilde for inngrepsfri natur: Miljødirektoratet, DN.INON.01.08

Bortfallskalkulator		Bortfall/økning i km ²
Villmarkspregede naturområder (5 km eller mer fra inngrep)		0.00
Inngrepsfri sone 1 (mellom 5 og 3 km fra inngrep)		0.00
Inngrepsfri sone 2 (mellom 3 og 1 km fra inngrep)		- 0.04
Inngrepsnære naturområder (under 1 km fra inngrep)		+ 0.04

NB: Beregning av bortfall gjelder kun det berørte INON-området. Bortfall på kommune- og fylkesnivå beregnes ikke.

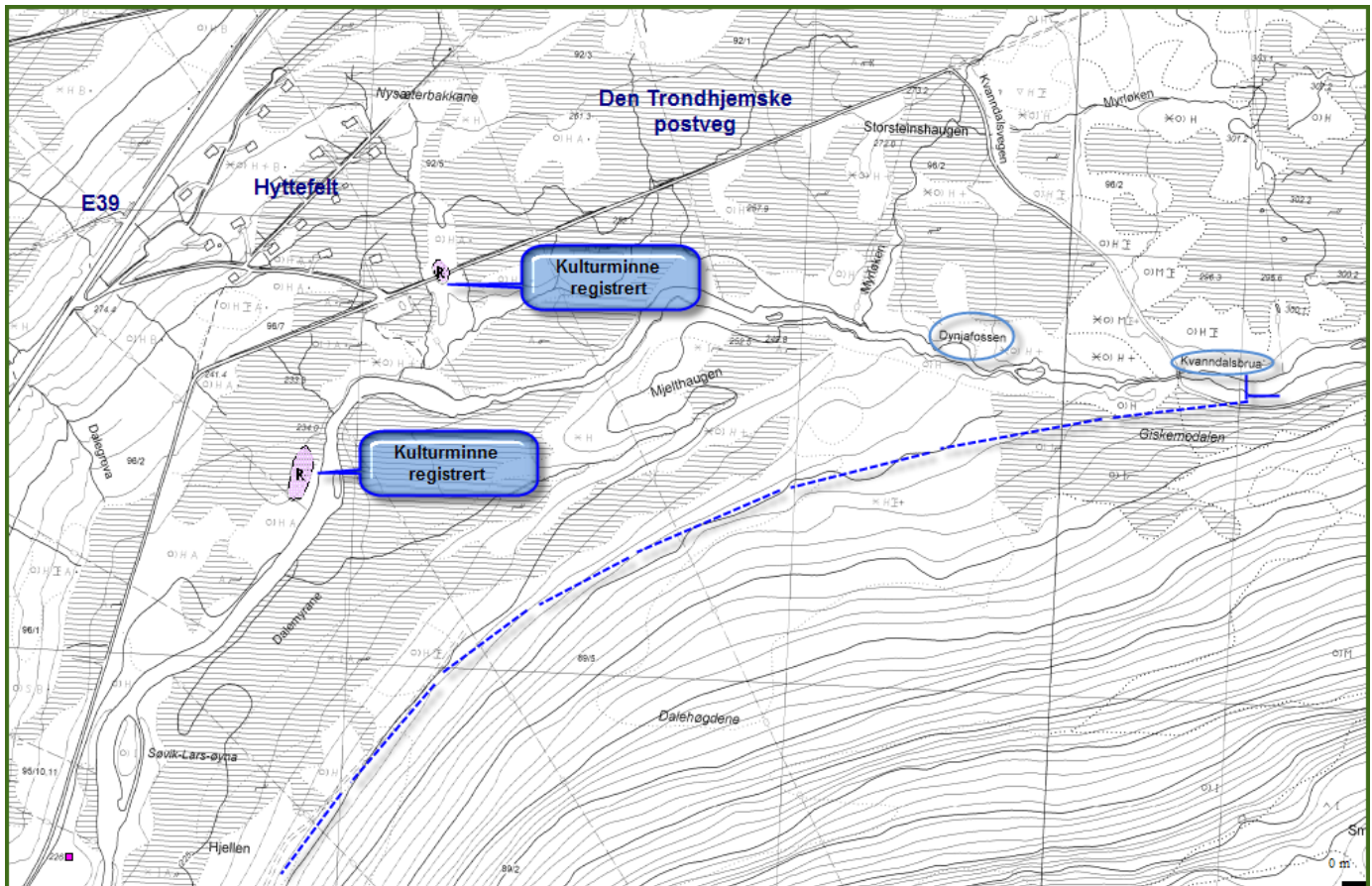
Figur 3.8 INON-soner

Kartutsnitt i figur 2.11 syner at Ørskogelva Kraftverk ikkje reduserer areal av inngrepsfrie naturområde i Noreg. Kalkulatoren viser et netto bortfall på 0,04 km². Dette på grunn av at eksisterande inngrep går parallelt med tiltaket

<u>INON-soner</u>	<u>Areal som endrar INON-status</u>	<u>Areal tilført frå høgare INON-soner</u>	<u>Netto bortfall</u>
1-3 km frå inngrep	0,04	0	0,04
3-5 km frå inngrep	0	0	0
>5 km frå inngrep	0	0	0

Tabell 3.3 Bortfall av INON-status, alle tall i km².Tiltaket vurderast til å ha **liten** konsekvens.

3.10. Kulturminner og kulturmiljø



Figur 3.9 Oversikt over kulturminner

Det er kulturminne knytt til næring (stølsdrift, utmarksløer, gamle demningsanlegg, jernvinne med meir) i nedslagsfeltet. Ingen av dei vert påverka av dette tiltaket. Automatisk freda registrerte kulturminner er vist på www.gislink.no.

Vidare finn ein restar av utmarksløer i terrenget og fangstanlegg (4-talls feller) for røyskattfangst innanfor nedslagsfeltet, men ikkje nær dette tiltaket. Kulturminneavdelinga hjå Møre og Romsdal Fylkeskommune har utfalt følgande:

Automatisk freda kulturminne:

Dei automatisk freda kulturminna det er snakk om, er jernvinneanlegg. Vi gjer merksam på at dersom ein under arbeid kjem over noko som kan vere automatisk freda kulturminne, pliktar ein å stoppe arbeidet og ta kontakt med kulturavdelinga i fylkeskommunen jf. Kulturminnelova § 8 andre ledd. Eg har merka meg at eit område mellom kote 160 og 170 om lag 500 meter nord/nordøst for planlagt kraftstasjon har på ø.k kartet nemninga «Gamlesætra». Dette er eksempel på område der ein kan forvente funn.

Vidare påpekast det at konsesjonssøknaden bør supplerast med følgjande:

«Stølsdrift med seterstølar og setervega, utmarksslått med slåtteigar og utmarksløer og Den Trondhjemske postveg frå 1970-åra

Ingen registrerte kulturminner frå nyare tid blir direkte rørd av planforslaget med unntak av Kvandalsvegen som blir kryssa av røyrgate like ved inntaket på kote 290. Inntaksdammen og røyrгатetraseen vil indirekte påverke andre kulturminner i området. Opplevinga av Byrkjelihaugsetra og Den Trondhjemske Postvei som er eit kulturminne av nasjonal verdi, vil bli påverka av inngrep i omgivnadene. Inntaket på kote 290 i Ørskogelva vil vera eit permanent tiltak som blir synleg. Erfaringar tilseier at landskapet også blir påverka på grunn av anleggsarbeid med røyrgate, særleg i anleggsperioden, men også i ettertid. I konsesjonen bør det settas krav om at inntaket blir gjort så lite og skånsamt som mogleg og at røyrtraseen blir anlagt og utført slik at det blir minimal endring av landskapet.»

Det er ingen samiske interesser i området.

Tiltaket vurderast til å ha **liten** konsekvens.

3.11. Reindrift

Det er ingen reindriftsinteresser i området.

3.12. Jord- og skogressursar

Positiv verknad for landbruk og skogbruk er utbetring av skogsvegar og nye tilkomstvegar. Ein liten, negativ verknad, er avståing av grunn (med lav bonitet), til stasjonstomt og nye tilkomstvegar. Ørskogelva fungerer i beitesesongen som ferdselshinder for husdyr. Det er i eit problem at dei kryssar elva i periodar med låg vassføring. På utbyggingsstrekninga må ein rekne med ein auke i mengde dagar med dette problemet.

Tiltaket vurderast til å ha **liten til middels** konsekvens.

3.13. Ferskvassressursar

Vasskvaliteten vert ikkje påverka i driftsfasen. Ureining i byggeperioden i samband med inntak og stasjonsbygg må. Vidare vil lengre periodar med låg vassføring på utbyggingstrekninga kunne medføre meir algevekst i elva. Naturlige flomvariasjonar vil opptre som før og vaske dette bort. Ørskog Vassverk har røyrleidning i området, og denne må kryssast av røyrgate til kraftverket. I nedslagsfeltet er det to vasskjelder. Det er eit kommunalt og eit privat vassverk. Kråvatnet er inntak for det kommunale og Heivatnet for det private. Ingen av desse vert påverka av Ørskogelva Kraftverk, verken bygging eller drift. Det er ingen vassforsyning direkte frå elva. Resipienttilhøve vert ikkje påverka av dette tiltaket.

Tiltaket vurderast til å ha **liten** konsekvens.

3.14. Brukarinteresser

Ferdsel i området, knytt til næring, gjeld skogskjøtsel (tømmer, ved og planting) og tilsyn med beitande storfe og sau. Området vert nytta til turgåing, bærplukking og hjortejakt. Turgåing (heile året) skjer for det meste i nedslagsfeltet. Hjortejakta vert utøvd fram til inntaket. Fisking er meir sjeldan. Dette tiltaket vil ikkje ha negative verknader for desse aktivitetane i driftsfasen. Aktivitet i anleggsfasen kan ha ein liten, negativ verknad for hjortejakta dersom det skjer om hausten

Tiltaket vurderast til å ha **liten** konsekvens.

3.15. Samfunnsmessige verknadar

Verknader generelt:

Investeringane i dette prosjektet er kostnadsrekna til om lag 61 millionar kroner. Mykje av arbeidet kan bli henta lokalt (maskin entreprenør, bygg og anlegg, betong). Det vert og ringverknader utover det som er kalkulert inn i prosjektet. Dette gjeld handel i byggefasen og driftsfasen. Grunneigarane er, med få unntak, busett i området. Inntekter frå småskala kraftproduksjon vil verte ein positiv faktor for å oppretthalde aktivitet i distriktet og motivere for at neste generasjon skal busette seg på Sjøholt.

Skattemessige tilhøve:

Dette tiltaket vil gje inntekter til kommune og Staten i samsvar med dei til ein kvar tid gjeldande reglar. Produksjonsvolum og kraftpris er faktorar som varierer. Med forventa middelproduksjon på 16.2 GWh og kraftpris på 35 øre vert årleg brutto inntening ca. 5,4 millionar kroner.

Krafforsyning:

Regional Kraftsystemutgreiing for Møre og Romsdal 2007, slår fast at midt Noreg er eit underskotsområde for kraft. Underskotet, både energimessig og særleg effektmessig er aukande. Dette tiltaket er difor eit lite, men likevel positivt, bidrag til energibalansen. Vidare er det svært positivt at Ørskogelva Kraftverk kan realiserast utan investering i det lokale 22 kV overføringsnettet.

Tiltaket vurderast til å ha **positiv** konsekvens.

3.16. Krafflinjer

Det vert inga endring i luftlinjenettet på grunn av Ørskogelva Kraftverk. Kraftverket vert tilknytt nettet ved ein høgspenning jordkabel som må krysse Ørskogelva. Sjølv kryssinga av elva er planlagd med eit kortare luftstrekk. Vidare frå elva og opp til tilknytingspunktet vil kabelen gå i grøft. Kabelen vil og krysse hovudvegen E39, i området nedanfor eller ved Tverrelva.

Endeleg val av trasé og kryssingspunkt for E39 og elva vert gjort i samband med detaljprosjekteringa. Trasé frå elva og opp mot tilknytingspunkt vert arrondert og tilsådd etter legging slik at denne så snart som mogleg vert revegetert. Ein forventar ingen særskilte konflikhtar i forbindelse med denne kraftlinja

Tiltaket vurderast til å ha **liten** konsekvens.

3.17. Dam og trykkrøyr

Dam

Det brotsscenario som vurderast som mest sannsynlig, inneberer relativt ubetydelige skadeverknad utover skadane på sjølve terskelen og eventuelt inntakskonstruksjonen.

Det faktum at oppdemt volum er avgrensa til ca. 800m³, av dette vil dei øvste ca. 500m³ kunne vera gjenstand for ukontrollert utslipp ved terskelbrot, og vurderingar av brotsituasjonen og korleis den kan utvikle seg, tilseier at skadekonsekvensane for elveleiet og terrenget nedstrøms for terskelen er små.

Det er ingen busetnad i nærleiken av vassdraget nedanfor inntaket som vurderast å kunne bli rammet i forbindelse med eit brot i terskel/inntak. Den mest utsette konstruksjonen i denne samanhenga er Kvanndalsbrua, som er ein bru over Ørskogelva i forbindelse med en seterveg. Brua ligger ca. 60 meter nedanfor planlagt terskel/inntak. Dam vurderast til å plasseras i konsekvensklasse 0. Se skjema for klassifisering av dammar og trykkrøyr.

Trykkrøyr

Det partiet av rørgata som potensielt vil kunne gjøre mest skade ligger nærmast kraftstasjonen. Brotkonsekvensen her vil være karakterisert av relativt høgt trykk på ca. 165m og kraftig erosjon i lausmassane. Brotvassføringa frå et røyrbrot ved stasjonen vil bli drenert til Ørskogelva direkte langs rørgatetrasé og stasjonstomt, og vil kunne medføre skader på fundamenteringa av stasjonsbygningen. På grunn av den relativt korte strekningen til Ørskogelva, vil mengda av utgrave materiale vera mindre enn ved et brot lenger oppe i rørgata. Det utgrave materialet vil fordele seg og bli avsett langs Ørskogelva nedstrøms for kraftstasjonen. Trykkrøyr vurderast til å plasserast i konsekvensklasse 0. Se skjema for klassifisering av dammar og trykkrøyr.

3.18. Eventuelle andre utbyggingsløysningar

Dette er den mest rasjonelle utnyttinga av vassfallet i Landedalen. Andre løysingar av prosjektet vil krevje fleire inntak, fleire stasjonsbygg, fleire nett tilknytingar og rørgatetraséar som ein måtte sprengje ned i fjell med store sår og mindre kraftproduksjon. Eit anna viktig moment for søkjaren er at dette tiltaket inkluderer alle grunneigarane i området.

Av grunnar som her er nemnd vert ikkje andre utbyggingsløysingar lagt fram.

Alternative utbyggingsløyningar vert ikkje lagt fram. Det vert teke atterhald om justering av vassveg og endeleg plassering av inntak og kraftstasjon i samband med detaljprosjekteringa.

3.19. Samla vurdering

Tema	Konsekvens	Søkjar/konsulent vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	Liten til middels	Søkjar
Ras, flaum og erosjon	Liten	Søkjar
Grunnvatn	Liten	Søkjar
Ferskvann	Liten	Søkjar
Brukarinteresser	Liten	Søkjar
Raudlisteartar	Liten til middels	Konsulent
Terrestrisk miljø	Liten til middels	Konsulent
Akvatisk miljø	Liten til middels	Konsulent
Landskap og INON	Liten	Søkjar/konsulent
Kulturminne- og kulturmiljø	Liten	Søkjar
Reindrift	Ingen	Søkjar
Jord- og skogressursar	Liten til middels	Søkjar/konsulent
Oppsummering	Middels	Søkjar/konsulent

Tabell 3.4 Samla vurdering

Den totale konsekvens settast som følgje av verdiar i influensområdet, og verknadsomfanget for Ørskogelva Kraft SUS vurderast totalt sett å vera av liten til middels omfang. Dette er særleg med bakgrunn i betydinga utbygginga vil få for terrestrisk og akvatisk miljø.

3.20. Samla belastning

Det førelegger ingen etablert metodikk for vurderinga av ein samla belastning av vasskraftutbygginga, og teksta under gir derfor ein subjektiv vurdering av dette.

Det var ikkje kjend spesielt verdifulle miljø i området på forhand. På basis av eget feltarbeid ble det avgrensa to bekkekløfter langs vassdraget. Begge får under noko tvil lokal verdi (verdi C etter DN-handboka).

I følge Bekkekløftprosjektet er bekkekløftar vanlegvis tydelege og markerte, og er karakterisert ved at en bekk eller elv har forma ein tydeleg kløft langs sprekkar eller forkastingar i landskapet. Bekkekløftsystem er eit sårbart økosystem som er avhengig av stabile fuktforhold for å ha eit representativt artsmangfald. Tiltaket vil føre til ein betydelig reduksjon av vassføringa gjennom dei strekka i Ørskogelva som er påverka. Bekkekløftene vil

difor kunne bli direkte påverke, ved at fuktkrevjande mose og lavsamfunn blir påverka både i form av utførking og endring i konkurranseforholda mellom artar. Det påpekast likevel at i tillegg til fukta elvevatnet fører med seg, baserer bekkekløfter seg ofte vel så mykje på ein lokalt auka luftfuktighet, der topografi, sigevatn i bergveggane og ein stor naturleg nedbørsmengde bidrar til å oppretthalde dei nødvendige fuktforholda. Ein går difor ut frå at ein minstevassføring vil kunne vera nok til å oppretthalde naudsynt grad av fuktig miljøet i kløfta. Dette tar utbyggjer omsyn til ved å setta minstevassføring lik 5-persentilen (sjå tabell 3.1). For meir detaljar om bekkekløftene, sjå vedlegg 9, Biologisk mangfaldrapport.

Vassvega vil gå i ein om lag 3500 m lang røyrgate, og følgje sørsida av Ørskogelva. Den lokale flora og vegetasjonsutforming vil bli direkte påverka som følgje av maskinelt arbeid under nedgravinga av røyr, noko som vil kunne føra til tap av biologisk mangfald, men i og med at røyrkata for det meste vil leggjast i eksisterande skogsveg, kan tapet sjås på som marginalt. Vegetasjon og tilhørande artar i området verkar midlertidig som trivielt og artsfattig, og konsekvens av nødvendige inngrep vil derfor være ubetydelig i høve til nasjonale verneinteresser.

Vassføring er hovudfaktoren som bestemmer fiske- og ferskvannsdyrproduksjon i ei elv. Vassføringa påverkar både vasshastigheten, botnforholda, vassdragets djupna og areal, temperaturforholda, groing, transport og sedimentasjon av materiale. Ein kraftutbygging som planlagt vil medføre endringar i dei hydrologiske forholda, men ein reduksjon i vassføring gjer ikkje automatisk ein eintydig respons i det kompliserte biologiske miljøet. Det er ikkje observert fisk i elva ut over bekkeørret. Det finnes laks og sjørret i den nedre dela av vassdraget, men dette er utanfor utreiingsområdet, og går ikkje lengre enn til Valgermofossen, som ligger ca. 2 km sør for den planlagde stasjonen. Denne fossen stoppar sannsynlegvis også ål, og det er ikkje observert ål i Ørskogelva dei siste 20 åra. Man har heller ikkje funne spor av elvemusling.

Det er ikkje observert rødlista artar under synfaringane, men det er observert Hubro (EN) dei siste åra, seinast i 2006. Per Skudal har våre i området og sett etter hubro ved gjevne mellomrom dei seinare åra, utan å gjere observasjonar. Då tidligare observasjonar i hovudsak har vorte gjort om hausten, antar ein at det er fuglar på streif som har vorte observert. Ved ein utbygging bør man gjere ytterligare kartleggingar slik at naudsynte omsyn kan tas når anlegget byggas. Oter (VU) er observert og er vanleg langs vassdraget.

I anleggsfasen vil tiltaket primært påverka vanlig sporvefuglar som hekkar i influensområdet. Dette er gjerne artar som har ein viss tilpassing og toleranse ovanfor biotopendringar i nærmiljøet. Dei fleste av desse artane har også små leveområder i hekketida, og vil difor normalt berre gjelde dersom inngrep og forstyrringar skjer i rett i nærleiken av reirområdet. Utbygginga vil berre gje marginale negative reduksjonar av hekkebestandene for denne fuglegruppa i planområdet. Sett i ein større samanheng, for eksempel innanfor kommunen, vil utbygginga ha ubetydelige verkingar for sporvefuglar. Influensområdets verdi som hekkeområde for fossefall kan bli redusert ved ein eventuell utbygging. Tiltakshavar vil setje opp rugekassar for fossefall, sidan vassdraget meinast å vera viktig for denne arten på heilårsbasis.

To naturtypar av C-verdi (Lokalt viktig) er registrert, begge relativt sterkt knytet til vassdraget. I tillegg kjem to rødlisteartar, begge med høy rødlistestatus og dels knytet til vassdraget (hubro og oter). Ingen viltlokaliteter er avgrensa.

Når en ser bort frå INON-området så setter en verdien for biologisk mangfald av utbyggingsområdet, inkludert influensområdet til **liten/middels verdi**.

4. Avbøtande tiltak

Avbøtande tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar, men tiltak kan også settas i verk for å forsterke mulige positive konsekvensar. Her beskrivast mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative - eller fremme dei positive - konsekvensane for de enkelte tema i prosjektområdet.

Dersom konsesjon vert gjeven, er søkjaren underlagt vassressurslova §5, "vassdragstiltak skal planleggast og gjennomførast slik at dei er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser." Det vert derfor utarbeid planar for arealbruk, utforming av dam og kraftstasjonsbygg, opprydding i ettertid og avbøtande tiltak i sjølve vassdraget. Desse tiltaka er omtalt nedanfor.

Minstevassføring

Ein minstevassføring basert på 5%-persentilen, sjås som positivt for verdiane knytet til bekkekløfta ned den skogkledde li-sida. Dette både for å bevare nokre av fossesprøytmiljøa knyta til fossefall i elva, og bevare livsmiljøa for artar som lever i vassdraget. I tillegg bør ein generelt vise omsyn under anleggsarbeidet, slik at terrenginngrepa i lia blir minst mogleg.

Det er planlagt å nytta seg av 5-persentilen for sommar og vinter til å fastsetja minstevassføring. Dette er og i samsvar med anbefalingane frå den biologiske mangfaldsrapporten.

Minstevassføring vert då 268 l/s i sommarperioden frå 1.mai til 30.september, og 92 l/s i vinterperioden frå 1. oktober til 30. april. Denne minstevassføringa svarar til om lag 8 % av middelvassføringa.

Alternativ	Produksjon (GWh/år)	Kostnadar (Kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Alminnelig lågvassføring	16,9	3,6	
5-persentil sommar og vinter	16,2	3,8	

Tabell 4.1 Ulike dømer på vassføring

Tilstelling av anleggsområde

Kraftstasjonsbygget vert utført i ein byggestil som harmonerer med natur og lokal byggeskikk i området. Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de areal der inngrepa er uunngåelige. Røyrgatetrasé og andre inngrep skal tilstelles og gjengroing skal skje med vegetasjon som høyrer til i området, og delvis på naturen sine vilkår. Ein vil streva etter å ta vare på torv og vegetasjon i traséen for bruk ved tildekking. Det anbefalast også å leggje fersk kutta "modent" gras og anna vegetasjon frå tilgrensande områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskare igjen. Man kan også bruke NVEs frøblanding for å tilså.

Anleggstekniske innretningar:

Transport, både i byggefasen og driftsfasen vil skje etter eksisterande skogsvegar som må delvis utbetrast. Det anbefalast at inntak, vassveg, kraftstasjon og midlertidige/permanente vegar får ein god terrengtilpassing der store skjeringar og fyllingar så langt som mogleg vart unngått. Det vil søkas å minimalisere hogsten og ta vare på skogen rundt dei ulike anleggsdelane, slik at inngrepa i størst mogleg grad skjulas.

Demping av forstyrrende lydar:

Anbefalingar gitt i NVE-rapport nr. 10/2006 «Støy i små vannkraftverk» vil gje føringar for demping av forstyrrende lydar i samband med kraftstasjonen. Val av material for kraftstasjonen vil blant anna gjerast med tanke på dempende effekt.

Habitatfremjande tiltak

Oppsetting av rugekasser har vist seg å være eit godt habitatfremjande tiltak for fossefall. NOF rapport nr 3-2007: Små kraftverk og fossefall, ved: C. Steel, R. Bengtson, K. Jerstad, A.K. Narmo og Øigarden, omtaler verdien av dette.

Utbyggjar vil henge ut slike rugekasser basert på tilrådingar frå denne rapporten.

Avfall og forureining:

Ved bygging, drift og vedlikehald av kraftverket skal avfallshandtering og tiltak mot forureining være i samsvar med gjeldande lover og forskrifter. Utbygger plikter å foreta ein forsvarlig opprydding i anleggsområdet, og avfall bør fjernes og ikkje deponerast på staden.

Omløps ventil

Restfeltet mellom inntak og kraftstasjon er på 9,7 km². Ved middelvassføring vil det ved kraftstasjonen renne 600 l/s frå dette feltet. Minstevassføring kjem i tillegg. Avstand til lakseførande strekning er 2,3 km. Derfor vert omløpsventil vurdert til å være nødvendig.

Program for vidare undersøkingar og overvaking

I fall ein utbygging vart gjennomført, så bør det utførast kontroll av hekkefuglfaunaen i elva etter utført utbygging, gjerne over eit par år, for å sjekka førekomsten av andre artar knyta til vassdrag og eventuelle klippehekkande fugl. Kontroll av en eventuell eksistens av Hubro bør finne sted før utbygging.

5. REFERANSAR OG GRUNNLAGSDATA

- HYDRA II
- <http://senorge.no>
- www.gislink.no
- Direktoratet for naturforvaltning: <http://www.dirnat.no/inon>
- www.gint.no
- www.nveatlas.no
- www.nveatlas-lavvan.no
- [NVE veileder 1/2010 – veileder i planlegging, bygging og drift av små vannkraftverk](#)
- [NVE Håndbok 2010. Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg](#)
- [OED, Retningslinjer for små vannkraftverk](#)
- www.reindrifft.no
- www.miljodepartementet.no/INON/kart
- www.skogoglandskap.no
- Biologisk mangfoldrapport, Ecofact
- www.vannportalen.no
- www.kulturminnesok.no
- Fylkesmannen
- Ørskog kommune
- http://www.orskog.kommune.no/site/img/292/2006_Kommuneplanens_arealdel_2_.pdf
- Lokal energiutgreiing Ørskog 2006.
- Regional Systemutgreiing Møre og Romsdal 2007.
- Verneplan for vassdrag:
- <http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/Verneplan-for-vassdrag/More-og-Romsdal/>
- Tafjord Kraft
- <http://skredatlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=Skredatlas>
- Kartverktøy for grunnvann fra NGU
- [NOF rapport nr 3-2007: **Små kraftverk og fossefall**](#), ved:
- Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden.
- [E-klima](#),
http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?_pageid=33,6979,33_14938&_dad=portal&_schema=PORTAL
- Miljøstatus Møre og Romsdal
 - http://moreogromsdal.miljostatus.no/msf_frontpage.aspx?m=1025

6. VEDLEGG TIL SØKNADEN

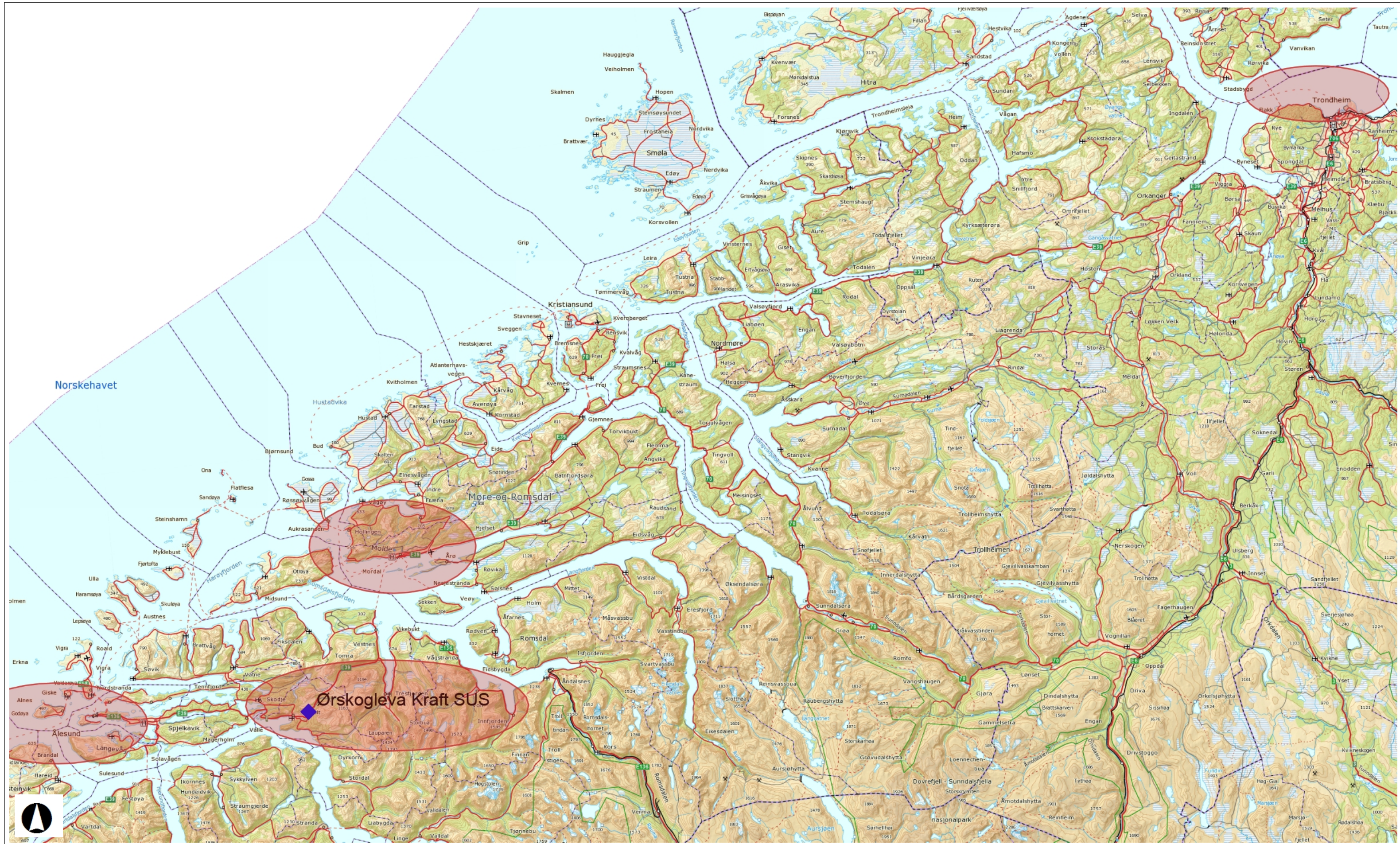
1. Regionalt kart. Prosjektet skal vere merka.
2. Oversiktskart (1:50 000). Nedbørfelt og omsøkt prosjekt skal vere teikna inn. Kartet skal vere i A3 el. A4 format, tydelig og lett å lese, med fargar og gode teiknforklaringar.
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000). Kartet skal vise eventuelle overføringar og magasin, inntak, vassveg, kraftstasjon, nye og eksisterande kraftliner, tilknytingspunkt, nye og eksisterande vegar, eigedomsgrenser og arealbruk. Kartet skal vere i A3 el. A4 format, tydeleg og lett å lese, med gode teiknforklaringar. Prosjektet skal teiknast inn med farger.
4. Hydrologiske kurver:
 - Kurver som viser vassføringa på utbyggingsstrekket før og etter utbygging i eit tørt, vått og middels år.
 - Fyllingskurver viss det er reguleringsmagasin.
5. Fotografiar av råka område (oversiktsbilete, inntaksområde, røyrtrasé, kraftstasjonsplassering, ev. særmerkte landskapselement el. verneområde). Inngrepa kan gjerne visualiserast/teiknast inn på bileta. Ved eksponering i et større landskapsrom skal tekniske inngrep som dammar, vegar og røyrgetetrasé vere visualisert.
6. Fotografi av vassdraget under ulike vassføringar, inkludert storleik på vassføringa.
7. Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar.
8. Ev. avtale med områdekonsesjonær/dokumentasjon på nettkapasitet.
9. Miljørapport/ Biologisk mangfald-rapport, jf. gjeldande rettleiar frå DN/NVE.

Skjema som skal følgje søknaden som sjølvstendige dokument (skjema finn du på www.nve.no/smaakraft):

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
- Skjema "Klassifisering av dammar"
- Skjema "Klassifisering av trykkrør".

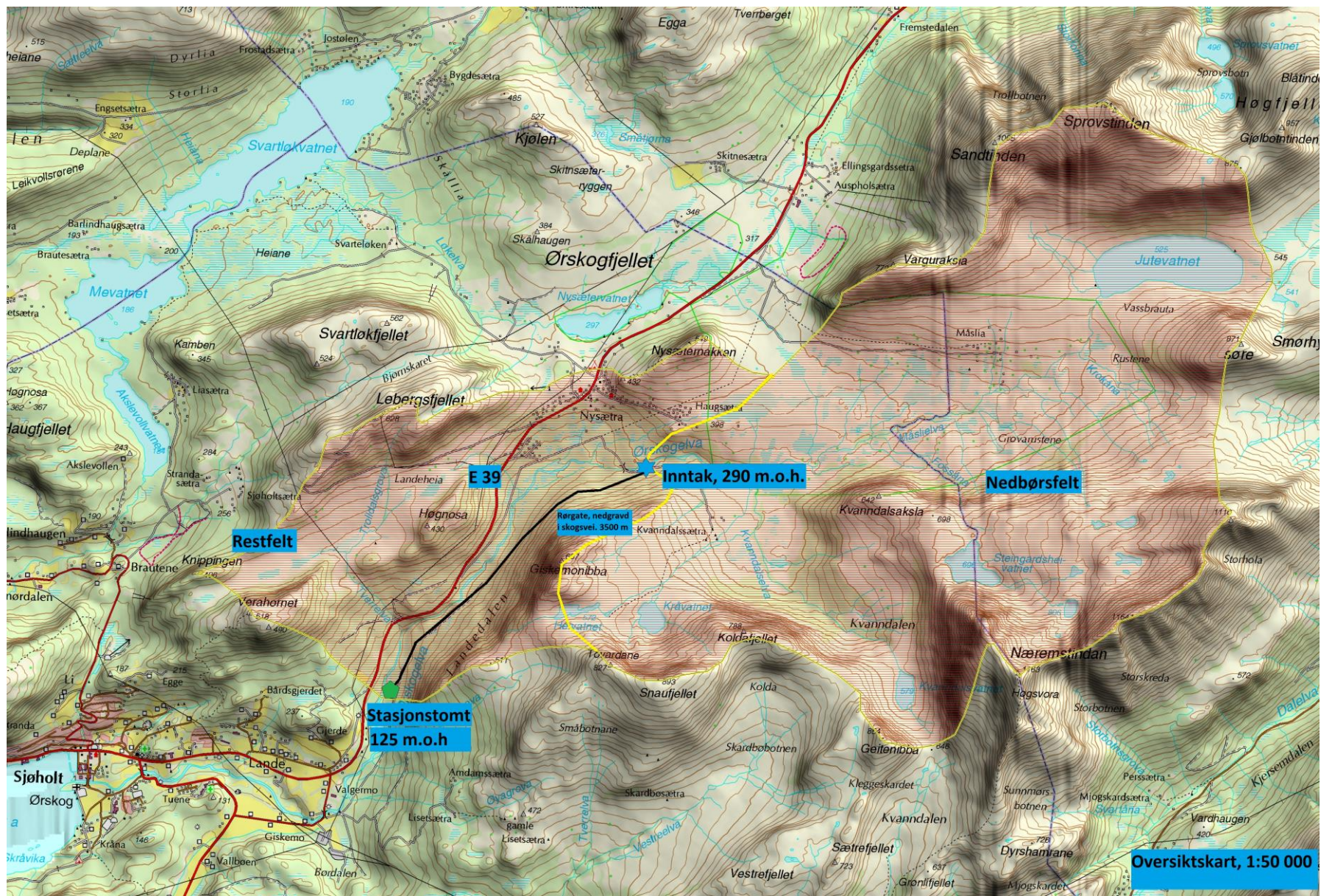
VEDLEGG 1

Regionalt kart



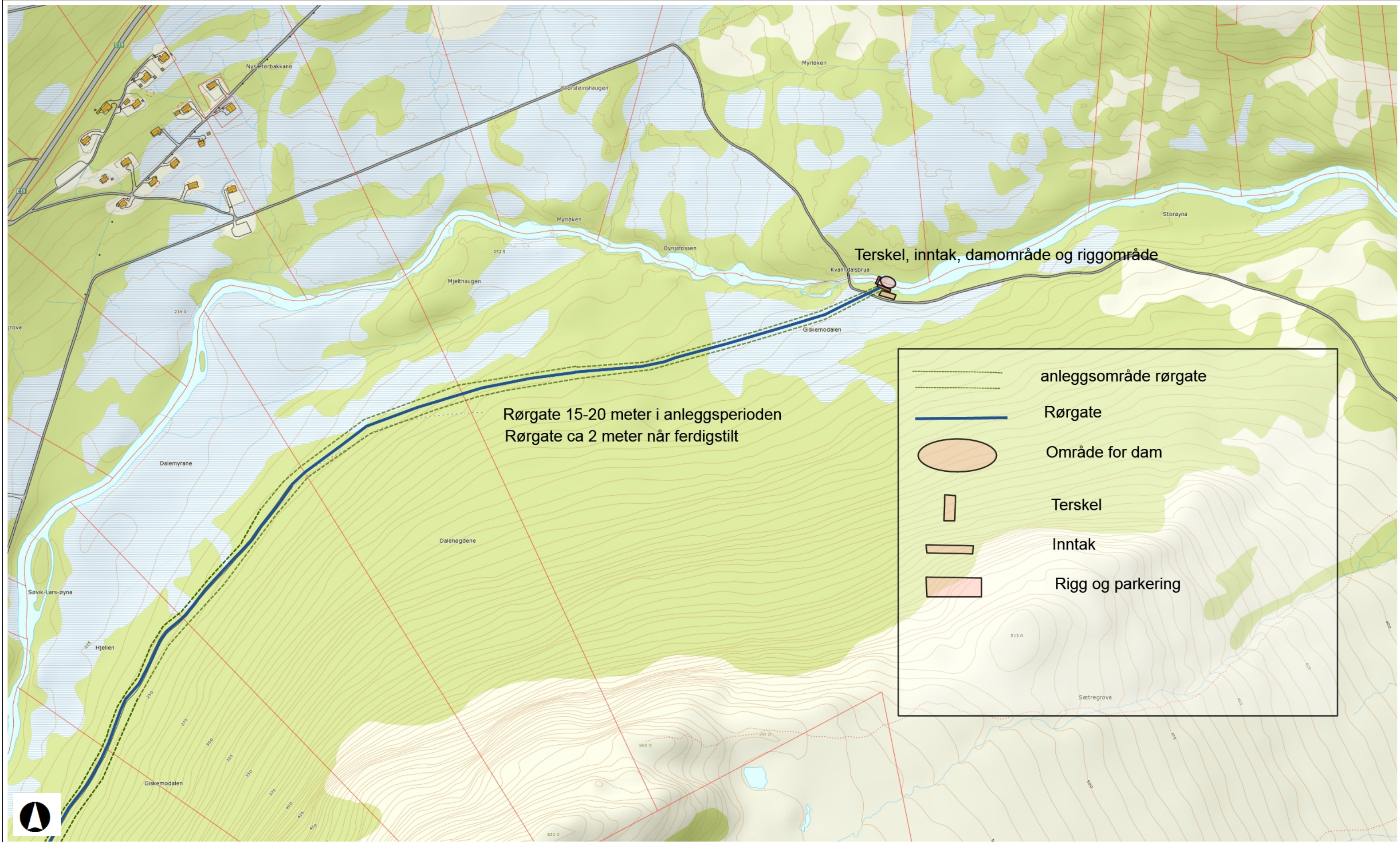
VEDLEGG 2

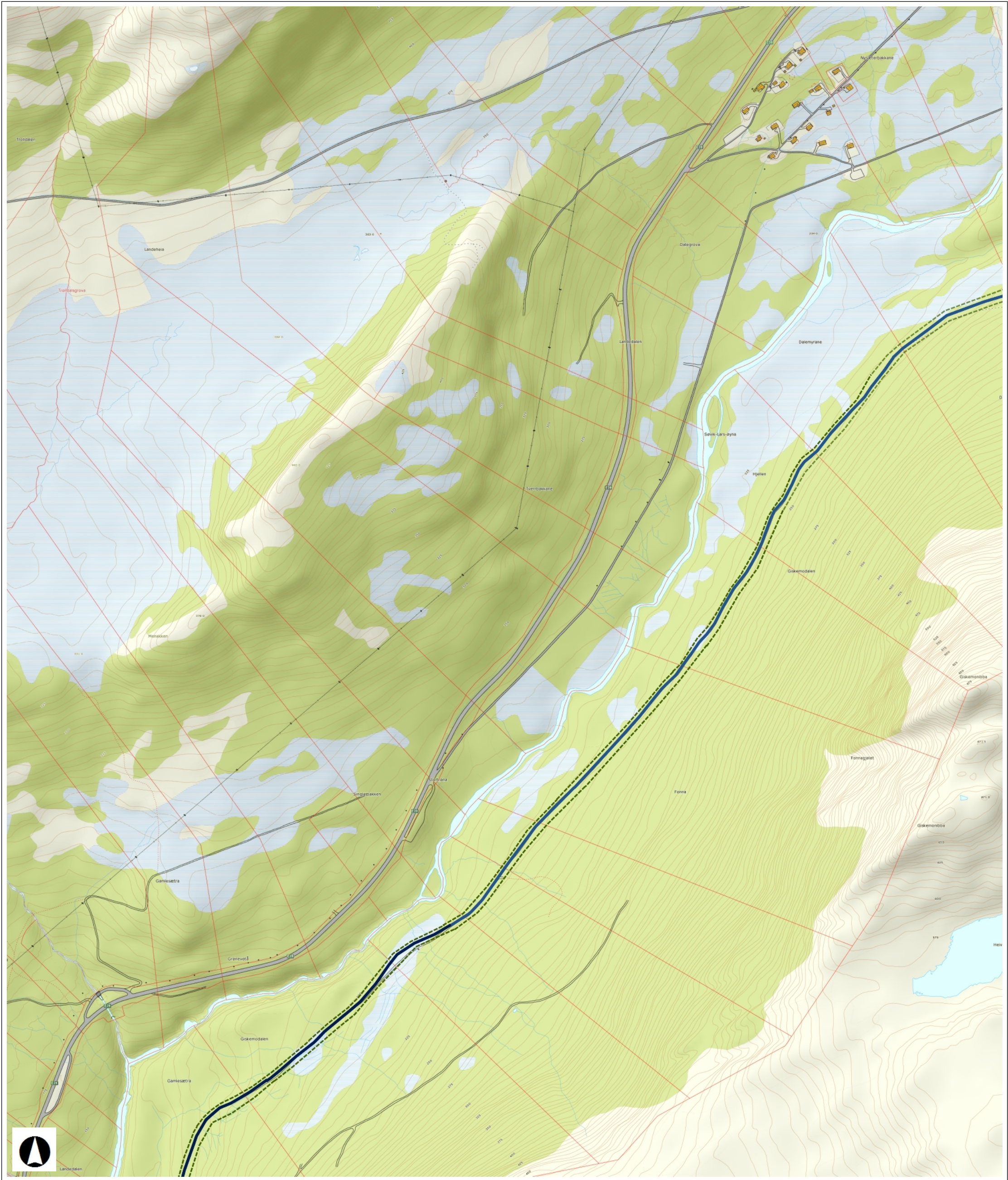
Oversiktskart med restfelt 1:50 000

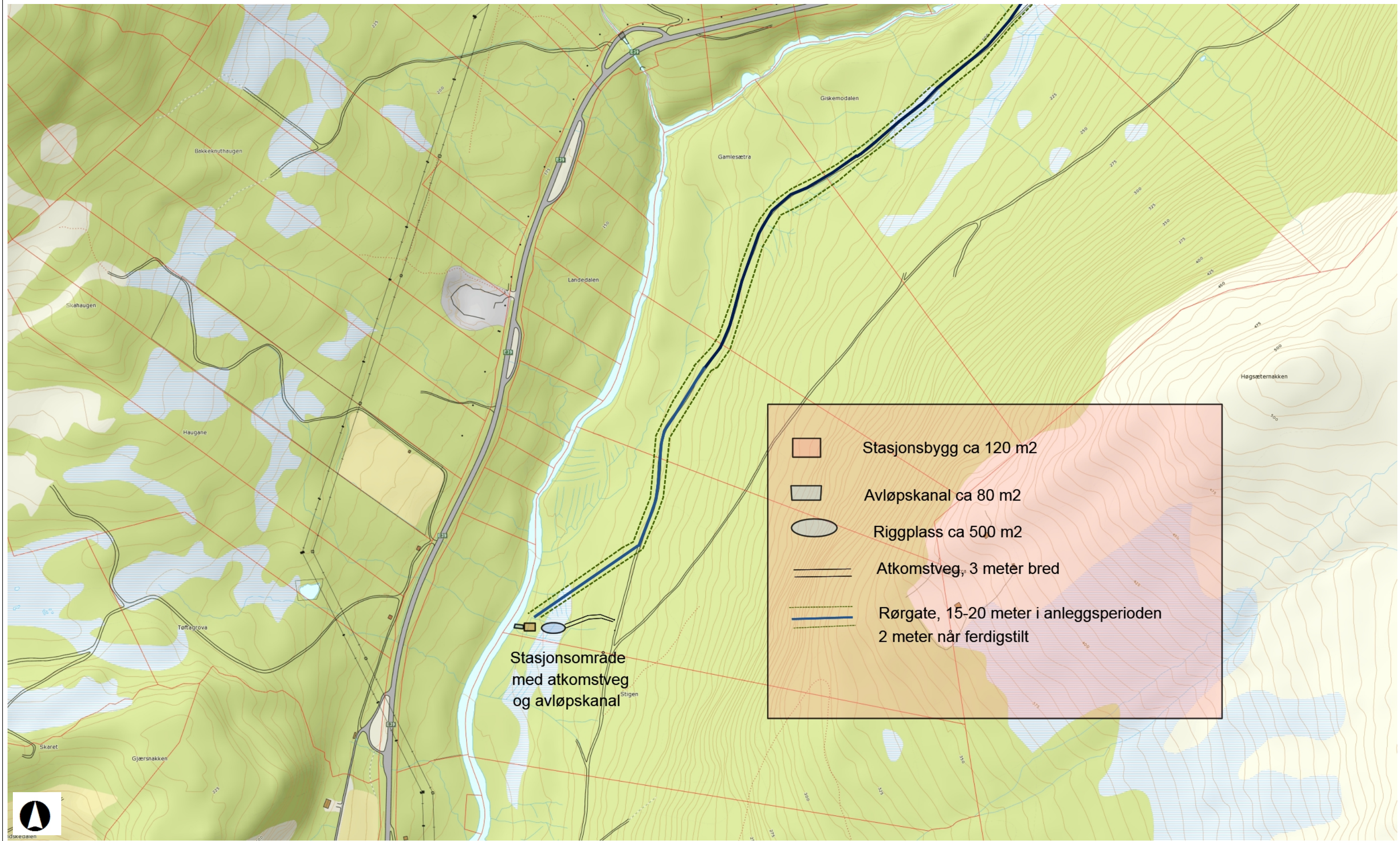


VEDLEGG 3

DETALJKART 1:5000

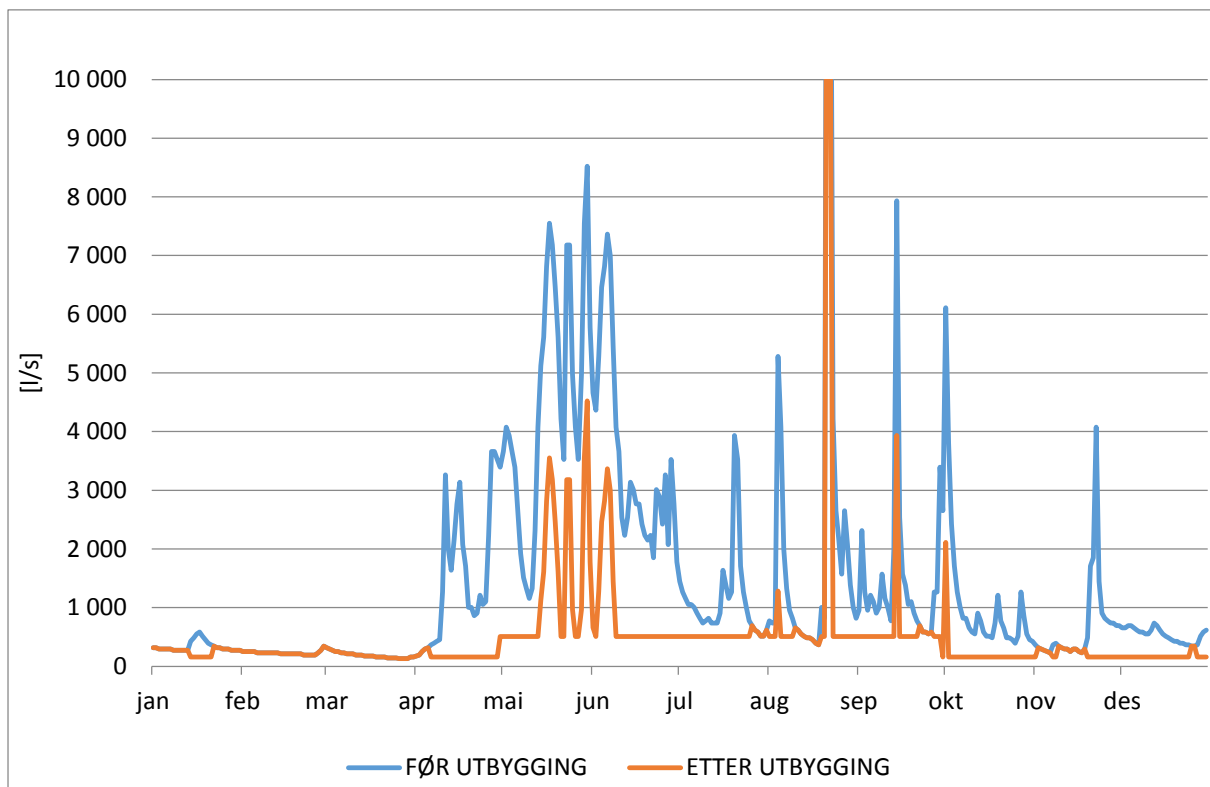




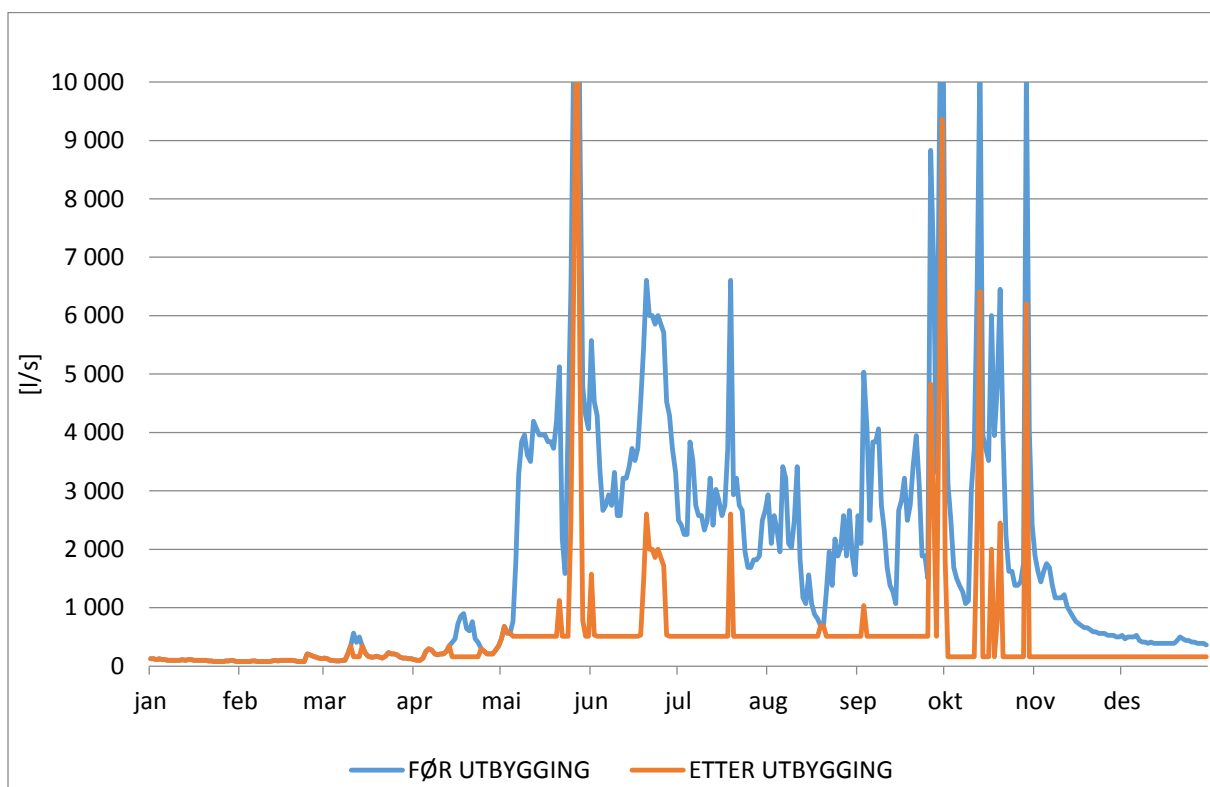


VEDLEGG 4

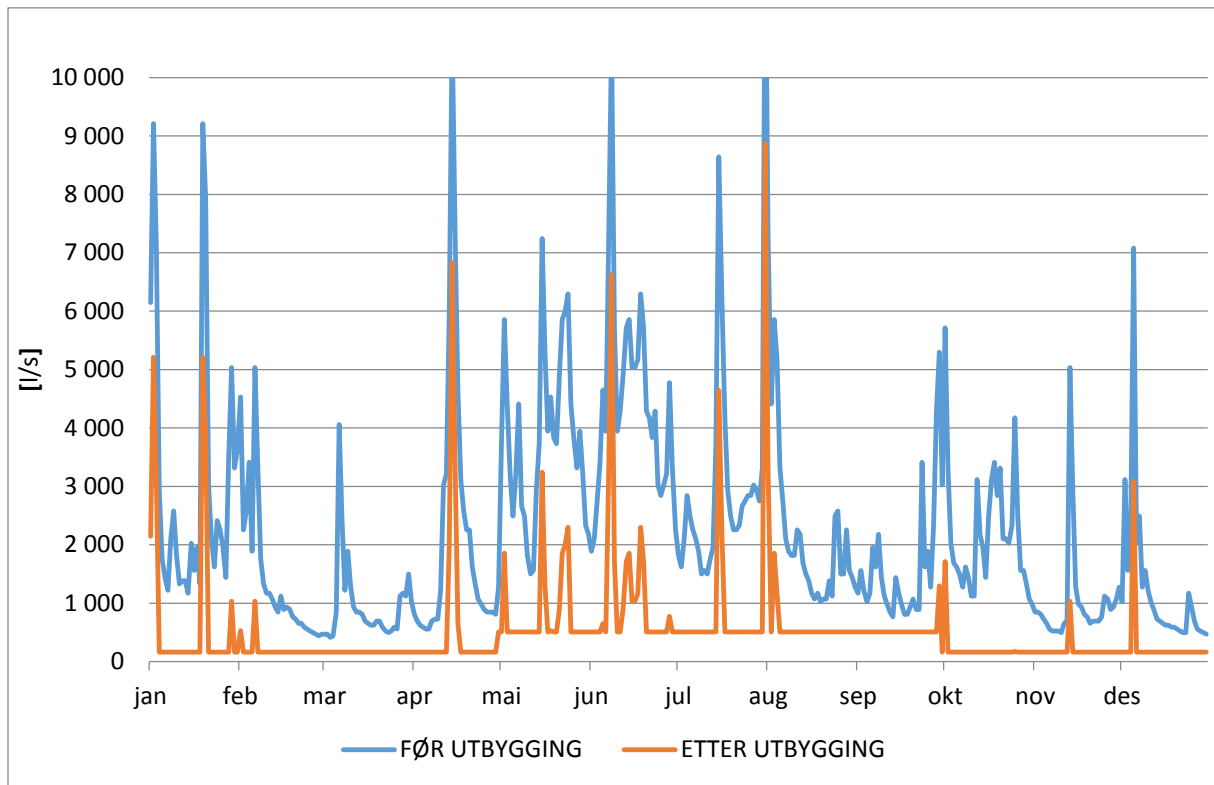
Hydrologiske kurver



Figur 1. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1980) år (før og etter utbygging).ⁱ



Figur 2. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1985) år (før og etter utbygging).ⁱⁱ



Figur 3. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1989) år (før og etter utbygging).ⁱⁱⁱ

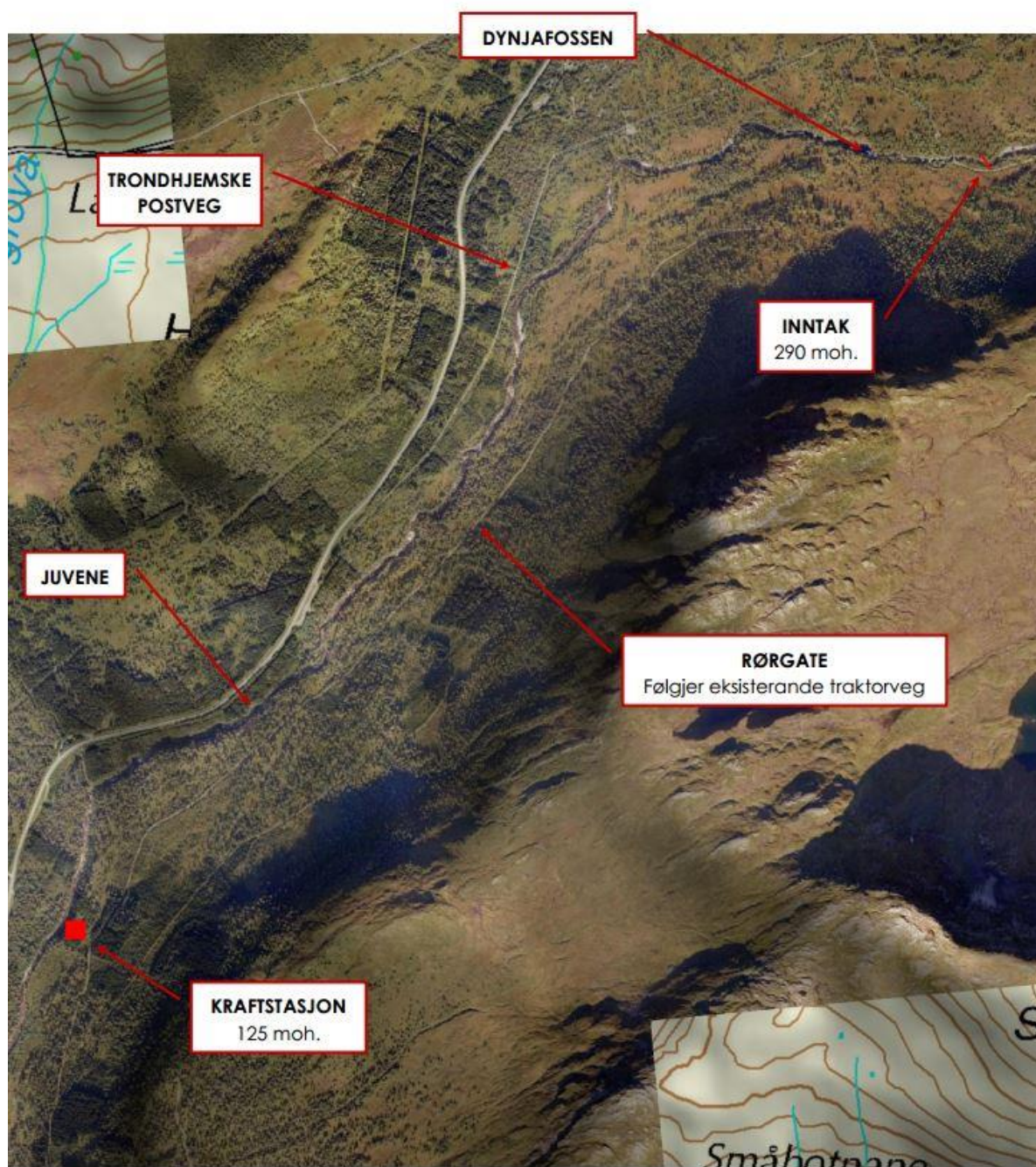
ⁱ Tørt år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med laveste årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter inngrep vises i samme diagram (januar – desember).

ⁱⁱ Middels år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med årsvolum nær middelet i observasjonsperioden). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).

ⁱⁱⁱ Vått år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med høyest årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).

VEDLEGG 5

Fotografier av råka områder



Flyfoto over utbyggingsområdet.

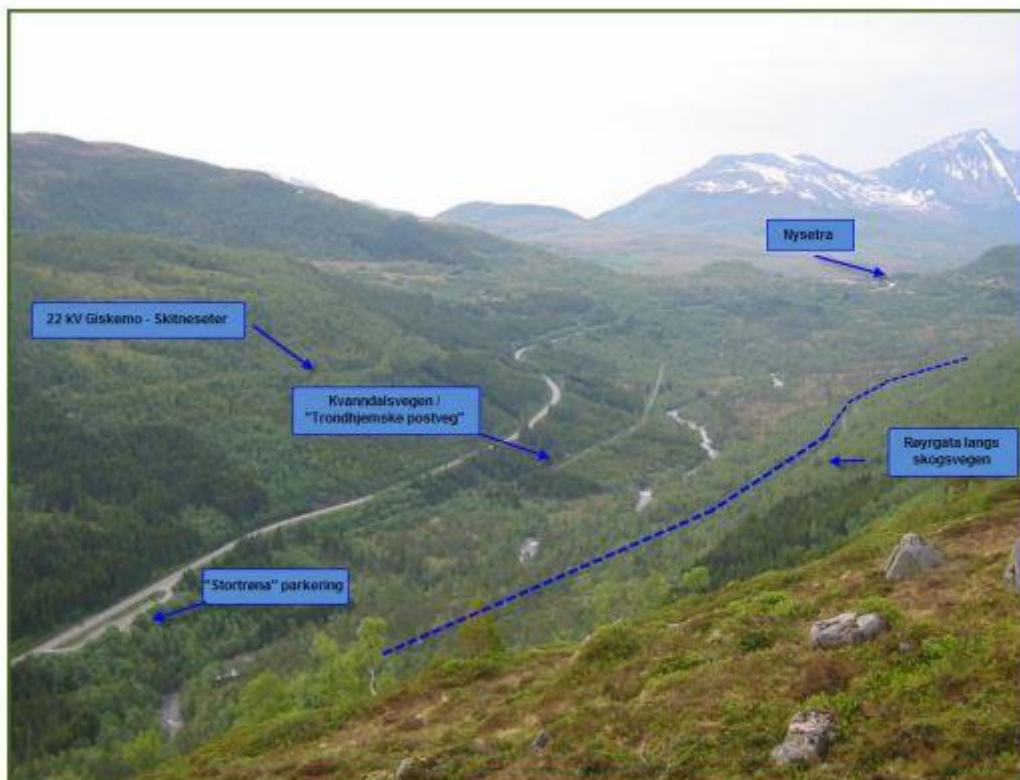


Foto av utbyggingsområdet fra Stortrøna og om lag opp til inntaket.

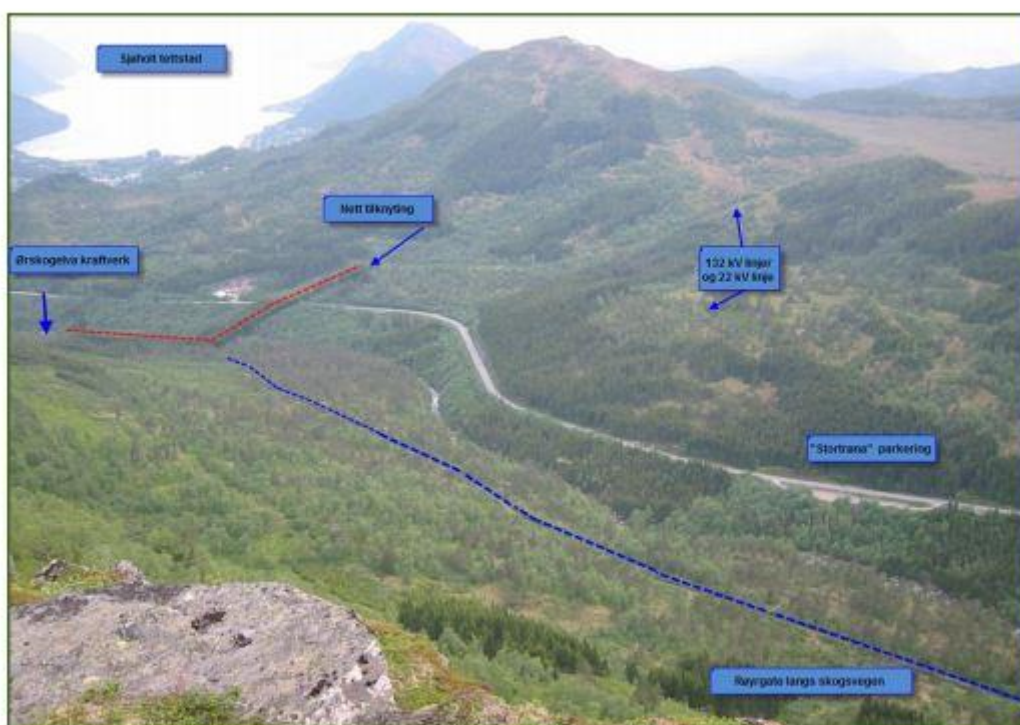


Foto av utbyggingsområdet fra Stortrøna og om lag ned til Ørskogelva Kraftverk.

VEDLEGG 6

Fotografier ulike vassføringer



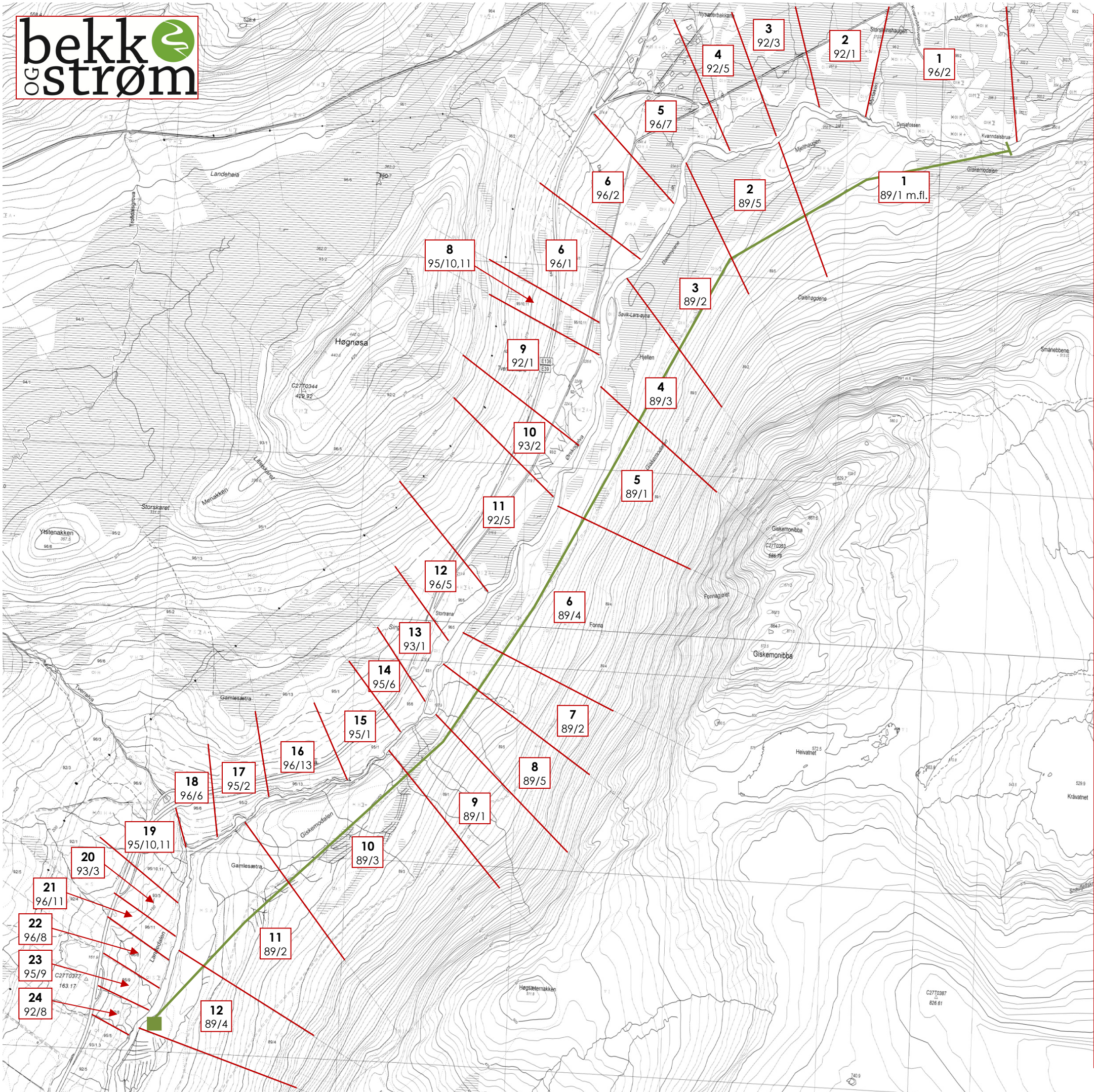
29.juli 2008, Dynjafossen vist ved svært låg vassføring (estimert til 150 l/s)



8.juni 2008, Dynjafossen ved høg vassføring (estimert til 8-10 m³/s)

VEDLEGG 7

**Oversikt over råka grunneiere og
rettshavere**



EIENDOMSFORHOLD

ØRSKOGELVA SMÅKRAFTVERK

SØRSIDE AV VASSDRAGET:

TEIG NR	GNR/BNR	GRUNNEIER
1	89/1 m.fl.	Felleseige
2	89/5	Elling Giskemo
3	89/2	Peter Klokkehaug
4	89/3	Jorunn Giskemo
5	89/1	Torstein Grønningsæter
6	89/4	Per Kjetil Giskemo
7	89/2	Peter Klokkehaug
8	89/5	Elling Giskemo
9	89/1	Torstein Grønningsæter
10	89/3	Jorunn Giskemo
11	89/2	Peter Klokkehaug
12	89/4	Per Kjetil Giskemo

NORDSIDE AV VASSDRAGET:

TEIG NR	GNR/BNR	GRUNNEIER
1	96/2	Per Jostein Sæter
2	92/1	Torgeir Valgermo
3	92/3	Oddny Lise Nakken
4	92/5	Kristian Kjøde Aarset Bente Kristin Tøsse Odd Inge Tøsse Hans Andreas Kjøde
5	96/7	Hallvard Eide Øystein Eide Sven Eide
6	96/2	Per Jostein Sæter
7	96/1	Otto Magne Ekornes
8	95/10,11	Torstein Davik
9	92/1	Torgeir Valgermo
10	93/2	Tore Gjære
11	92/5	Kristian Kjøde Aarset Bente Kristin Tøsse Odd Inge Tøsse Hans Andreas Kjøde
12	96/5	Stein Erik Skagen
13	93/1	Kolbjørn Gjære
14	95/6	Per Arne Lande
15	95/1	Per Arne Lande
16	96/13	Jan Helge Haddal
17	95/2	Møre og Romsdal fylke
18	96/6	Kari Lande
19	95/10,11	Torstein Davik
20	93/3	Jostein Gjære / Turid Schille
21	96/11	Dag Lande
22	96/8	Sverre Lande
23	95/9	Trond Alstadsæter
24	92/8	Emma Opsal

FALLRETTANDELER - ØRSKOGELVA SMÅKRAFTVERK

SØRSIDE AV VASSDRAGET:

TEIG	START	SLUTT	FALL [m]	ANDEL
1	290,00	240,70	49,30	14,94 %
2	240,70	237,30	3,40	1,03 %
3	237,30	227,30	10,00	3,03 %
4	227,30	221,20	6,10	1,85 %
5	221,20	218,40	2,80	0,85 %
6	218,40	200,10	18,30	5,55 %
7	200,10	200,00	0,10	0,03 %
8	200,00	200,00	-	0,00 %
9	200,00	184,20	15,80	4,79 %
10	184,20	162,50	21,70	6,58 %
11	162,50	140,10	22,40	6,79 %
12	140,10	125,00	15,10	4,58 %

Gnr/Bnr	GRUNNEIER
89/1 m.fl.	Felleseige
89/5	Elling Giskemo
89/2	Peter Klokkehaug
89/3	Jorunn Giskemo
89/1	Torstein Grønningsæter
89/4	Per Kjetil Giskemo
89/2	Peter Klokkehaug
89/5	Elling Giskemo
89/1	Torstein Grønningsæter
89/3	Jorunn Giskemo
89/2	Peter Klokkehaug
89/4	Per Kjetil Giskemo

NORDSIDE AV VASSDRAGET:

1	290,00	259,00	31,00	9,39 %
2	259,00	247,20	11,80	3,58 %
3	247,20	240,80	6,40	1,94 %
4	240,80	239,00	1,80	0,55 %
5	239,00	235,00	4,00	1,21 %
6	235,00	230,40	4,60	1,39 %
7	230,40	224,30	6,10	1,85 %
8	224,30	221,20	3,10	0,94 %
9	221,20	219,00	2,20	0,67 %
10	219,00	217,90	1,10	0,33 %
11	217,90	202,10	15,80	4,79 %
12	202,10	200,40	1,70	0,52 %
13	200,40	200,20	0,20	0,06 %
14	200,20	190,70	9,50	2,88 %
15	190,70	182,60	8,10	2,45 %
16	182,60	178,90	3,70	1,12 %
17	178,90	153,90	25,00	7,58 %
18	153,90	153,10	0,80	0,24 %
19	153,10	142,80	10,30	3,12 %
20	142,80	140,20	2,60	0,79 %
21	140,20	140,00	0,20	0,06 %
22	140,00	139,00	1,00	0,30 %
23	139,00	136,80	2,20	0,67 %
24	136,80	125,00	11,80	3,58 %

96/2	Per Jostein Sæter
92/1	Torgeir Valgermo
92/3	Oddny Lise Nakken
92/5	Aarset, Tøsse, Kjøde
96/7	Eide
96/2	Per Jostein Sæter
96/1	Otto Magne Ekornes
95/10,11	Torstein Davik
92/1	Torgeir Valgermo
93/2	Tore Gjære
92/5	Aarset, Tøsse, Kjøde
96/5	Stein Erik Skagen
93/1	Kolbjørn Gjære
95/6	Per Arne Lande
95/1	Per Arne Lande
96/13	Jan Helge Haddal
95/2	Møre og Romsdal fylke
96/6	Kari Lande
95/10,11	Torstein Davik
93/3	Jostein Gjære / Turid Schille
96/11	Dag Lande
96/8	Sverre Lande
95/9	Trond Alstadsæter
92/8	Emma Opsal

SØRSIDE AV VASSDRAGET:

Gnr/Bnr	GRUNNEIER	TOTAL ANDEL
89/1	Torstein Grønningsæter	8,62 %
89/2	Peter Klokkehaug	12,84 %
89/3	Jorunn Giskemo	11,41 %
89/4	Per Kjetil Giskemo	13,11 %
89/5	Elling Giskemo	4,02 %

NORDSIDE AV VASSDRAGET:

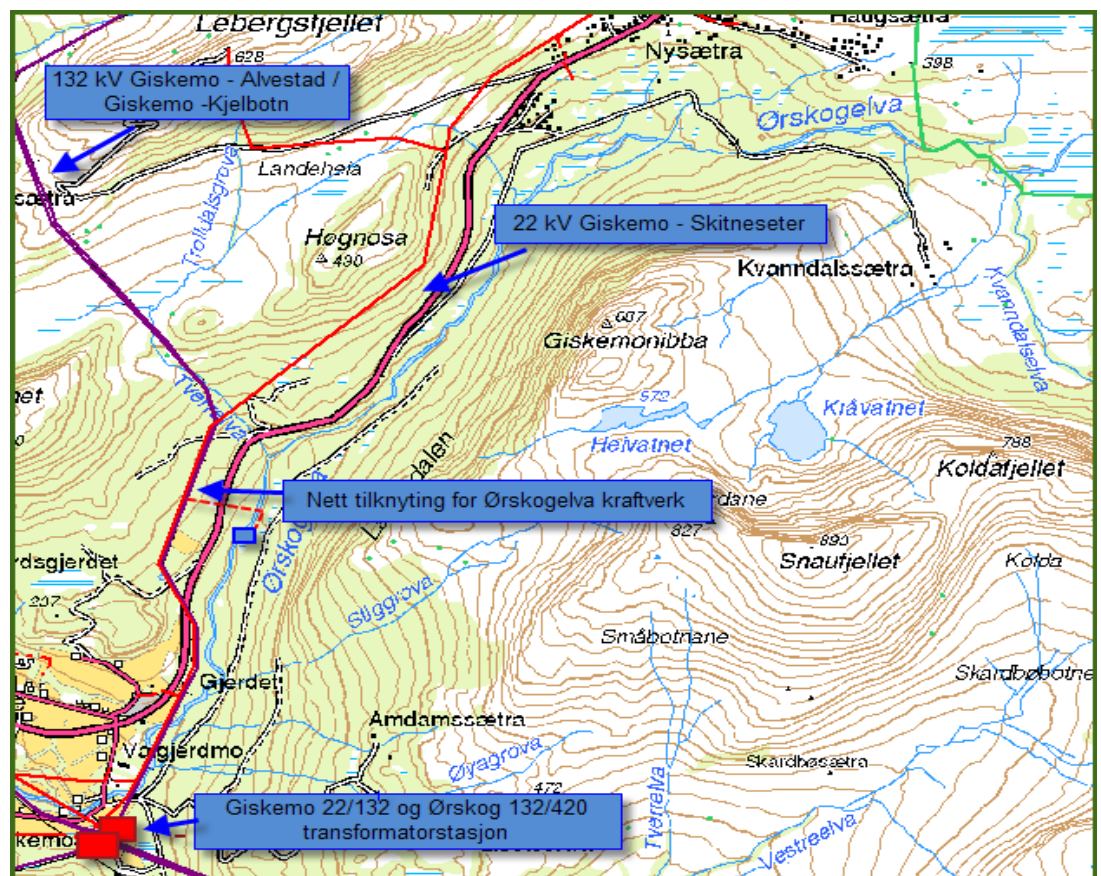
92/1	Torgeir Valgermo	4,24 %
92/2 + 92/5	Aarset, Tøsse, Kjøde	5,33 %
92/3	Oddny Lise Nakken	1,94 %
92/8	Emma Opsals arvingar	3,58 %
93/1	Kolbjørn Gjære	0,06 %
93/2	Tore Gjære	0,33 %
93/3	Jostein Gjære / Turid Schille	0,79 %
95/1 + 95/6	Per Arne Lande	5,33 %
95/2	Møre og Romsdal fylke	7,58 %
95/9	Trond Alstadsæter	0,67 %
95/10,11	Torstein Davik	4,06 %
96/1	Otto Magne Ekornes	1,85 %
96/2	Per Jostein Sæter	10,79 %
96/5	Stein Erik Skagen	0,52 %
96/6	Kari Lande	0,24 %
96/7	Eide m.fl.	1,21 %
96/8	Sverre Lande	0,30 %
96/11	Dag Lande	0,06 %
96/13	Jan Helge Haddal	1,12 %

100,00 %

VEDLEGG 8

Forslag nettilknytning

NETTILGANG FOR ØRSKOGELVA SMÅKRAFTVERK I ØRSKOG KOMMUNE OG SMÅKRAFTVERK I VESTNES KOMMUNE



10.05.2010

Forslag til alternativ nettilknytning for småkraftverk i Ørskog og Vestnes fram til etablering av meir transformorkapasitet / 132 kV overføringskapasitet i Ørskog transformatorstasjon.

Samandrag.

I brev datert 1.4.2009 informerer Statnett, saman med Istad Nett AS og SFE Nett AS, NVE om at nettkapasiteten mellom Ørskog og Aurland vert vurdert til å være så knapp at det ikkje kan gis konsesjon til fleire småkraftverk i dette området før 420 kV Ørskog – Fardal er i drift. For småkraft som kan knytes til 22 kV i Ørskog og Vestnes er det overføring til T1 i Ørskog som er flaskehalsen. Pr. 9. Mai er det 603 konsesjonssøknader for nye småkraftverk i kø jfr NVE sine nettsider. For å unngå nedprioritering av småkraftverk i Ørskog og Vestnes, i påvente av ny 420 kV leidning og auka overføring / transformeringskapasitet i Ørskog transformatorstasjon, vert det her lagt fram forslag om endring i nettbildet i området som kan gi 11,3 MW / 37,5 GWh fornybar energi tilgang til nett utan å belaste eksisterande kapasitet i Ørskog transformatorstasjon. Håpet er at ein med dette forslaget vil unngå at søknader vert lagt på is i påvente av nytt nett. Nettomlegging, som foreslått her, er berre nødvendig ved kapasitetsproblem i Ørskog transformatorstasjon.

Vi er kjent med at Statnett utgreier tiltak for auka overføring av 132 kV mellom Giskemo transformatorstasjon (Tafjord Kraftnett) og T1 i Ørskog transformatorstasjon (Statnett). Dette for å gi kapasitet til å ta inn ny kraftproduksjon utover det som alt er gitt konsesjon før 1.april 2009.

Nettilgang for Ørskogelva småkraftverk i Ørskog kommune og småkraftverk i Vestnes kommune

NETT TILGANG FOR NYE SMÅKRAFTVERK I ØRSKOG OG VESTNES. VURDERING AV ALTERNATIV NETTILKNYTING FRAM TIL AT KAPASITETEN (OVERFØRING TIL T1) ER AUKA I ØRSKOG TRANSFORMATORSTASJON.

Ørskogelva småkraftverk er under planlegging og arbeidet med konsesjonssøknaden blir avslutta no i mai 2010. Dette tiltaket vil ved realisering gi 5 MW / 15,5 GWh fornybar kraft.

I brev datert 1.4.2009 informerer Statnett, sammen med Istad Nett AS og SFE Nett AS, NVE om at nettkapasiteten mellom Ørskog og Aurland vert vurdert til å være så knapp at det ikkje kan gis konsesjon til fleire småkraftverk i dette området før 420 kV Ørskog – Fardal er i drift.

22 kV nettet i området.

Ørskogelva småkraftverk er lokalisert i Landedalen i Ørskog kommune og vil få nettilknytning til den eksisterande 22 kV linja Giskemo – Skitneseter. Dette er ein del av den gamle overføringslinja til Vestnes kommune (Kjelbotn Nettstasjon) før 132 kV transformering vart etablert (Kjelbotn transformatorstasjon) i 1986.

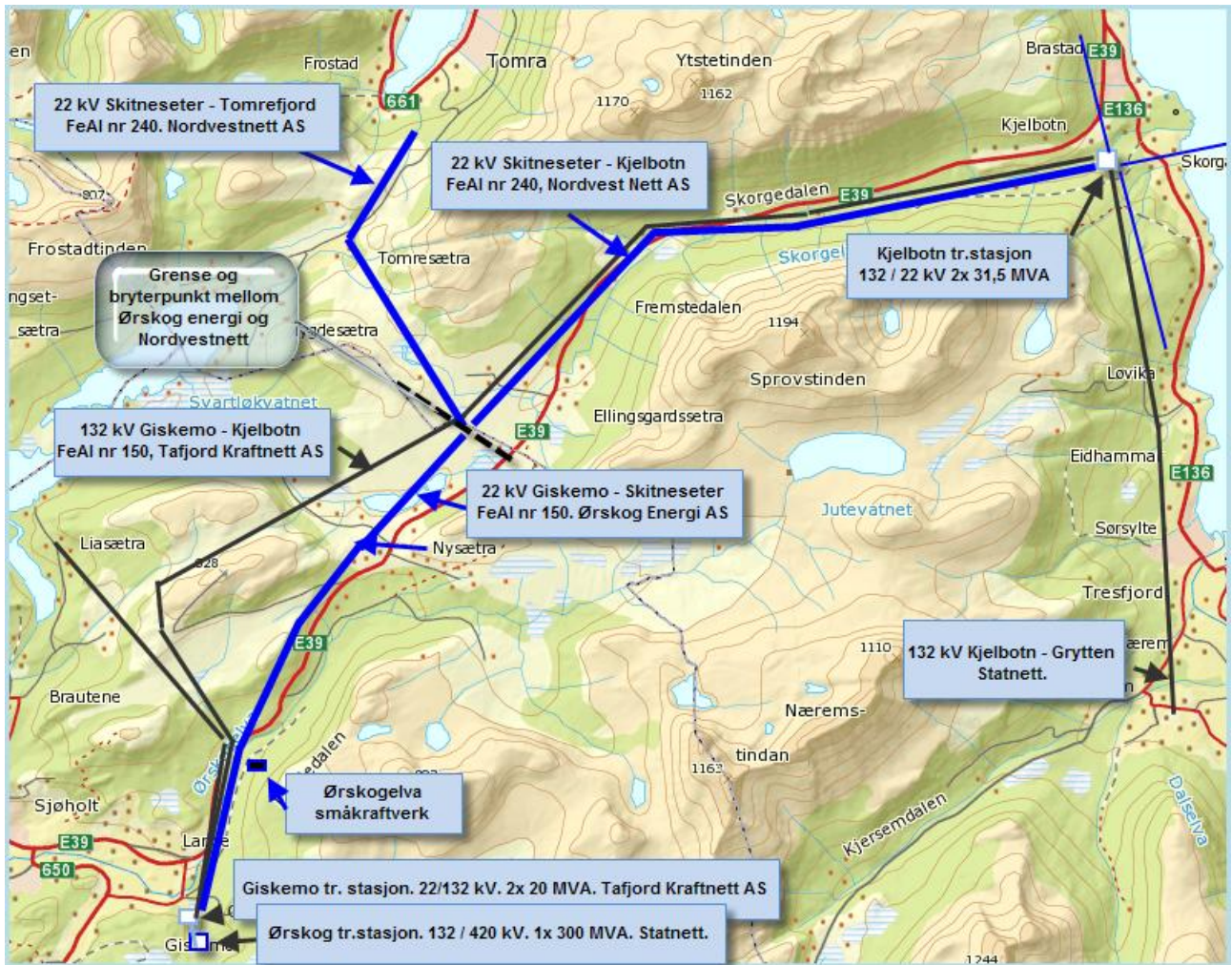
Ved Skitneseter er det i dag etablert brytarpunkt og linja kan koblast vidare til Kjelbotn transformatorstasjon. Strekninga Skitneseter – Kjelbotn var ombygd ca. 1990 og har FeAl nr. 240.

Den gamle seksjonen (Giskemo – Skitneseter) har FeAl nr 150. Såleis har heile linja i dag stor, ledig overføringskapasitet.

Ørskog Energi AS er netteigar frå Giskemo transformatorstasjon fram til brytarpunktet ved Skitneseter.

Nordvest Nett AS er netteigar frå Kjelbotn transformatorstasjon til brytarpunktet ved Skitneseter, og er eigar av brytaren. Brytaren har utstyr for fjernbetjening.

Linjene er gjensidig reserve for kvarandre, og seinast i mars 2010 vart Tomrefjord forsynt frå Giskemo etter at både 132 kV linja og 22 kV linja vart øydelagt av snøras i Skorgedalen.



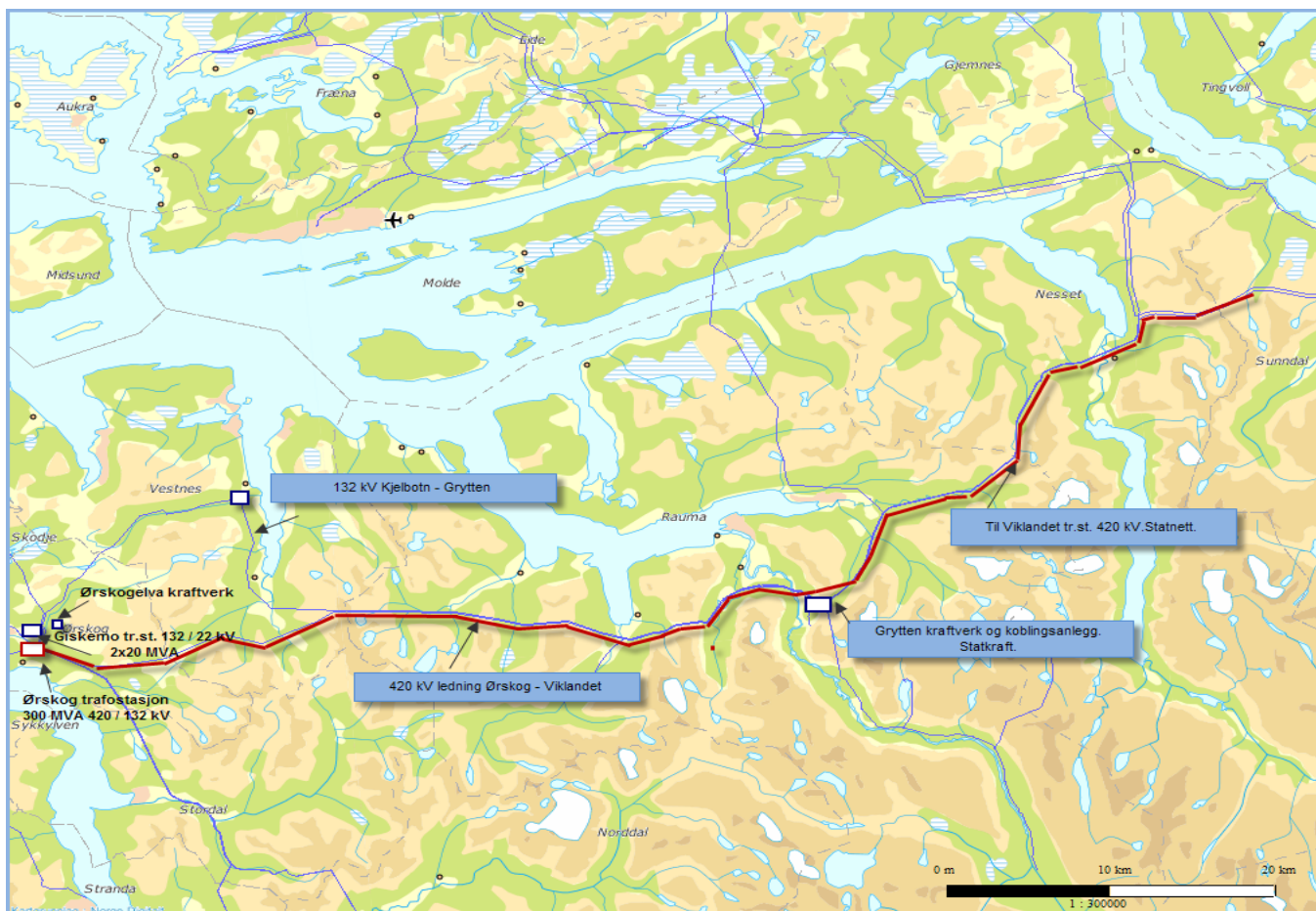
22 kV nett – blå strek. 132 kV nett - svart strek. 420 kV transformering – raudt.

132 kV nettet i området.

132 kV Kjelbotn transformatorstasjon kan forsynast frå Giskemo transformatorstasjon som igjen er kobla mot 420/132 kV transformering i Ørskog Transformatorstasjon. Denne transformeringa er nemt som ein flaskehals i deler av året for området Ørskog – Aurland.

132 kV Kjelbotn transformatorstasjon blir i periodar forsynt frå Grytten koblingsstasjon / kraftverk.

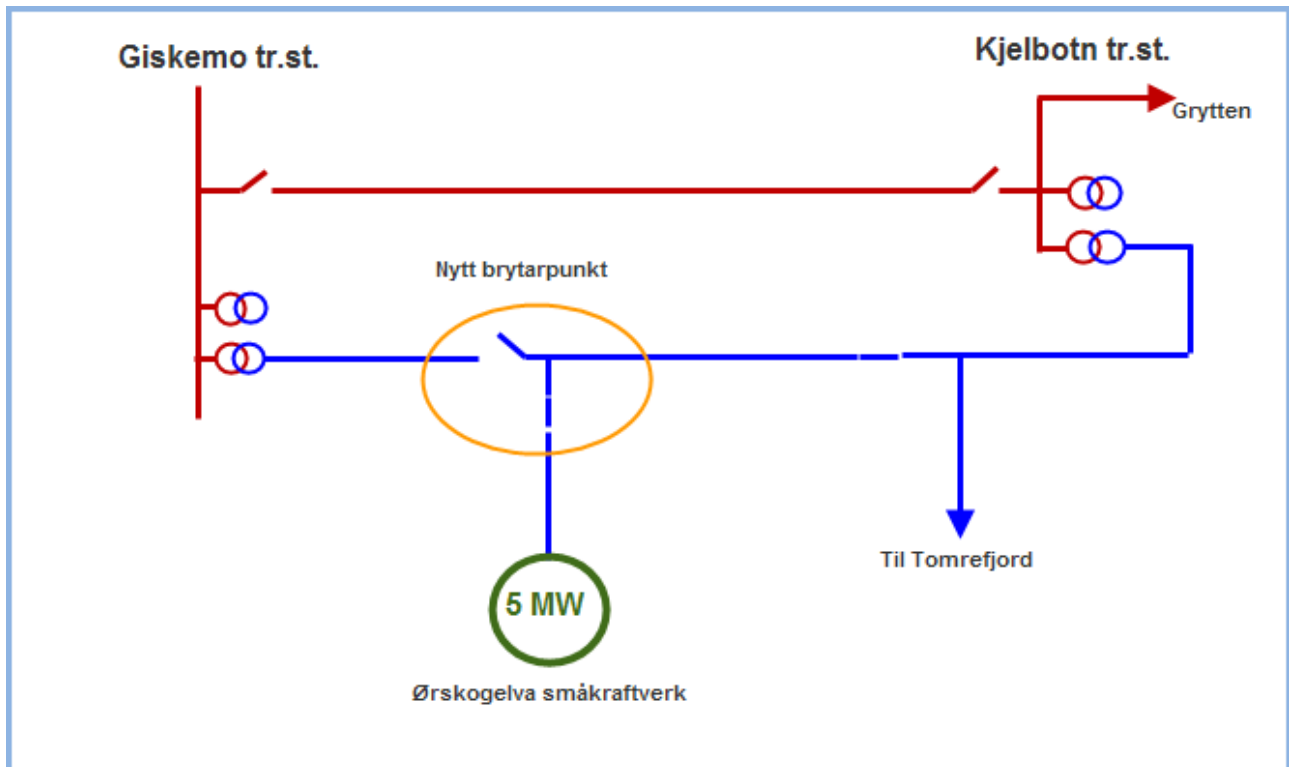
Tafjord Kraftnett AS er regionalnettseigar. Grensesnitt mot sentralnettet er mellom Giskemo tr. stasjon og Ørskog tr. stasjon.



Normaldrift er deling mot Grytten og forsyning frå Giskemo. Men driftsmessige tilhøve for 132 kV regionalnettet (spolekapasitet, revisjonar m.m.) gir i periodar forsyning frå Grytten. Dette var tilfellet i mars 2010 i forbindelse med at 132 kV linja Giskemo – Kjelbotn var øydelagt av snøras i Skorgedalen.

Forslag til midlertidig nettdrift for Ørskogelva småkraftverk intil det er utført kapasitetsauke på 132 kV overføring til 132 / 420 kV T1 i Ørskog transformatorstasjon.

Aktuelt når 420 / 132 kV trafo i Ørskog transformatorstasjon er fullast (300 MVA).



22 kV linje vist med blått. 132 kV linje vist med raudt.

For å kunne konsesjonshandsame Ørskogelva småkraftverk utan forseinkingar knytt til nettkapasitet mellom Ørskog og Aurland vil vi foreslå denne løysinga:

Det vert etablert linjebrytar i tilknytingspunktet for Ørskogelva småkraftverk, som vist i forenkla einlinjeskjema ovanfor.

I kritiske situasjonar, med stor produksjon i vårt område og fare for kapasitetsproblem i Ørskog Trafostasjon, kan 22 kV linja koblast mot Kjelbotn transformatorstasjon (som vist ovanfor). Føresetnaden er at Kjelbotn transformatorstasjon vert forsynt frå Grytten og at det ikkje er kapasitetsproblem nord for Grytten.

Dermed vil produksjonen (5 MW) frå Ørskogelva småkraftverk ikkje belaste 420 / 132 kV transformering i Ørskog.

Andre småkraftprosjekt i Nordvestnett sitt område (Vestnes kommune) som vil ha nytte av dette forslaget.

I Vestnes er følgende småkraftprosjekt under realisering:

Øvstedal minikraftverk	0,98	MW	3,9	GWh	Bygging i 2010 (har nett løyve)
Sesselva kraftverk	5,00	MW	17,6	GWh	konsesjonssøkt09 (regnr 5810)
Misfjord minikraftverk	1,30	MW	4,4	GWh	Venter konsesjon i 2010
Sum Vestnes	7,3	MW	25,9	GWh	
Sum Ørskog	5,0	MW	15,5	GWh	

Jfr. "Kraftsystemutredning for Møre og Romsdal 2009" er Midt-Norge framleis eit underskotsområde på kraft.

Totalt vil dette forslaget gje **11,3 MW / 37,5 GWh** fornybar kraft som kan konsesjonshandsamast utan forseinking pga kapasitetsproblem i Ørskog transformatorstasjon. I tillegg vil produksjonen frå Øvstedal minikraftverk og verte ført utanom Ørskog transformatorstasjon.

Planlagt kapasitetsauke mellom 132 kV og 420 kV.

Vi er kjent med at Statnett saman med Tafjord Kraftnett, utgreier nytt nettbilde for overføring av 132 kV mellom Giskemo transformatorstasjon (Tafjord Kraftnett) og T1 i Ørskog transformatorstasjon (Statnett). Dette for å auke overføringskapasiteten til transformatorens 132 kV side og seinare auke transformator kapasitet ved etablering av ny T2. Fortgang i desse tiltaka vil redusere behovet for det forslaget som vert lansert i dette notatet.

11. mai 2010.

Småkraftkompetanse

Per Kåre Skudal

VEDLEGG 9

Biologisk mangfoldrapport



**Ørskogelva kraftverk,
Ørskog kommune i Møre og Romsdal Fylke
Virkninger på biologisk mangfold**

Dag Holtan og Karl Johan Grimstad

Dag Holtan og Karl Johan Grimstad

Utførende institusjon: Økosøk, Hareid	Kontaktpersoner: Dag Holtan	Adresser: Dag Holtan, Pb. 3, 6249 Ørskog Karl Johan Grimstad, 6062 Brandal
Prosjektansvarlig: Dag Holtan	Finansiert av: HydroPool AS	Dato: 8. oktober 2007 (Oppdatert feb. 2014 av Bioreg AS)
Referanse: Holtan, D. & Grimstad, K.J. 2007. Ørskogelva kraftverk, Ørskog kommune. Virkninger på biologisk mangfold.		
Referat: I forbindelse med planer om bygging av småkraftverk er det vurdert virkninger på det biologiske mangfoldet av en slik utbygging av Ørskogelva i Ørskog kommune, Møre og Romsdal fylke. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behovet for minstevannføring er vurdert, og det er satt fram forslag til avbøtende tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfold Rødlistearter Vannkraftutbygging Registrering		

Figur 1. Forsidebilde: Ørskogelva danner få større fossefall på sin ferd ned Landedalen. Dynjafossen øverst i utredningsområdet er et av to unntak i så måte.

FORORD

På oppdrag fra HydroPool Gruppen AS har Dag Holtan og Karl Johan Grimstad gjort registreringer av naturtyper og rødlistede arter i tilknytning til en kraftutbygging i Ørskogelva, Ørskog kommune, Møre og Romsdal fylke. En viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minste-vannføring.

Naturopsynsmann Dag Holtan vært faglig ansvarlig for arbeidet.

HydroPool AS v/ Svein Støvland takkes for opplysninger om utbyggingsplan. Per Kåre Skudal i Ørskog takkes for informasjon om viltet i området.

De to som har utført feltarbeidet er begge erfarne naturkartleggere. Grimstad er selvlært og har ingen formell utdanning innen biologi/botanikk, men har allerede fra tidlig ungdom hatt interesse for naturen og alt som finnes der. Denne interessen omfatter bl.a. fugl, sommerfugler, øyestikkere, karplanter, moser, lav osv. Ved en evaluering av BM-rapporter for småkraftverk utført av Miljøfaglig Utredning for noen år siden var Grimstad en av fire som ble nevnt i positive ordelag grunnet gode feltundersøkelser.

Holtan er også i utgangspunktet selvlært, men har i godt voksen alder supplert sin kompetanse med noe utdanning, bl.a. gjennom studier ved høgskolene i Ålesund (HiALS) og på Steinkjer (HiNT) (Høgskolen i Nord-Trøndelag). CV for Grimstad og litteraturliste for Holtan er vedlagt som Vedlegg 2 og 3 bak i rapporten.

Rapporten er oppdatert bl.a. med tanke på rødlista av 2010, samt andre moment spesifisert av NVE i E-post av 21.01.2014. Oppdateringa er utført av Finn Oldervik, Bioreg AS i slutten av februar 2014.

Ørskog 08.10.2007

(Mjosundet 24.02.2014)

DAG HOLTAN

KARL JOHAN GRIMSTAD

(FINN GUNNAR OLDERVIK)

INNHOOLDSLISTE

1	INNLEDNING	8
2	UTBYGGINGSPLANENE	9
3	METODE	10
3.1	Datagrunnlag	10
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser	10
4	AVGRENSING AV UNDERSØKELSESONOMRÅDET	14
5	STATUS - VERDI	15
5.1	Kunnskapsstatus	15
5.2	Naturgrunnlaget	15
5.3	Artsmangfold	17
5.4	Naturtyper	18
5.5	Konklusjon - verdi	21
6	OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET	22
6.1	Omfang og betydning	22
6.2	Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag	23
6.3	Behov for minstevannføring	23
7	SAMMENSTILLING	24
8	MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT	24
9	PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING	24
10	REFERANSER	24
	Litteratur	24
	Muntlige kilder	25
11	VEDLEGG 1 ARTSLISTER ØRSKOGELVA	26
11.1	Karplanter	26
11.2	Mosar	26
11.3	Lav	26
11.4	Sopp	26
11.5	Fugl	26
11.6	Pattedyr	26

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Ørskogelva Kraft SUS har søkt om konsesjon for å få bygge et kraftverk i Ørskogelva, med inngrep mellom Kvanndalsbrua og Tverrelva i Ørskog kommune, Møre og Romsdal. I slike tilfeller kreves det normalt undersøkelser av biologisk mangfold i utbyggingsområdet. På oppdrag fra HydroPool Gruppen AS har Dag Holtan og Karl Johan Grimstad gjennomført en slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert virkningene av en eventuell utbygging på de registrerte naturkvalitetene.

Utbyggingsplaner

Det er planlagt en inntaksdam rett oppstrøms Kvanndalsbrua ved kote 290. Vannet føres nærmere 3 kilometer i rørgate nedover Landedalen. Kraftstasjonen legges ca 500 m nedenfor samløpet med Tverrelva, på kote 125. Det er planlagt luftlinje over elva og kabel i grøft resten av strekninga opp til eksisterende 22 kV-linje ca 400 m fra tenkt stasjonsplassering.

Metode

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 1/2007¹), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden beskrevet i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapittelet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).

Informasjon om området er samlet inn gjennom gjennomgang av litteratur og databaser, og ved eget feltarbeid 03. og 08.10.2007. Kunnskapen om naturverdiene var på forhånd ganske dårlig, men vurderes som middels god for undersøkelsesområdet etter utført befarings.

Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Konsekvensvurderingene nedenfor bør sees i sammenheng med tabellen fra oppsummeringen (Kap. 7).

Ørskogelva utgjør et middels stort vassdrag, men med et relativt beskjedent fall. Vassdraget har sitt utspring Jutevatnet i Vestnes kommune ved Sprovtinden og Smørhylla. Elva faller ned i Landedalen via små kløfter og i hovedsak beskjedne fossefall, og undersøkelsesområdet strekker seg på begge sider av elva langs de tenkte inngrepene. Berggrunnen er utelukkende oppgitt til å være fattige gneisbergarter (Tveten m.fl. 1998).

I lisidene er det en del bjørkeskog med innslag av flere andre boreale lauvtrær. I tillegg kommer en del åpne myrområder, dels tresatte med furu. Samtidig er det store granplantasjer på begge sider av elva i nedre deler av vassdraget. Møre og Romsdals største myrreservat er for øvrig lokalisert øverst i vassdraget, et par km øst for den tenkte inntaksdammen.

Det er avgrenset to noe verdifulle naturtyper, begge fosserøyksoner/fosse-enger (E05). Den øvre ligger nedenfor Kvanndalsbrua ved Dynjafossen og har fått verdi; Lokalt viktig - C. Kløfta er ganske artsfattig, og det ble ikke funnet rødlistede eller spesielt sjeldne arter. Den nedre ligger litt oppom samløpet med Tverrelva (Juvene), og vi har gitt den samme verdi. Heller ikke her ble det funnet sjeldne eller rødlistede arter. Det må likevel pekes på

¹ Oppdatert 2009

at området kan være viktig for en høyt rødlistet rovfugl som hubro, samt oter.

I tillegg til dette ligger øvre deler av vassdraget delvis innenfor inngrepsfritt naturområde i sone 2 (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep). (INON er i dag eget tema og skal ikke vurderes som en del av biologisk mangfold.

Samlet sett vurderes området å være av *liten/middels verdi*. Mange registrerte arter og miljøer er vidt utbredte, men de to fosserøyksonene kan for så vidt representere en lokalt sjelden naturtype.

Tiltaket fører til reduksjon i vannføringen fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen. Bygging av kraftstasjon, inntaksdam og rørgate med tilhørende veier medfører permanente inngrep i marka. Det er likevel trolig få konflikter knyttet til disse installasjonene. Redusert vannføring gir dårligere levevilkår for arter direkte knyttet til elvestrengen, som enkelte vanntilknyttede fuglearter (særlig fossefall, men også strandsnipe og vintererle kan være utsatt for negative virkninger), og det kan også forekomme fuktighetskrevende arter i nærområdet til elva som blir negativt berørt. Om nødvendige hensyn tas under anleggsarbeidet, antas registrerte viltverdier bare i liten grad å bli påvirket. Samlet sett vurderes tiltaket å gi *middels/lite negativt* omfang og i neste omgang ***liten negativ konsekvens*** for det biologiske mangfoldet. Økning i slukevnen til kraftverket kan selvsagt øke konfliktgraden for prosjektet.

Det anbefales en minstevannføring som minst bør baseres på 5%-persentilen, noe da utbyggerne også har lagt opp til. Anleggsarbeider bør ikke gjennomføres i nærområdet til mulig hekkeplass for den rødlistede fuglearten hubro i sårbare perioder for denne (ikke minst på vår/forsommer). Gjennomføres utbygging bør vassdraget befares i etterkant av biolog som bl.a. bør kartlegge og evaluere effektene på fuglefaunaen i området, evt. også spredning av fremmede arter, ikke minst platanlønn.



Figur 2. Landskapet nær planlagt inntaksdam i Ørskogelva (den vil trolig komme rett ovenfor synlig del av elva). Elva går her delvis nede i ei grunn kløft, før den kommer fram til Dynjafossen.

1

INNLEDNING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for bevaring av biologisk mangfold. To av resultatmålene er:

- I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller gjenoppbygges til livskraftige nivåer.

I lys av dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. I brevet heter det blant annet:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst. Det er en forutsetning at det settes en kostnadsramme på 20.000,- kr for undersøkelsen, og at miljømyndighetene sørger for at den kan gjennomføres uten vesentlig tidstap for utbygger. Det forutsettes at NVE legger dette til grunn i sin behandling av slike saker."

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker (Brodkorb & Selboe 2007) - Veileder nr. 3/2007: "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten vil være å;

- beskrive naturverdiene i området
- vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold
- vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevannføring. I den forbindelse har vannressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; "Ved uttak og bortledning av vann som endrer vannføringen i elver og bekker med årssikker vannføring, skal minst den alminnelige lavvannføring være tilbake, hvis ikke annet følger av denne paragraf."

2

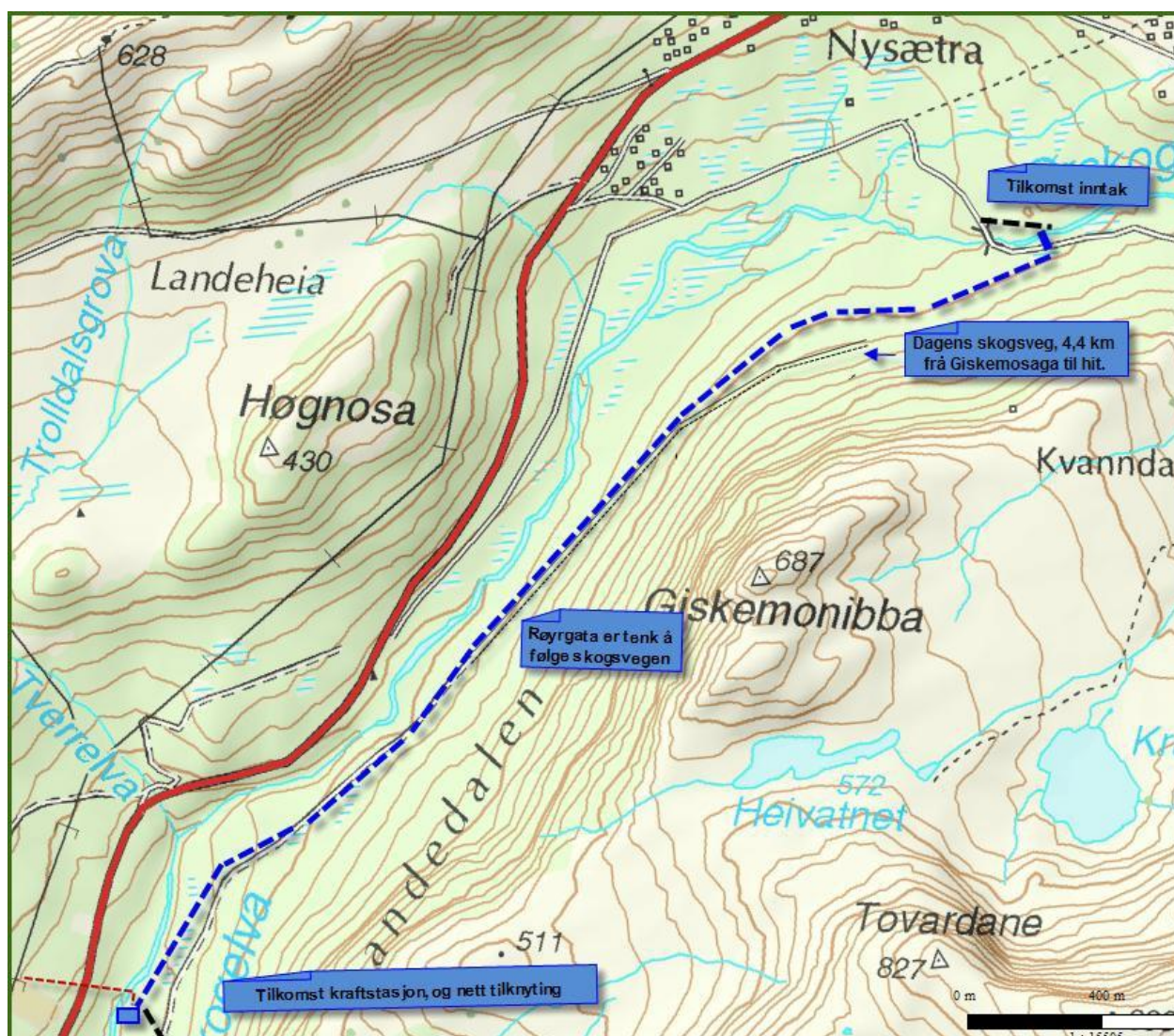
UTBYGGINGSPLANENE

Opplysninger om utbyggingsplanene baserer seg på teknisk beskrivelse mottatt fra oppdragsgiver 24.06.2007. Planene er noe justert siden den gang.

Planene omfatter bygging av inntaksdam rett oppstrøms Kvanndalsbrua, ved kote 290. Ei rørgate er planlagt herfra ca 3,5 km vestover ned til kote 125, hvor kraftstasjonen plasseres. Røret skal graves ned i løsmasser hele strekningen. Det er planlagt kombinert jord- og luftkabel ca 400 m fra stasjonen til nærliggende 22 kV-linje. Det forutsettes her at det ikke bygges anleggsveier i området, unntatt direkte knyttet til rørgatetraséene.

Installert effekt i kraftstasjonen er beregnet til 5,5 MW, mens årsproduksjonen er beregnet til 15,5 GWh. Nedbørfeltet ovenfor inntaksdammen er på knapt 30 km².

Når det gjelder minstevannføring, så er den foreslått av utbyggerne til å følge 5-persentilen sommer og vinter, dvs. 510 l/s sommer og 160 l/s vinter.



Figur 3. Grov oversikt over utbyggingsplanene mellom inntaksdammen ved Kvanndalsbrua og kraftstasjonen nedenfor Tverrelva, slik disse foreligger nå (feb. 2014).

3

METODE

NVE sin veileder nr 3/2007 om "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW)" følger lignende mal som større konsekvensutredninger. Sentrale deler av metodekapitlet er derfor hentet fra Håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006) for å vurdere virkningene på det biologiske mangfoldet. Veilederen for småkraftverk ble også oppdatert i 2009.

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for grundighet i utredningen, men også for tilgjengeligheten til de opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrad.

Kunnskapen om naturforholdene i og rundt Ørskogelva var på forhånd noe usikker, men virket relativt dårlig. Naturtypekartleggingen i kommunen ble for øvrig publisert i 2005 (Jordal & Holtan 2005), og her er det avgrenset noen lokaliteter i nærheten av utredningsområdet, bl.a. ved Kvanndalssetra og furuskogene mot fjellet ovenfor Giskemo. I tillegg er fuglelivet i kommunen undersøkt av Holtan (1995).

Fra Ørskog kommune, viltneemnda, er viltdata mottatt via telefon med Per Kåre Skudal 08.10.2007. Opplysninger om hubro, ål og elvemusling er mottatt bl.a. den 25.02.2014 fra samme person. I forb. med observasjoner av hubro er det forsøkt gjentatte ganger å få kontakt med fylkesmannens viltansvarlige, Ulf Lucasen, men til tross for gjentatte forsøk, (både pr. telefon og pr. E-post) på å oppnå kontakt, har ikke dette lyktes. Ad omveier, (dvs. pers meld. Oddvar Olsen, Volda) har vi fått vite at Fylkesmannen ikke har registrert noe om hubroobservasjoner i Landedalen.

De nye befaringsene 3. og 8. okt. 2007 ble foretatt under varierende værforhold, tørt og relativt mildt den første dagen og kjølig og noe nedbør den neste. Det var gode forhold for å fange opp blant annet karplanteflora, vegetasjonstyper, moser og lav men var dårlig for hekkende fugl og det var lite markboende sopp å registrere. Vedboende sopper anses som lite aktuelle (lite død ved). Berørt elvestrekning og rørgatetrasé ble befart til fots. Ferden gikk langs hele elvestrengen, på begge sider av elva. Hele området er relativt ganske lett tilgjengelig, bortsett fra mindre partier ved de to fossene.

3.2

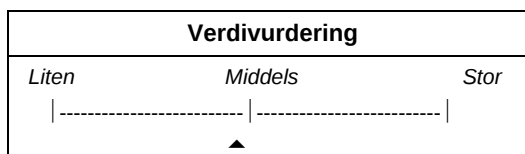
Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Trinn 1	Verdisetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen.
	Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (se eksempel).

Tabell 1. Kriterier for verdisetting av naturområder

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A).	- Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep	Andre områder
Rødlistearter Norsk rødliste 2006 (Kålås et al. 2006) (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for : - Arter i kategoriene ”kritisk truet”, ”sterkt truet” og ”sårbar”. - Arter på Bernliste II - Arter på Bonnliste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene ”nær truet” eller ”datamangel”. - Arter som står på regional rødliste	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad og Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene ”akutt truet” og ”sterkt truet”.	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene ”noe truet” og ”hensynskrevende”	Andre områder
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder Direktoratet for naturforvaltning http://dnweb5.dimat.no/inon/	- Villmarkspregede områder. - Sammenhengende inngrepsfrie områder fra fjord til fjell, uavhengig av sone. - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder ellers	Ikke inngrepsfrie natur-områder



Trinn 2	Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Virkningene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (se eksempel).
----------------	--

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Trinn 3	Det tredje og siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen av tiltaket Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra <i>svært stor positiv betydning</i> til <i>svært stor negativ betydning</i> (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".
----------------	--

Symbol	Beskrivelse
++++	Svært stor positiv betydning
+++	Stor positiv betydning
++	Middels positiv betydning
+	Liten positiv betydning
0	Ubetydelig/ingen betydning
-	Liten negativ betydning
--	Middels negativ betydning
---	Stor negativ betydning
----	Svært stor negativ betydning

Oppsummering	Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og betydning og en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:
---------------------	---

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag



Figur 4. Området ved Tverrelva (renner ut i venstre billedkant) hvor kraftstasjonen opprinnelig var tenkt plassert. I dette området ligger en liten foss (øverst i bildet) med triviell flora. Plasseringen av kraftstasjonen er senere flyttet ca 500 m nedover i elva.

4

AVGRENSING AV UNDERSØKELSESOMRÅDET

Influensområdet defineres her som vassdraget fra inntaksdammene og ned til kraftstasjonen, samt ei vel 100 meter bred sone rundt de planlagte tiltakene; inntaksdam, rørgate (og tunnel), jordkabel og kraftstasjonen. Dette er en relativt grov og skjønnsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli indirekte berørt av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene utgjør undersøkelsesområdet.



Figur 5. Ca 500 m vest for Dynjafossen lokaliseres en svakt utviklet bekkekløft, som blir gradvis dypere mot fossen. Den er likevel for eksponert til at det er levevilkår for spesielt sjeldne moser eller lav. Ved Dynjafossen er det avgrenset en fossesprøytsone av C-verdi.

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På forhånd ble kunnskapsgrunnlaget vurdert som dårlig. Det er praktisk talt ikke kjent undersøkelser av interesse fra selve undersøkelsesområdet tidligere, men det har vært enkelte registreringer i fjellområdene rundt (Holtan 1995, Jordal & Holtan 2005).

Ved egne undersøkelser 3. og 8. okt. 2007 ble både karplanteflora, vegetasjonstyper, fuglelivet, lav-, sopp- og moseflora og naturtyper undersøkt. Tidspunktet skulle være godt egnet for å registrere marklevende sopp, men det var knapt noe å se innen undersøkelsesområdet. Tidspunktet passet godt for karplanter, lav, moser, men dårligere for fugl. og dels også fugl og vedboende sopp (som likevel er lite aktuelle grunnet manglende død ved). Samlet sett gjør dette at kunnskapsgrunnlaget nå vurderes som middels godt. Et variert, oversiktlig og mange steder greit tilgjengelig terreng i de aktuelle bekkekløftene, medvirker til at kunnskapsgrunnlaget kan vurderes slik.

5.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

I følge geologisk kart er det bergarter fra tidsalderen proterozoikum i hele utredningsområdet, altså mer eller mindre stedegne eller nær stedegne bergarter fra jordas urtid (Tveten m.fl. 1998). Mer detaljert dreier det seg om fattige, ikke inndelte gneisbergarter, som i sin tur gir opphav til en fattig og nøysom vegetasjon. Kalkrike bergarter finnes ikke.

Topografi

Landedalen med Måslia tilhører de typiske dalførene på Sunnmøre mellom ytterkysten og innlandet, der en relativt bred og flat U-dal er omkranset av massive, høye fjellformasjoner er karakteristisk. Lisidene er gjerne bratte, og selv om ikke liene rundt Ørskogelva er av de verste, så er det også her innslag av bergskrenter og tungt tilgjengelig terreng enkelte steder, særlig under Giskemonibba. Selve Ørskogelva har ikke skåret seg ned i fjellet på kanten av dalen, men løper i et langt, nesten sammenhengende fall fra Jutevatnet på 525 m o.h., ned til fjorden ved Ørskogvika ca 15 km vestover. Elva renner mot vest og sørvest, noe som innebærer at det både er innslag av nordvendte og sørvendte bergvegger og ligger i de små kløftene. Ovenfor planlagt inntaksdam flater terrenget mer ut, og det er dannet mindre fjelldaler med U-form, hvor Kvanndalen er særlig karakteristisk. Sprovtinden og Sandtinden, som er de høyeste i nedbørsfeltet er hhv. 1194 og 1065 m høye, men nedbørsfeltet til Ørskogelva har trolig knapt noe areal over 7-800 m o.h.

Klima

Ørskogelva ligger klimatisk sett i ei overgangssone mellom det sterkt til klart oseaniske kystklimaet på vestre deler av Sunnmøre (Moen 1998), noe som i praksis betyr at floraen preges av oseaniske arter som f.eks. bjønnekam, blåtopp, heisiv, rome og storbjønnskjegg. Det er ikke betydelige skiller i nedbør i utredningsområdet, og årsnedbøren ligger på 1500-2500 mm (Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993). Når det gjelder vegetasjonssoner, så ligger dalbunnen og de skogkledte lisidene i sørboreal sone (antagelig kan det være tendenser til mellomboreal sone i øvre deler av lia). Øvre deler av vassdraget i fjellet sør og øst for inntaksdammen og mye av nedbørsfeltet ligger derimot trolig i nordboreal sone, og de høyestliggende delene av nedbørsfeltet ligger helst i lavalpin sone.

Menneskelig påvirkning

Området virker samlet sett svært påvirket av menneskelig aktivitet. Store deler av Landedalen er for eksempel tilplantet med gran, med tilhørende skogsveger og flatehogster. Dette er nok også en sterkt medvirkende årsak til at en fremmed art som platanlønn nå er i sterk spredning, særlig i nedre deler av utredningsområdet. Samtidig er det en lang beitetradisjon i dalen, med flere nedlagte støler, og både småe og store beiter fremdeles regelmessig i området. Det ble også funnet rester av en teknisk innretning med usikkert opphav som tyder på at vannressursene har vært utnyttet tidligere (figur 5). Hyttefelt av nyere dato finnes bl.a. i området ved Nysetra. Endelig er også elva utnyttet tidligere i vannkraftproduksjon.



Figur 6. Denne innretningen ble observert ved feltarbeidet 3. oktober, og viser rester av en uidentifisert innretning for å utnytte vannressursene.

Når det gjelder inngrepsfrie naturområder (INON), så ligger det et lite inngrepsfritt område i fjellet ved Måslia. Øverste del av planlagt utbygd vassdrag, inkludert inntaksdammen, ligger likevel utenfor dette arealet, men mye av nedbørfeltet ligger innenfor. Det er bare snakk om areal i sone 2, dvs. 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep.

5.3

Artsmangfold

Generelle trekk

Karplantefloraen må betegnes som triviell og artsfattig, og det ble ikke funnet sjeldne eller kravfulle arter. Mest interessant er faktisk funn av bergfrue og gulsildre i fosserøyksamfunnet ved Dynjafossen, som begge er middels kravfulle arter.

Lavfloraen virker gjennomgående fattig, i det minste det epifyttiske elementet (trelevende arter). Lungeneversamfunnet ble påvist ytterst sparsomt, med arter som kystfjelllav, lungenever, skrubbenever og vanlig blåfjelllav spredt på gråor, osp og rogn. Strylav-samfunnet er mer eller mindre fraværende. Når det gjelder skorpelav ble det ikke funnet noen kravfulle eller rødlistede knappenålslav eller skorpelav, men det er trolig et visst potensial for enkelte slike i midtre og øvre deler av lia under Giskemonibba, primært tilknyttet gammel bjørk, evt. også på gadd av furu.

Mosefloraen er trolig noe rikere, selv om det heller ikke blant denne gruppa ble funnet spesielt kravfulle arter. Det varierte miljøet i kløftene med en del bergvegger, fuktige miljøer og innslag av noe mer lettløselig berggrunn, gjør likevel at det er et klart potensial for slike her. Minst vanlig på Sunnmøre blant de påviste artene er relativt vidt utbredte arter som kildesalmose og stivlommose.

Det ble ikke gjort interessante soppfunn under feltarbeidet, men det kunne heller ikke forventes, siden det var noe sent på sesongen til å finne marklevende arter og skogen stort sett bestod av bjørk, gråor eller tresatt myr med furu, i tillegg til blåbærfuruskog. Området virker generelt sett ikke særlig spennende i forhold til funngaen.

Fuglelivet bød ikke på noen overraskelser, selv om tidspunktet ikke var egnet til å fange opp hekkefugler. Typisk nok ble fossefall observert flere steder, og totalt sett er vassdraget viktig for denne arten på helårsbasis. Fuglelivet i Ørskog er tidligere undersøkt og beskrevet av Holtan (1995), og det er på denne bakgrunn ikke ventet å finne spesielt sjeldne fugler i utredningsområdet. Et mulig unntak må kanskje kunne sies å gjelde for den sterkt truede rødlistearten hubro, som er observert i området flere ganger de siste 15 årene, senest i oktober 2006 (Per Kåre Skudal pers medd.). Skudal har også fulgt med senere, men har verken hørt eller sett den etter 2006. Siden det mest dreier seg om høstobservasjoner er det mest sannsynlig fugler på streif som er observert. Ved realisering av utbyggingsplanene er det likevel viktig å få brakt på det rene hvorvidt den hekker innenfor det berørte området eller i nærheten, slik at de nødvendige hensyn evt. kan tas i anleggsperioden.

Ingen pattedyr ble observert. Det er likevel på det rene at den rødlistede oteren bruker hele vassdraget på helårsbasis (Per Kåre Skudal pers medd.).

Fisk inkl. ål og elvemusling ble ikke spesielt grundig eller systematisk undersøkt. Det ble ikke observert fisk i elva ut over bekkeørret under egen befarung. Laks og sjørret finnes nederst i vassdraget, utenfor utredningsområdet. Disse går imidlertid ikke lenger inn enn til Valgermofossen ca 2 km sør for den planlagte stasjonen ved Tverrelva (Per Kåre Skudal pers medd.), og vektlegges derfor ikke videre her. Vi regner

med at denne fossen også stopper oppgang av ål videre i elva. I alle fall er det ikke kjente observasjoner av ål i Ørskogelva. Unntaket er en ål tatt på stang for ca 20 år siden. Trolig er dette et tilfeldig forekommende individ da Ørskogelva er dårlig egnet for oppgang av ål. Det er helst når den kan nå lavereliggende vatn at elvene synes å være interessante for ålen. Det er heller ikke kjent at det finnes elvemusling i Ørskogelva og hadde det vært en bestand der ville det trolig i det minste ha blitt observert tomskall etter døde muslinger av og til. Per Kåre Skudal garanterer for øvrig at det ikke er elvemusling i denne elva, - dette fordi han har fisket der i mer enn en mannsalder uten å se det minste spor etter arten i elva.

Rødlistearter

Ingen rødlistearter ble påvist under feltbefaringene, men som nevnt over er det observert hubro (EN) noen få ganger der, mens oter (VU) er vanlig forekommende langs vassdraget.

Det ble ikke funnet truede vegetasjonstyper langs vassdraget.

5.4

Naturtyper

Vegetasjonstyper

Ved og i overkant av møtet mellom Tverrelva og Ørskogelva er det en del ung lauvskog med hassel, osp og gråor på noe forstyrret mark, med innslag av granplantasjer og kraftig spredning av en fremmed art som platanlønn.

Den nederste fossen var noe skuffende botanisk, selv om den var fint utformet. Trolig er berggrunnen for fattig til å få inn kravfulle arter her, samtidig som her er noe gran. Ved det øvre fossefallet er det derimot noe bedre utviklede eng- og bergknaussamfunn med ulike høgstaudearter som bringebær, geitrams, kvitbladtistel, mjørdurt, skogstorkenebb og andre. Her finnes også så vidt noe kravfulle arter som bergfrue og gulsildre på bergvegger.

For øvrig virket vegetasjonen i lisa under Giskemonibba ganske ordinær med fjellbjørkeskog av dels blåbær- og småbregnetype og dels høgstaudentype. Høyvokst og frodig høgstaudevegetasjon mangler. Langs elvestrengen er det mange steder også oppslag av gråor, inkl. svakt utviklede og små flommarksskoger, dels også sumpskog på nordsida av vassdraget ved setervegen inn til Kvanndalssetra.

Generelt er de delene av vassdraget som er berørt av inngrepet preget av fattig, oseanisk nedbørsmyr og bakkemyr, dels tresatt med furu. Vanlige arter her er for eksempel blåtopp, bjønnskjegg, heisiv, krekling, molte, rome, røsslyng og trådstarr, sparsomt også tranebær.

Verdifulle naturtyper

Det var ikke kjent spesielt verdifulle miljøer i området på forhånd. På basis av eget feltarbeid ble det avgrenset to bekkeløfter langs vassdraget. Begge får under noe tvil lokal verdi (verdi C etter DN-håndboka).

1. Ørskogelva – Dynjafossen

Naturtype: Fossesprøytsone (E05) (100 %)

Verdi: Lokalt viktig - C

UTM: LQ 930 328

Vernestatus: Ingen spesielle restriksjoner kjent

Kilde: Feltundersøkelser 03. og 08.10.2007 av DH og KJG

Lokalitetsbeskrivelse:

Generelt: Lokaliteten ligger ca 300 meter vest for Kvanndalsbrua, og har klart definerte både nord- og sørvendte bergvegger med tilhørende fosserøyksamfunn.

Naturtype: Fossesprøytsone (E05) (Q4 etter Fremstad) med fosse-eng, er her et naturlig hovedvalg, selv om de ikke er så veldig godt utviklet.

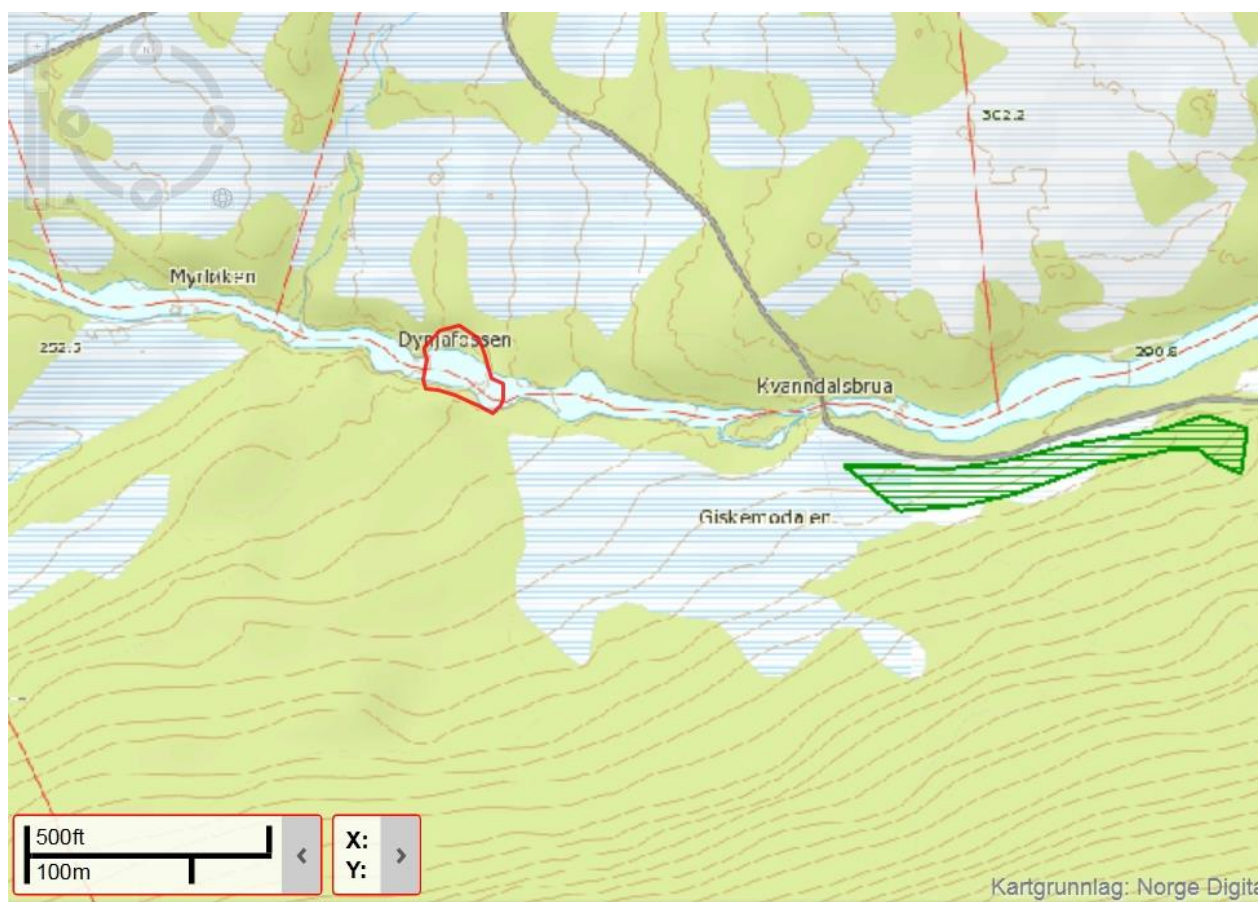
Kulturpåvirkning: Miljøet virker upåvirket av tekniske inngrep.

Artsfunn: Det ble funnet en del moser, alle vanlige, bl.a. bekkerundmose, bekketvebladmose, berghinnemose, blåflak, broddglefsemose, krinsflatmose, flikvårmose, kildesalmose, kysttornemose, mattehutremose, oljetrappemose, piggrådmose, prakthinnemose, ranksnørmose, rennesaftmose, rød muslingmose, småstylie, storhoggtann, stivlommemose, stripefoldmose og sumpflak. Av karplanter vokser høgstauder som bringebær, engsyre, geitrams, ormetelg, skogburkne og vendelrot i fosseengene, i tørrere parti inkluderes enkelte lågurter som legeveronika, markjordbær og skogfiol. På bergvegger ble det funnet bergfrue, fjellsyre, gulsildre og fjellmarikåpe. Sparsomt ble lavarter i lungeneversamfunnet påvist på osp, rogn og selje, først og fremst lungenever og skrubbenever, men også kystfiltlav og vanlig blåfiltlav.

Verdivurdering:

Lokaliteten får verdi lokalt viktig – C. Ingen rødlistearter er hittil påvist, men det er et klart potensial for slike, helst av moser.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene er å la miljøet få stå intakt. Foruten direkte fysiske inngrep vil både hogst og sterkt redusert vannføring ha negativ virkning.



Figur 7. Kartutsnittet viser avgrensningen til Dynjafossen som er en C-lokalitet av fosserøyksone. Det grønne polygonet til høyre viser avgrensinga til ei rikmyr som ble kartlagt i 2012 (Kvanndalssetra, nord for BN00085419). Hverken Dynjafossen eller rikmyra blir berørt av det planlagte tiltaket.

2. Ørskogelva – Juvene

Naturtype: Fossesprøytsone (100 %) (E05)

Verdi: Lokalt viktig - C

UTM: LQ 908 313

Vernestatus: Ingen spesielle restriksjoner kjent

Kilde: Feltundersøkelser 03. og 08.10.2007 av DH og KJG

Lokalitetsbeskrivelse:

Generelt: Lokaliteten ligger ca 100 meter øst for Tverrelva, og har klart definerte både nord- og sørvendte bergvegger med tilhørende fosserøysamfunn.

Naturtype: Vi har definert lokaliteten som en fossesprøytsone, selv om det neppe er stabil fosserøyk her. I nedkant av fossen er det noen svakt utviklede fosseenger.

Kulturpåvirkning: Miljøet virker upåvirket av inngrep, men en del gran vokser nå helt inntil bekkejuvet på nordsida.

Artsfunn: Lav- og mosefloraen ble bare overfladisk undersøkt, og noe potensial for kravfulle og sjeldne arter virker dårlig. Heller ikke karplantefloraen er særlig artsrik og domineres av nøysomme og vanlige høgstauder. Det var i det hele tatt svært lite interessant å finne uansett artsgruppe.

Verdivurdering:

Lokaliteten nærmer seg kanskje verdi lokalt viktig – C. Den er ganske liten og med begrenset potensial for kravfulle arter, samtidig som gran og platanlønn er i spredning på elvebreddene.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene er å la miljøet få stå intakt. Lokaliteten er i første rekke sårbar for fysiske inngrep, mens redusert vannføring trolig betyr mindre.

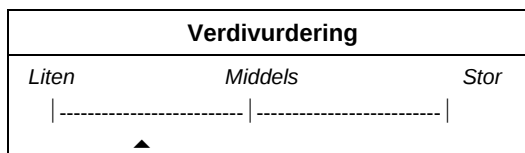


Figur 8. Kartutsnittet viser den avgrensede lokaliteten, Juvene som ligger et par hundre meter oppstrøms elvemøtet mellom Tverrelva og Ørskogelva. Lokaliteten er en svak utviklet fossesprøytsone (E05) av C-verdi.

5.5

Konklusjon - verdi

To naturtyper av C-verdi (Lokalt viktig) er registrert, begge relativt sterkt knyttet til vassdraget. I tillegg kommer to rødlistearter, begge med høy rødlistestatus og dels knyttet til vassdraget (hubro og oter). Ingen viltlokaliteter er avgrenset. Når en ser bort fra INON-området så setter en verdien for biologisk mangfold av utbyggingsområdet, inkludert influensområdet til *liten/middels verdi*.



6

OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET

Her følges delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ, og begrepene er noe endret. I tillegg blir undersøkelsesområdet sammenlignet med resten av nedbørfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

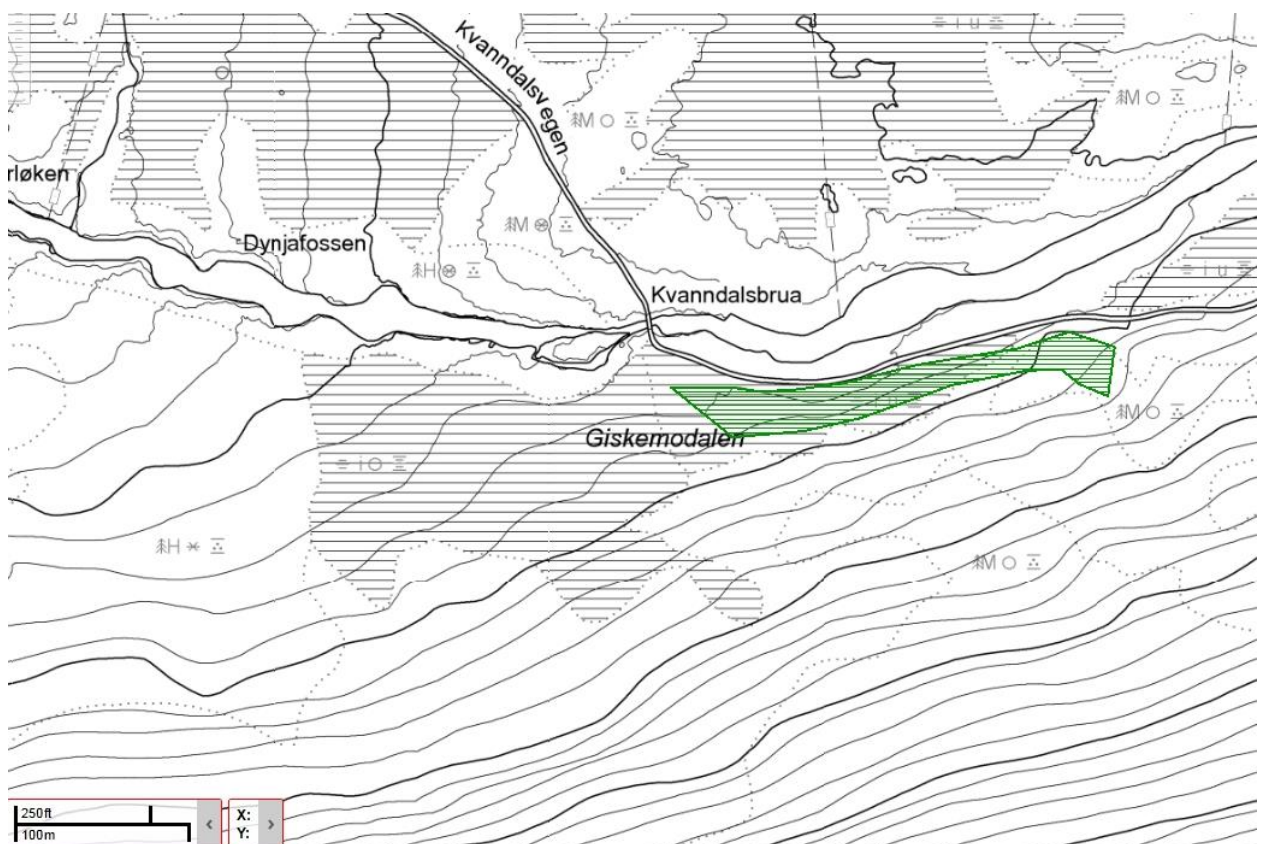
6.1

Omfang og betydning

Tiltaket medfører at vannføringen i Ørskogelva fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen blir redusert, unntatt i perioder med flom. Bygging av kraftstasjon, inntaksdam, rørgate og jord-/luftkabel medfører permanente inngrep i marka.

Reduksjonen av vannføringen i elva fra inntaksdammen til kraftstasjonen vil påvirke livet i elva. Dette vil gi dårligere levevilkår for arter direkte knyttet til elvestrengen, som fossefall, strandsnipe, ulike insekter, vannlevende moser og kanskje oter.

Det ble ikke påvist spesielle verdier ved kraftstasjon, inntaksdam eller tilknyttet planlagt trasé for rørgata og jord-/luftkabel, slik at disse ikke vurderes å påvirke konsekvensgraden i særlig grad. Det har likevel vært spekulert i om rørgatetraseen vil komme til å berøre ei rikmyr (Kvanndalssetra, nord) oppstrøms Kvanndalsbrua, noe vi anser som lite sannsynlig om kryssinga av veien blir fortatt i nærheten av Kvanndalsbrua. Veien vil virke som en sperre mot all påvirkning av terrenget høyere oppe.



Figur 9. For å unngå at rørgatetraseen kommer i konflikt med ei rikmyr (her markert med grønn skravering), så er det viktig at rørgata ikke krysser veien særlig mer enn 50 m oppstrøms Kvanndalsbrua.

For den øvre bekkekløftlokaliteten i Ørskogelva, Dynjafossen, vil redusert vannføring påvirke denne negativt i noen grad. En viss verdireduksjon forventes derfor her.

For den nedre bekkekløftlokaliteten i Ørskogelva, Juvene, antas redusert vannføring knapt å ha negativ effekt.

Omfang av tiltaket

Tiltaket vurderes å redusere verdien av den øvre bekkekløfta i Ørskogelva av lokal verdi noe, men ikke vesentlig. For den andre lokaliteten i nedre del av bekkekløfta blir det ingen verdiendring. Den biologiske produksjonen i elva vil synke pga minsket vannføring.

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Totalt sett vurderes omfanget å bli *middels/lite negativt*. Siden verdiene er lave, gir dette samlet sett likevel lav negativ konsekvens. (Se konsekvensvifta!)

Konsekvensenes samlede betydning: *Liten negativ*

6.2

Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag

Virkninger og konfliktgrad er avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet.

Tiltaksområdet omfatter bare deler av nedbørfeltet, mens det står igjen intakte deler både ovenfor og nedenfor. Kunnskapen om kvaliteter knyttet til de andre deler av vassdraget er dårlig, men det er ikke grunn til å regne med at det finnes sammenlignbare kvaliteter i særlig grad oppe på snaufjellet.

En sammenligning med andre vassdrag i regionen er vanskeligere, fordi det ikke foreligger noen samlet oversikt over variasjonsbredden i vassdragsnatur i regionen/fylket. Denne vil derfor bli usikker og i vesentlig grad måtte basere seg på spekulasjoner. Det mest spesielle med vassdraget er de to fossefallene i Landedalen med tilhørende fossesprøytsoner. Kløfter og fossefall finnes spredt i dalførene i distriktet, og flere er nok av en tilsvarende størrelse og utforming, slik at miljøet i det minste foreløpig i noen grad har erstatningsområder andre steder. Ingen rødlistearter ble heller funnet i fosseengene. En konklusjon blir noe usikker, men det er ikke umulig at gode erstatningsområder mangler i regionen.

6.3

Behov for minstevannføring

Både for å bevare et visst mangfold (av bl.a. moser og insekter) direkte knyttet til vannstrengen, og for å opprettholde noe vannføring i den registrerte bekkekløfta selv i varme og tørre perioder på ettersommeren, så anbefales en viss minstevannføring. Hvor stor denne bør være er noe usikkert, men siden det både er påvist enkelte kvaliteter knyttet til vannføringen og potensial for flere kravfulle arter, så bør den sannsynligvis minst tilsvare 5-persentilen. Utbyggerne har da også bestemt at de vil legge seg på 5-persentilen som minstevassføring.

7 SAMMENSTILLING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Ørskogelva er et sørvestvendt hovedvassdrag i Landedalen. Elva faller i hovedsak jevnt og slakt ut mot fjorden, med to mindre fosser med tilhørende relativt svakt utviklede fossesprøytoner. Berggrunnen er triviell. Det er avgrenset to bekkekløfter av lokal verdi. Ingen rødlistearter ble funnet under feltarbeidet, mens to høyt rødlistede arter er påvist tidligere. Øvre deler av utbyggingsområdet ligger nært INON-sone 2, dvs 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep, uten å komme i konflikt med denne.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Litteratur, databasesøk og egne undersøkelser 3. og 8. okt. .2007.		Middels godt
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		iii) Samlet vurdering
Det bygges inntaksdam rundt kote 290 og kraftstasjon nær kote 125. Rørgate på 3,5 km bygges.	Tiltaket fører til reduksjon i vannføringa i elva nedenfor inntaket og fram til utløpet av kraftstasjonen. Rørgate, kraftstasjon og inntaksdam fører til inngrep i marka. Det er noe konflikt som følge av redusert vannføring, da dette vil påvirke negativt enkelte verdier knyttet til to fossesprøytoner av lokal verdi. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Liten negativ (-)

8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative - eller fremme de positive - konsekvensene for de enkelte temaene i undersøkelsesområdet.

Minstevannføring, minst basert på 5%-persentilen, anses positivt for verdiene knyttet til bekkekløfta ned den skogkledte lisida. Dette både for å bevare noe av fossesprøytmiljøene tilknyttet fossefall i elva, og bevare livsmiljøer for vannlevende arter i vassdraget. I tillegg bør en generelt vise hensyn under anleggsarbeidet, slik at terrenginngrepene i lia blir minst mulig.

Det bør i tillegg settes opp et par predatorsikre rugeholker for fossefall i nedre og midtre deler av elva, samt ved utløpet av selve kraftverket.

9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING

Hvis en utbygging blir gjennomført, så bør det utføres kontroll av hekkefuglfaunaen i elva etter utført utbygging, gjerne over et par år, for å sjekke bedre forekomsten av andre vanntilknyttede arter og eventuelle klippehekkende fugl. Kontroll av ev hubroforekomst bør gjøres før evt. utbygging!

10 REFERANSER

Litteratur

Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2007, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Veileder nr. 3/2007. Utgitt av NVE.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Versjon 01.03. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.

Jordal, J.B. & Holtan, D. 2005. Kartlegging av naturtyper i Ørskog kommune. Rapport J.B. Jordal nr 2-2005. 78 s. + kart.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.

Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Tveten, E., Lutro, O. & Thorsnes, T. 1998. Geologisk kart over Noreg, berggrunnskart Ålesund, M 1: 250 000.

Ørskog, D. 1995. Fuglar i Ørskog kommune. Rallus 25: 125-131.

Muntlige kilder

Per Kåre Skudal, Ørskog
Oddvar Olsen, Volda

11 VEDLEGG 1 ARTSLISTER ØRSKOGELVA

11.1 Karplanter

Bergfrue, bjørnekam, bjørk, bjørneskjegg, blåbær, blåtopp, bringebær, engsyre, fjellmarikåpe, fjellsyre, furu, geitrams, gran, gråor, gulsildre, heisiv, krekling, legeveronika, markjordbær, molte, ormetelg, osp, platanlønn, rogn, rome, røsslyng, selje, skogburkne, skogfiol, sølvbunke, tranebær, trådstarr og vendelrot.

11.2 Mosar

Bekkerundmose, bekketvebladmose, berghinnemose, blåflak, broddglefsemose, flikvårmose, kildesalmose, krinsflatmose, kysttornemose, mattehutremose, oljetrappemose, piggetrømmose, prakthinnemose, ranksnømmose, rennesaftmose, rødmuslingmose, småstylte, stivlommemose, storhoggtann, stripefoldmose og sumpflak.

11.3 Lav

Blåfiltlav, kystfiltlav, lungenever og skrubbenever.

11.4 Sopp

Ingen registrerte.

11.5 Fugl

Fossefall, hubro (EN)²

11.6 Pattedyr

Ingen registrerte, men det ble observert spor etter oter (VU).

² Hubro er observert i området flere ganger de siste 15 årene, senest i oktober 2006 (Per Kåre Skudal pers medd.).