



GALTÅGA KRAFTVERK

BEIARN KOMMUNE

NORDLAND FYLKE

Regine nr. 161.41

Søknad om konsesjon





skS produksjon

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

21.01.2016

Søknad om konsesjon for bygging av Galtåga kraftverk

SKS produksjon AS ønsker å utnytte vannfallet i Galtåga i Beiarn kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

1. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- Bygging av Galtåga kraftverk, Beiarn kommune, Nordland fylke

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- Bygging og drift av Galtåga kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- Søknad om anleggskonsesjons er beskrevet i egen søknad.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen
SKS Produksjon AS

Stein Alf Mørtzell
Adm. Direktør

Eliasbakken 7
8205 FAUSKE
E-post stein.mortsell@skS.no
Telefon 75 40 22 00

Sammendrag

Galtåga i Beiarn kommune, Nordland fylke, forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Galtåga kraftverk. Galtåga har et nedbørfelt på totalt 21,4 km² hvorav 17,0 km² skal utnyttes til kraftproduksjon. Kraftverket vil utnytte avløpet fra et felt på 17,0 km². Midlere vannføring ved planlagt inntak er 0,98 m³/s. Inntaket blir liggende i Galtådalen i Galtåga på 343 moh. mens turbinsenter ligger på kote 6 moh. Dette gir et brutto fall på 337 meter. Det forutsettes ingen regulering for prosjektet. Anlegget vil bestå av inntaksdam, nedgravde rør ned til sjakt og tunnel hvor kraftstasjon plasseres i fjell. Det bygges kai/riggområde ved sjøen og båttransport forutsettes for bygging av anlegget. Tilkobling til eksisterende ledningsnett skjer via sjøkabel over fjorden til Tverrvika og jordkabel frem til eksisterende nett. Installasjonen forutsettes å bli 4,9 MW og tilhørende produksjon er beregnet til 15,6 GWh. Utbyggingskostnaden er beregnet til 63,3 mill. NOK. Dette gir en utbyggingspris på 4,2 NOK/kWh. Miljøverdiene i området knytter seg spesielt til prioriterte naturtyper med rødlisteart av lav, reindrift og landskap. Når det gjelder inngrepsfri natur ligger området utenom INON-område, da Galtåga allerede er regulert ved overføring av Tindvatnet i øvre del av feltet til Oldereid kraftverk.

Inntaksdam, og påhugg/kai og riggområde ved fjorden er de deler av tiltaket som har størst omfang og som gir størst negativ påvirkning over tid. Vannveien med nedgravd rør og overgang sjakt vil være mest synlig i anleggsfasen og senere revegetere med naturlig vegetasjon.

Konsekvensene av tiltaket medfører stor negativ konsekvens for reindrift, middels negativ dersom avbøtende tiltak følges. Konsekvensen for biologisk mangfold, landskap og store sammenhengende naturområder med urørt preg blir middels negativ, og for friluftsliv/brukerinteresser blir konsekvensen liten negativ. For de øvrige fagtema er konsekvensene av tiltaket mindre.

Som avbøtende skal det holdes kontakt med reindriften for å unngå unødige forstyrrelser. I driftsfasen er det planlagt slipping av minstevannføring er 0,10 m³/s fra 1. mai – 30. september og 0,02 m³/s fra 1.oktober til 30. april.

Hoveddata for utbyggingen:

Fylke	Kommune	Gnr	Bnr
Nordland	Beiarn	Se vedlegg 9	Se vedlegg 9
Elv	Nedbørfelt [km ²]	Inntak kote	Utløp kote
Galtåga	17,0	343	6
Slukeevne maks, ca. [m ³ /s]	Slukeevne min, ca. [m ³ /s]	Installert effekt, maks [MW]	Produksjon pr år, middel [GWh]
1,8 m ³ /s	0,09	4,9	15,6
Utbygningspris [NOK/kWh]		Utbyggingskostnad [mill. NOK]	
4,8		75,4	

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.3	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	5
1.4	Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag.....	5
2	Beskrivelse av tiltaket	6
2.1	Hoveddata	6
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	7
2.2.1	Hydrologi og tilsig	7
2.2.2	Reguleringsmagasin.....	11
2.2.3	Overføringer.....	11
2.2.4	Dam og inntak.....	11
2.2.5	Rørgate.....	12
2.2.6	Tunnel	12
2.2.7	Kraftstasjonen	12
2.2.8	Veibygging	12
2.2.9	Nettilknytning.....	12
2.2.10	Massetak og deponi.....	13
2.2.11	Kjøremønster og drift av kraftverket	13
2.3	Kostnadsoverslag	14
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	14
2.4.1	Fordeler	14
2.4.2	Ulemper.....	14
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	15
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	16
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	17
2.7.1	Vannvei i fjell	17
2.7.2	Hele vannveien som rørgate.....	17
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	18
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	18
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	21
3.3	Grunnvann	22
3.3.1	Dagens situasjon.....	22
3.3.2	Konsekvensutredning	22
3.4	Ras, flom og erosjon	23
3.4.1	Konsekvensvurdering	26
3.5	Biologisk mangfold	26
3.6	Fisk og ferskvannsbiologi.....	28
3.7	Flora og fauna	29
3.8	Landskap og sammenhengende naturområder.....	29
3.9	Kulturminner	37
3.10	Landbruk.....	38
3.11	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	38
3.12	Brukerinteresser	39
3.13	Reindrift og samiske interesser	40
3.14	Samfunnsmessige virkninger	41

3.15	Konsekvenser ved brudd på dam og trykrør	42
3.16	Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger	42
4	Kilder og grunnlagsdata.....	44
4.1	Følgende firma/personer har stått for søknaden:	45

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Opprinnelig tiltakshaver for Galtåga Kraftverk var Sjøfossen Energi AS, men selskapet ble fra årskiftet 2015/2016 fusjonert inn i SKS Produksjon AS. Sjøfossen Energi AS har inngått avtale med fallrettseierne om et samarbeid om utbygging og drift av Galtåga kraftverk.

SKS Produksjon AS er et 100 % datterselskap av Salten Kraftsamband AS som er et kraftkonsern med virksomhet innenfor vannkraftproduksjon, utvikling av nye vannkraftprosjekter og kraftsalg til sluttkunder.

SKS Produksjon AS eier 18 vannkraftverk lokalisert i Fauske, Bodø, Beiarn og Gildeskål kommuner. I tillegg har selskapet operatøransvaret for fem vannkraftverk som er eid av Sjøfossen Energi AS, som også er et datterselskap i SKS-konsernet.

Selskapet utvikler nye vannkraftprosjekt dels i egen regi og dels i samarbeid med andre kraftselskap.

SKS Produksjon AS
Postboks 606
8205 Fauske
Org. nr: 915 637 353 MVA

Kontaktperson: Jon Larsen
Mobiltlf.: 416 73 506
E-post: jon.larsen@sk.no

1.2 Geografisk plassering av tiltaket

Galtåga ligger mellom Nordlandselva og Beiarelva, Beiarn kommune, Nordland fylke. Galtåga er et kystfelt på nordre side av Tverrvika i Beiarfjorden. Galtåga starter i det naturlige utløpet av Tindvatnet som for øvrig er overført til Oldereidvassdraget, og har et nedbørfelt som avgrenses av Nordlandselva, Børelvassdraget, Oldereidvassdraget og vannskillet mot Beiarelva.

Atkomst til Galtåga er via riksvei 813 til Storjord og videre vestover til Moldjord. Deretter må båt benyttes fra Tverrvik til Galtådalen og Galtåga.

Vedlegg 1, 2 og 3 viser kart over området.

1.3 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Nedbørfeltet til Galtåga har en lengde på ca. 6,8 kilometer fra innerst i nedbørfeltet til Galtåga renner ut i fjorden. Høyeste punkt i nedbørfeltet er "in Lurfjelltinden" på 1135 meter. Nedbørfeltet er dominert av mager vegetasjon og bratt terreng på sørsiden av Galtådalen, og flatere mer vegetasjonsrikt terreng på nordsiden. Det er ingen breer i nedbørfeltet. Største innsjø i nedbørfeltet er Ytre Lurfjellvatnet med overflateareal 0,3 km².

I øvre del av nedbørfeltet renner Galtåga i relativt flatt terreng. Ca. 500 meter nedstrøms inntaket til kraftanlegget og ned til fjorden er terrenget meget bratt. Tregrensa ligger på omtrent kote 400 og av den grunn er elva delvis skjult. Over tregrensa går elva over flog og bart fjell med noe gressvekst.

Nedbørfeltet til Galtåga er uberørt av synlige menneskelige tiltak. Ved utløpet av Galtåga ligger jaktbua til den ene grunneieren, henholdsvis ca. 200 meter fra beliggenheten av planlagt innslag til kraftstasjonen.

1.4 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag.

Galtåga er et vassdrag med tre små vassdrag som munner ut i Beiarfjorden. Karakteristikken er små felt, relativ stor høydeforskjell, tynt lag med vegetasjon og liten fordrøyning. Galtåga ligger under årsflomregion K2.

Nordlandselva, Børelvvassdraget, Oldereidvassdraget og vannskillet mot Beiarelva er alle områder rundt Galtådalen og Galtåga som topografisk er preget av flatere terreng og flere innsjøer enn Galtådalen. Galtådalen er fra vannskillet og ned til 0,7 km fra inntaket preget av flatt terreng foruten den brattere fjellsiden på sørsiden av Galtådalen som grenser mot vannskillet til Beiarelva. Galtådalen er preget av et dypløp da elven renner etter et bergrunnsille mellom kvartsitt i sør og marmor i nord.

Pr. dags dato er kraftverkene Nordlandselva, Kjeldåga og Arstadfossen kraftverk som er de to operative kraftverkene på nett i Beiarn kommune. Nabovassdraget Oldereid har et operativt kraftverk i Oldereid kraftverk.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Galtåga kraftverk, hoveddata			
TILSIG			Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²		17,0
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	(justert nedbørsserie 1960 – 1990, -5 %)	31,0
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	(justert nedbørsserie 1960 – 1990, -5 %)	58
Middelvannføring	m ³ /s	(nedbørsserie 1960 – 1990) Etabel x Lavvann = 0,6 x 0,4	1,03
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s		0,07
95-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	(Datagrunnlag Moråga)	0,10
95-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	(Datagrunnlag Moråga)	0,02
Restvannføring*	m ³ /s		0,05
KRAFTVERK			
Inntak	moh.		343 m
Turbinsenter	moh.		6
Lengde på berørt elvestrekning	km		1,5
Brutto fallhøyde	m		337
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³		0,78
Slukeevne, maks	m ³ /s		1,82
Slukeevne, min	m ³ /s		0,09
Tilløpsrør, sjakt og tunnel, lengde	m		1280
Tilløpsrør, diameter	mm		800
Sjakt/Tunnel, tverrsnitt	m ²		0,8/16
Nedgravd rør/ Tilløpssjakt/ Tilløpstunnel, lengde	m		770/310/340
Installert effekt, maks	MW		4,9
Brukstid	timer		3100
PRODUKSJON**			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	(justert nedbørsserie 1960 – 1990, -5 %)	4,2
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	(justert nedbørsserie 1960 – 1990, -5 %)	11,4
Produksjon, årlig middel	GWh	(justert nedbørsserie 1960 – 1990, -5 %)	15,6
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.NOK		75,4
Utbyggingspris	NOK/kWh		4,8

*Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen

** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrullet

Galtåga kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	5,4
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	5,4
Omsetning	kV/kV	6,6/22
NETTILKNYTNING		
Lengde (landkabel/sjøkabel)	km	0,04/5,7
Nominell spenning	kV	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier for vannføring over en lang årrekke. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget. Videre analyser er basert på en sammenligning, forlengelse og skalerting av tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold. En rekke kriterier til representativ måleserie ble forsøkt oppfylt, blant annet lignende hydrofysiske forhold, likt klima, lang og kontinuerlig vannføringsserie og uregulert felt.

I tillegg til sammenligning med vannmerker er det gjort sammenligninger med vannføringsmålinger gjort i Moråga. Feltet ligger sørøst for Galtåga og er et nabofelt.

Galtåga har ved planlagt inntak et nedbørfelt på 17,0 km². Middelavløp basert på avrenningskartet ved samme sted er 0,98 m³/s (NVE 2000, grunnlag 1961 – 1990) med en justering på -5 %. Justeringen er basert på sammenligning av avrenningskart og målte data i nabofeltet Moråga. Restfeltet utgjør 1,2 km² ned til utløpet av kraftstasjonen.

Nedbørfeltet til Galtåga ved inntak ligger i sin helhet ca. 60-80 meter under skoggrensa i et begynnende dypløp. Ytre Lurfjellvatn og litt myr er det som gir forsinkelse i forhold til avrenning. Det er få avløpsstasjoner for små felt i Nord-Norge. 163.5 Junkerdalselv, 163.6 Jordbrufjell og 161.7 Tollåga ble vurdert som vannmerker. Disse ble vurdert med hensyn på topografiske forhold, feltparametere som sjøprosjenter, effektive sjøprosjenter og snaufjellsprosjenter i feltene. 163.5 Junkerdalselv og 163.6 Jordbrufjell er målestasjoner som ligger i Saltdal kommune. 161.7 Tollåga ligger i Beiarn kommune. Avløpsstasjonene ligger alle i Nordland. De tre avløpsstasjonene er gitt i Tabell 2-1.

Tabell 2-1 Hydrologiske målestasjoner

	Galtåga %:	VM 161.7 Tollåga	Relative forhold Vannmerke og responsfelt	Merknader:	
Sjø %:	3.6 %	2.0 %	180.3 %	Areal [km2]:	223.45
Effektiv sjø %:	1.4 %	-	-	Høydeforskjell [m]:	374-1389
Myr %:	0.0 %	2.9 %	0.0 %	Måleperiode:	1973-2006
Effektiv myr:	-	-	-	QN [m3/s]:	9.39
Skog %:	6.2 %	12.3 %	50.5 %	QN [l/s*km2]:	42
Snaufjell %:	90.2 %	71.8 %	125.6 %		
Bre %:	0.0 %	0.1 %	0.0 %		
Urban gradering:	0.0 %	0.0 %	100.0 %		
Dyrkningsgradering:	0.00 %	0.1 %	0.0 %		

	Galtåga A = 17.0 km2 %:	VM 163.5 Junkerdalselv	Relative forhold Vannmerke og responsfelt	Merknader:	
Sjø %:	3.6 %	0.0 %	100.0 %	Areal [km2]:	419.09
Effektiv sjø %:	1.4 %	-	-	Høydeforskjell [m]:	117-1703
Myr %:	0.0 %	0.9 %	0.0 %	Måleperiode:	1937-2007
Effektiv myr:	-	-	-	QN [m3/s]:	14.48
Skog %:	6.2 %	24.6 %	25.2 %	QN [l/s*km2]:	35
Snaufjell %:	90.2 %	62.9 %	143.5 %		
Bre %:	0.0 %	0.5 %	0.0 %		
Urban gradering:	0.0 %	0.0 %	100.0 %		
Dyrkningsgradering:	0.00 %	0.5 %	0.0 %		

	Galtåga A = 17.0 km2 %:	VM 163.6 Jordbrufjell	Relative forhold Vannmerke og responsfelt	Merknader:	
Sjø %:	3.6 %	4.7 %	76.7 %	Areal [km2]:	69.6
Effektiv sjø %:	1.4 %	-	-	Høydeforskjell [m]:	433-1005
Myr %:	0.0 %	6.0 %	0.0 %	Måleperiode:	1945-2006
Effektiv myr:	-	-	-	QN [m3/s]:	2.55
Skog %:	6.2 %	18.8 %	32.9 %	QN [l/s*km2]:	37
Snaufjell %:	90.2 %	62.6 %	144.1 %		
Bre %:	0.0 %	0.0 %	100.0 %		
Urban gradering:	0.0 %	0.0 %	100.0 %		
Dyrkningsgradering:	0.00 %	0.0 %	100.0 %		

viser produksjonsberegninger basert på de forskjellige avløpsobservasjonene.

Produksjonsberegningene tar utgangspunkt i de tekniske løsninger for Galtåga kraftverk som er skissert i denne konsesjonssøknaden, og med slipping av minstevannføring lik 5-persentilen for sommer og vinter, og det er ingen regulering. Det er viktig å merke seg at produksjonsberegningene i tabell 2-2 er basert på perioden 1973 – 2006. I konsesjonssøknaden for øvrig er perioden 1985 – 2014 benyttet som grunnlag for produksjonsberegninger, og det gir relativt en høyere forventet produksjon sammenlignet med verdiene i tabell 2-2.

Tabell 2-2 viser produksjonsberegninger basert på de forskjellige avløpsobservasjonene. Produksjonsberegningene tar utgangspunkt i de tekniske løsninger for Galtåga kraftverk som er

skissert i denne konsesjonssøknaden, og med slipping av minstevannføring lik 5-persentilen for sommer og vinter, og det er ingen regulering. Det er viktig å merke seg at produksjonsberegningene i tabell 2-2 er basert på perioden 1973 – 2006. I konsesjonssøknaden for øvrig er perioden 1985 – 2014 benyttet som grunnlag for produksjonsberegninger, og det gir relativt en høyere forventet produksjon sammenlignet med verdiene i tabell 2-2.

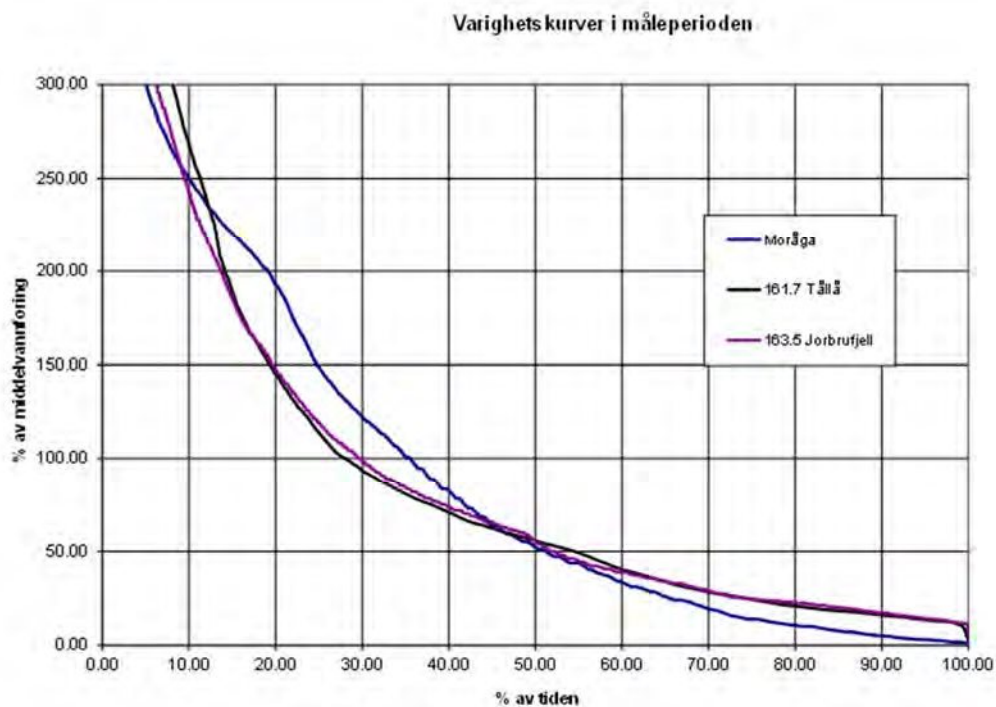
Tabell 2-2 Produksjonsberegninger

Vannmerker som grunnlag	Produksjon sommer: [GWh]	Produksjon vinter: [GWh]	Totalt: [GWh]	Installert effekt: MW	Brukstid:
163.5 Junkerdalselv	12.5	2.7	15.2	4.9	3092
163.6 Jordbrufjell	11.2	4.0	15.3	4.9	3114
161.7 Tollåga	11.6	3.5	15.1	4.9	3084

Avløpsobservasjonene har lite å si for produksjonen i de tre vannmerkene. 161.7 Tollåga har utpreget høy sommervannføring. Dette gjelder alle feltene. Det er tydelig gjennom betraktning av flommene at årsflommen har grunnlag i sommerhalvåret.

All den tid det ikke er utført noen målinger i Galtåga, er det usikkerhet om hvilket avrenningsregime Galtåga har og hvordan den responderer. Benytter man produksjonsberegningene til å kvantifisere usikkerheten, ser man at usikkerheten ligger på under 1,5 %.

Figur 1 viser varighetskurvene over året for Moråga, Tollåga og Jordbrufjell.



Figur 1 Varighetskurver for Moråga, Tollåga og Jordbrufjell.

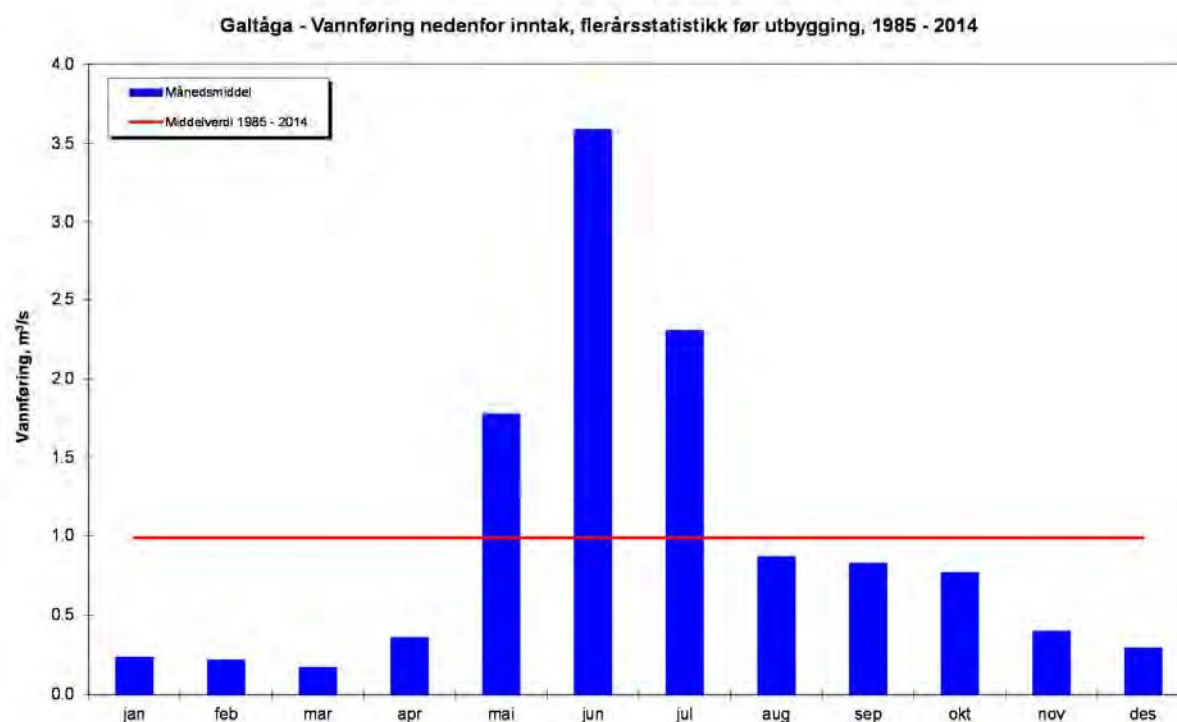
Figur 1 bekrefter at en produksjonsvolumet vil være relativt likt uansett valg av sammenligningsfelt.

Det Figur 1 også viser, er at det er et stort avvik mellom nivået på lave vannføringer (5-persentilene) for Moråga sammenlignet med Tollåga og Jordbrufjell. 5-persentilene for Moråga er vesentlig lavere enn for Tollåga og Jordbrufjell.

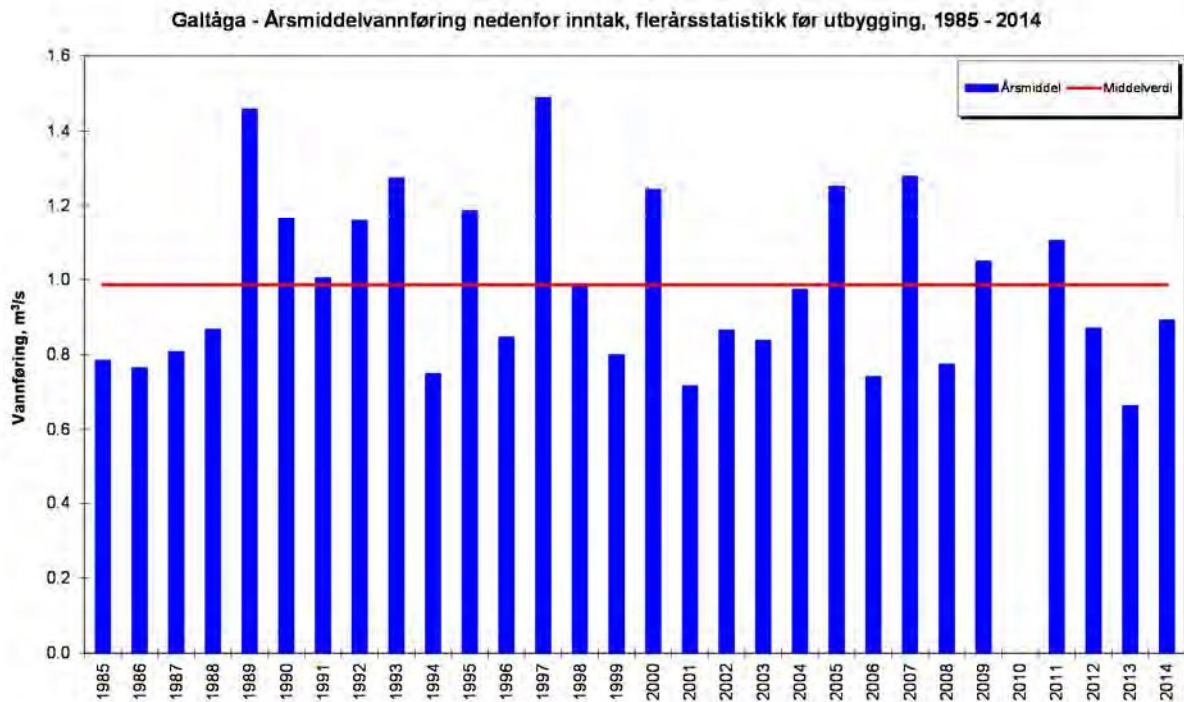
Tollåga ligger geografisk nærmere Galtåga sammenlignet med Jordbrufjell. I produksjonsberegninger og andre hydrologiske vurderinger dersom ikke annet er spesielt bemerket, er det benyttet data for 161.7 Tollåga (periode 1985-2014) som sammenligningsfelt.

På grunnlag av den avrenningsskalerte dataserien er følgende statistikk og kurver utarbeidet for Galtåga:

- Flerårsstatistikk, døgnverdier
- Flerårsstatistikk, månedsmiddel og årsmiddel
- Flerårsstatistikk, flerårsmiddel
- Varighetskurve for hele året
- Varighetskurve, vintersesong
- Varighetskurve, sommersesong



Figur 2 Flerårsstatistikk månedsmiddel og årsmiddel.



Figur 3 Flerårsstatistikk, årlig middelavrenning.

De resterende kurvene er gitt i vedlegg 5.

2.2.2 Reguleringsmagasin

Det er ingen planer om magasin eller regulering i denne utbyggingen.

2.2.3 Overføringer

Det forutsettes ingen overføringer.

2.2.4 Dam og inntak

Inntaksdammen plasseres med damfot på ca. kote 340. Dammen blir ca. 25 meter lang, 3 meter høy og planlegges som en enkel betongdam (gravitasjons- eller platedam). Maksimal bredde ved damfot blir ca. 3 meter, avhengig av damtype. Dam konstrueres høyt nok slik at mindre vannstandsvariasjoner ikke medfører problemer med is, luftproblematikk og flytende rusk.

Det er fjell i dagen ved damstedet, men mye rensk må påberegnes da dammen kan ligge i skillet mellom kalkholdige bergarter (marmor) og kvartsittbergarter. Det kan være nødvendig med ekstra gysing av berget om karster forekommer, eller dagsprekker i berget. En sperredam på ca. 6 meter i lengde og 1 meter i høyde blir satt opp 20 meter nord for hoveddam.

Inntaket som innlemmes i dammen, utføres med bjelkestensel, varegrind og stengeanordning.

Vannspeilet i inntaksbassenget vil i utgangspunktet holdes fast, men av hensyn til turbinen vil det være et manøvreringsbelte på inntil 10 cm.

2.2.5 Rørgate

Vannveien blir 1420 meter lang og består av rørgate, sjakt og tunnel. Fra inntaket vil de første 770 meterne bestå av $D = 800$ mm rørgate. Rørgaten går i slakt terreng med løsmasser og fjell i dagen. Hele rørgaten legges i grøft. Vannveien vil ligge under skoggrensen. Det er noen stedlige masser langs rørtraseen. Kvaliteten på massene kan variere, og det kan bli aktuelt at omfyllingsmasser må fraktes til anlegget.

Det vil trolig bli valgt GRP-rør i de mest trykkpåkjente strekningene av vannveien. PE-rør kan bli valgt i øverste del av vannveien og som frittliggende rørgate ved utløp.

Bredden på rørtraseen vil være 15 – 20 m. Det vil bli nødvendig med skogshogst i øvre halvdel av rørtraseen inntil sjaktnedgang.

2.2.6 Tunnel

Ved kote ca. 240 i terrenget vil vannveien gå over i boret sjakt. Den borede sjakten i 45 graders vinkel vil ha lengde 310 m med tverrsnittsareal $0,8 \text{ m}^2$. Nedstrøms sjaktfoten, ca. 20 m, vil kraftstasjonen bli plassert. Utløpet består av 340 m konvensjonell sprengt tunnel med tverrsnittsareal 16 m^2 . Det vil bli lagt et utløpsrør i utløpstunnelen.

2.2.7 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen forutsettes plassert på kote 6, omtrent 340 meter inn i tunnelen der det er tilstrekkelig fjelloverdekning. Kraftstasjonen vil bli plassert i en nisje inne i den konvensjonelt sprengte tunnelen. Tilpasninger blir gjort i stasjonen for mest mulig reduksjon av sprengt volum.

Det forutsettes satt inn ett Peltonaggregat på 4,9 MW. Med $\cos(\varphi)$ lik 0,9 blir generatorens ytelse 5,44 MVA. Tilhørende transformator vil transformere fra generatorspenningen opp til 22 kV.

2.2.8 Veibygging

Atkomst til kraftstasjonen eller øvrige deler av anlegget vil ikke kreve etablering av permanente veier i dagen. Det blir anlagt kai ved kraftverkets utløp i sjøen og tilrettelagt for små transportmidler (ATV, små kjøretøy) i rørtunnelen til kraftstasjonen. Fra kraftstasjonen i fjell er det forutsatt atkomsttunnel med grusdekke (kjørebredde inntil 4 m) gjennomfjellet og ut i dagen ved kaianlegget. Kaianlegget er forutsatt bygd på berg, og det vil ha størrelse ca. 5 m x 10 m.

Rigging og påbygg for tunnel ved fjorden blir gjort i strandkanten. Tunnelmassene vil bli brukt til fylling av molo eller permanent kaianlegg. Båttransport til anlegget vil skje fra Tverrvik på den andre siden av fjorden.

Det vil bli en midlertidig vei langs rørtraseen, men denne vil gå innenfor angitte anleggsområde for rørgaten. Det er ikke planlagt flere midlertidige eller permanente veier i forbindelse med denne utbyggingen. I anleggsfasen er det forutsatt helikoptertransport til inntak, dam og rørtrase.

2.2.9 Nettilknytning

Nordlandsnett AS (NOR) er netteier i området. SKS Produksjon har vært i dialog med NOR vedrørende nettilknytning for dette prosjektet. Nordlandsnett jobber med en utredning med tilhørende rapport for tilknytning av ny produksjon i forbindelse med Småkraftpakke Beiarn. Denne rapporten er ikke endelig ferdigstilt ved innsendelsestidspunkt for konsesjonssøknaden for Galtåga kraftverk. Mottatt informasjon fra netteier er utgjør vedlegg 8 til søknaden.

NOR vurderer nettløsninger for områdene Øvre Beiardalen og Nedre Beiardalen. Galtåga kraftverk er omfattet av Nedre Beiardalen.

Kundespesifikke nettanlegg

Det er planlagt ca. 5,7 km sjøkabel fra Galtåga til tilknytningssted i Breivika. Kabeletype vil være TXRA eller tilsvarende med tverrsnitt 95-150 kvadrat Cu. Trase er tegnet inn på vedlagte kart. Fra ilandføringen i Breivika vil bli inntil 40 m jordkabel til tilknytningspunktet. Alternativ trase kan være via Nordlandselva kraftverk og til Breivika.

Det er ikke noe byggeforbudsbelte for jordkabel, men grøfta bør være tilgjengelig, så det må ikke bygges oppå kabelen. Dersom det er planer om bebyggelse i nærheten av jordkabelen, så kan det gjøres spesielle vurderinger for plassering av bygg.

SKS Produksjon søker etter Energiloven om anleggskonsesjon for kraftverkets høyspenningsanlegg som er generator, transformator, apparatanlegg og kabelanlegg for nettilknytning. Søknad om anleggskonsesjon utgjør vedlegg 10.

Øvrig nett og forhold til overliggende nett

Den beste løsningen for produksjonen i nedre Beiardalen er at den mates ut over et nytt regionalnettpunkt på Kjelling. Her må det da etableres en ny trafostasjon på linjen Sundsfjord – Hopen. Trafostasjonen vil ligge i et masket nett og mate ut til tre distribusjonsnettavganger. Det vil derfor ikke være anledning til å ta anleggsbidrag for denne trafostasjonen.

For å frakte den nye produksjonen til en ny trafostasjon på Kjelling, så vil det være nødvendig å forsterke distribusjonsnettet i området. Vi ser på to forskjellige løsninger. En der man reinvesterer i en linje med høyere kapasitet i dagens nett. Alternativ så erstattes linjen av en sjøkabel ut Beiarfjorden. Vi er ikke ferdige med analysene her og vil komme tilbake med konklusjonen når den er ferdig. Siden dette er en eksisterende linje, så vil det bli krevd inn anleggsbidrag for fremskyndingskostnaden og den økte kapasiteten hos kraftverksutbyggerne.

Det er utarbeidet lokal energiutredning for Beiarn kommune i 2012.

Det er utarbeidet kraftsystemutredning for Midtre Nordland for perioden 2014-2023.

Kraftsystemutredningen og lokal energiutredning finner man her: <http://www.nordlandsnett.no>

2.2.10 Massetak og deponi

Eventuelle overskuddsmasser (sprengt fjell) vil bli benyttet innenfor anleggsområdet. Det forventes at alle masser vil kunne brukes, og at deponering ikke vil bli nødvendig.

Ved eventuelt behov for fyllmasse til grøft forutsettes benyttet knuste tunnelmasser og finmasser som fraktes til med båt.

2.2.11 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket blir i hovedsak kjørt i takt med tilsiget. Inntaksmagasinet vil være så lite at det ikke vil fungere som noe reguleringsmagasin. Det er ikke planlagt start-stopp kjøring.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 2-3 Kostnadsoverslag

Galtåga kraftverk	mill. NOK prisenivå medio 2015
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	5,4
Driftsvannveier	25,2
Kraftstasjon, bygg	4,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	14,8
Kraftlinje	Inkludert i anleggsbidrag
Transportanlegg	2,6
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,1
Uforutsett	5,2
Planlegging/administrasjon.	3,5
Finansieringsutgifter og avrundning (4,5%, 18 mnd.)	2,1
Anleggsbidrag	12,5
Sum utbyggingskostnader	75,4

Sjøkabel, høyspent- og koblingsanlegg er inkludert i anleggsbidraget. Kostnader for helikoptertransport er inkludert i hver kostnadspost der det er aktuelt. Kostnadsposten transportanlegg inkluderer kun kaianlegg og anleggskraft.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler

Kraftproduksjon.

Kraftproduksjonen på omtrent 15,6 GWh gir et bidrag til kraftoppdekningen både lokalt og nasjonalt. Kraftverkene i nærområdet er Nordlandselva (2 MW), Arstadfossen (1 MW) og Kjeldåga (0,5 MW), Steinåga (5 MW), Mouidejohka (5 MW) og Govvdesåga (28 MW). Govvdesåga kraftverk igangsettes i 2016.

Kraftverket vil gi inntekter til blant andre tiltakshaver, grunneiere, kommune og stat. Basert på en Masteroppgave fra Ås innebærer utbyggingen en forventet lokal verdiskapning på ca. 60 mill. NOK. Tall i dette avsnittet er beregnet i 2008.

2.4.2 Ulemper

Prosjektområdet er i dag ikke berørt av tekniske inngrep i form av byggkonstruksjoner. I og med at øvre deler av nedbørfeltet rundt Tindvatnet er overført til Oldereid Kraftverk er Galtåga allerede berørt av inngrep ved regulering ut av det naturlige nedbørfeltet. Ved å bygge Galtåga kraftverk reduserer man dermed ikke områder som er inngrepsfrie (INON). Galtåga er godt synlig fra fjorden. Tverrvik og den andre siden er likevel lite bebodd. Utbyggingen vil være negativ for biologisk mangfold.

Konsekvensene av dette er nærmere beskrevet i kapittel 3 i konsesjonssøknaden og i rapporten om biologisk mangfold i vedlegg 11.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tabell 2-4 Arealforbruk

Galtåga kraftverk	Midlertidig arealbruk Dekar (daa)	Permanent Arealbruk Dekar	
Neddemt magasin	0	0	Ikke magasin
Inntaksdam:	0,3	0,1	Permanent. Under byggetiden ca. 0,3 dekar.
Inntaksbasseng:	1,0	1,0	
Trase for vannvei (rør):	15,4	0	I anleggsperioden.
Kraftstasjonsområde:	0,5	0,3	Kaianlegg eller molo for atkomst
Veier:	0	0	Kaianlegg etableres uten veianlegg.
Kraftlinje / kabeltrase:	0,4	0	Det blir lagt sjøkabel fra stasjonen til tilknytningspunkt. Det vil bli inntil 40 m jordkabel.
Masseuttak:	0	0	Knuste overskuddsmasser benyttes ved massebehov og finmasser vil bli transportert til anleggsområdet.
Massedeponi i sjøen:	0	0	Masser vil bli brukt til bygging av molo eller kaianlegg. Overskuddsmasser deponeres i sjø.
Riggområder	2	0	0,7 daa ved sjøen, 0,7 daa ved rørgate-sjakt og 0,6 daa ved inntaksdam.
Sum areal	19,6	1,4	

Eiendomsforhold

Grunneieroversikt er vist i vedlegg 9.

Grunneierne har alle de rettigheter som er nødvendige for å utnytte fallet til kraftproduksjon og de arealer som er nødvendige for å bygge Galtåga kraftverk. I dette ligger arealer for dam/inntak, vannveitrase, kraftstasjon, mm.

Sjøfossen Energi AS (nå SKS Produksjon AS) og grunneierne har inngått avtale om et samarbeid om utbygging og drift av kraftverket. Den gir også SKS Produksjon AS alle de nødvendige rettighetene.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Tiltakets status i forhold til:

Fylkesplaner – Fylkeskommunen har utarbeidet en ”regional plan - klimautfordringene i Nordland”, som skal virke som et verktøy for å: ”identifisere tiltak som samlet sett fører til at Nordland bidrar til å oppfylle nasjonale mål for reduksjon av klimagassutslipp knyttet til Kyotoprotokollen.” Én av de tre hovedmålsetningene er: ”Nordland fylkeskommune skal jobbe for å utnytte det potensialet som ligger i produksjon av ny fornybar energi [...]. Nordland fylkeskommune skal også: ”arbeide for økt produksjon av ny fornybar energi og størst mulig utnyttelse av ressurspotensialet i fylket innenfor bærekraftige rammer”.

Fylkeskommunen utarbeidet en regional plan for småkraftverk i Nordland i 2012. Planen tar for seg overordnede strategier i Nordland, men det er ingen konkrete anbefalinger til mulige prosjekter. Det er et mål om å øke produksjonen av vannkraft med 1,3 TWh årlig produksjon innen 2025. Det er flere føringer for hva som bør prioriteres. Utbygginger som gir stor samfunns- og næringsmessig nytte lokalt og regionalt, og har en akseptabel arealbrukskonflikt, skal prioriteres. Det skal stilles krav til tilstrekkelig minstevannføring og andre nødvendige tiltak for å ivareta landskapsopplevelse og biologisk mangfold. Etter planen skal en blant annet være restriktiv med tillatelse til vannkraftverk som kan påvirke rødlistearter i kategori NT. Dersom rødlistearter i kategori VU, EN eller CR, eller bekkekløfter eller fossesprøytoner av stor verdi kan påvirkes, skal utbygging ikke tillates.

Kommuneplan – Kommuneplanen er ikke rullert på en stund, men området er å anse som landbruksnatur- og friluftsområde (LNF-område).

Samlet plan for vassdrag (SP) – Vassdraget er omtalt i Samlet plan som overføring til Nordlandselva. Sjøfossen Energi AS (nå SKS Produksjon AS) er omtalt som utbygger. Nordlandselva er utbygd og satt i drift i 2006 uten overføring fra Galtådalen som omtalt i samlet plan for vassdrag.

Verneplan for vassdrag – Tiltaket berører ikke vernede vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag - Tiltaket berører ikke nasjonale laksevassdrag

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Ingen verneområder eller fredete kulturminner i området.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

2.7.1 Vannvei i fjell

Tabell 2-5 viser nøkkeldata for alternativ løsning med hele vannveien i fjell.

Tabell 2-5 Alternativ løsning med vannvei i fjell

Brutto fallhøyde	[m]	337
Maks slukeevne	[m ³ /s]	1,82
Effekt	[MW]	4,9
Forventet produksjon	[GWh/år]	15,6
Utbyggingskostnad	[mill.NOK]	87,4
Utbyggingspris	[NOK/kWh]	5,6

2.7.2 Hele vannveien som rørgate

På et tidlig stadie i prosjektutviklingen ble det vurdert en alternativ utbyggingsløsning hvor vannveien ble utført som rørgate helt ned til kraftstasjon i dagen ved sjøen. Det ble gått bort fra denne løsningen på grunn av landskap- og miljøhensyn.

Det vises til kap. 3.16 for mer beskrivelse av alternative utbyggingsløsninger.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I konsekvensvurderingene for miljø er det vurdert større områder enn det traséene for linjer, veier og vannvei viser på kart. Mindre justeringer av traséer forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Galtåga har en middelvannføring ved inntaket på 1,03 m³/s gjennom året. Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 177 % av årlig middelvannføring. Drift av inntaksmagasinet forutsetter ingen regulering.

For å bestemme en eventuell minstevannføring er forskjellige beregninger utført for kjente begrep: alminnelig lavvannføring, vannføringen med varighet 95 % om sommer (1.5 – 30.9) og vannføringen med varighet 95 % om vinter (1.10 – 30.4). Alminnelig lavvannføring er beregnet ved bruk av programmet ETABELL skalert fra VM 161.7 Tollåga, og programmet LAVVANN, se Tabell 3-1. I Tabell 3-2 oppsummeres resultatet av de forskjellige beregningene.

Tabell 3-1. Input og resultat for beregning av alminnelig lavvannføring.

		Alminnelig lavvannføring Galtåga		
		m ³ /s	vektfaktor	m ³ /s
ETABELL	(skalert fra Tollåga 73-06)	0.033	0.6	
LAVVANN		0.118	0.4	0.07

Feltparameter brukt i LAVVANN

region	5	---
feltbredde (areal/akse)	2.5	km
høydeforskjell	797	m
effektiv sjøprosent	1	%
snaufjellprosent	90	%
avrenning	57.8	l/(s·km ²)
feltareal	17.0	km ²

Figur 1 viste at nivået på 5-persentilene er vesentlig lavere for Moråga sammenlignet med Tollåga (og Jordbrufjell). På bakgrunn av feltstørrelse og nærhet til prosjektområdet legges data for Moråga til grunn i vurdering av 5-persentiler for Galtåga. Feltet til Moråga ansees å være representativt for Galtåga enn Tollåga. Vannføring med 95 % varighet (Q₉₅) for år og sesong er hentet fra datagrunnlag for Moråga, og er presentert i Tabell 3-2.

Tabell 3-2. Lave vannføringer

Begrep		
Alminnelig lavvannføring	0,07	m ³ /s
Vannføring med 95 % varighet, året	0,02	m ³ /s
Vannføring med 95 % varighet, sommer	0,10	m ³ /s
Vannføring med 95 % varighet, vinter	0,02	m ³ /s

Som diskutert i kapittel 2.2, kan det være store feilmarginer i det hydrologiske grunnlaget. Tabellene viser variasjon i produksjonen. For å foreslå minstevannføring i Galtåga, Beiarn, tas utgangspunkt i pågående vannføringsmålinger i Moråga i Beiarn kommune. Moråga ligger i geografisk nærhet til Galtåga. Tollåga er brukt som vannmerke der Tollåga er nedjustert med 5 % etter målinger gjort i Moråga. Tollåga elv har bre i nedbørfeltet og middelvannføringen over året er på 9,68 m³/s.

Til informasjon viser Tabell 3-3 Q_{95} beregnet fra en direkte skalering Tollåga for perioden 1985 – 2014. Det er gjort forsøk på å hente ut Q_{95} fra Nevina, men det lyktes ikke.

Tabell 3-3. Q_{95} basert på Tollåga

Q_{95}		
Vannføring med 95 % varighet, året	0,03	m ³ /s
Vannføring med 95 % varighet, sommer	0,20	m ³ /s
Vannføring med 95 % varighet, vinter	0,01	m ³ /s

Tabell 3-4 viser omsøkt minstevannføring for Galtåga.

Tabell 3-4. Minstevannføring, omsøkt for Galtåga, Beiarn.

Omsøkt minstevannføring		
Vannføring med 95 % varighet, sommer (Galtåga)	0,10	m ³ /s
Vannføring med 95 % varighet, vinter (Galtåga)	0,02	m ³ /s

Oversikt over vannets gang igjennom systemet er gitt i Tabell 3-5.

Tabell 3-5 forteller at for scenario 3 vil på årsbasis 64 % av vannmengden i Galtåga utnyttes til kraftproduksjon. 36 % av vannmengden slippes forbi inntaket grunnet vannføring over maksimal slukeevne og/eller slipping av minstevannføring. Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne er vist i Tabell 3-6.

Tabell 3-5. Vannbudsjett for de ulike scenarioene for Galtåga.

Galtåga	Feltstørrelse km ²	Spesifikt avløp l / (s km ²)	Midlere vannføring m ³ /s	Midlere årlig tilsig mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	17.00	57.65	0.98	31.1
Restfelt ved utløp av kraftverket	1.12	44.64	0.05	1.6
Kraftverksfelt og restfelt	18.12	56.84	1.03	32.7
SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING - Scenario 1				
Slukt i kraftverket	-	-	0.66	21.0
Forbi kraftverket	-	-	0.32	10.1
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.05	1.6
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	1.03	32.7
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING - Scenario 2 0,07 m³/s hele året				
Slukt i kraftverket	-	-	0.62	19.5
Forbi kraftverket	-	-	0.37	11.7
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.05	1.6
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	1.03	32.7
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING - Scenario 3 0.02 m³/s 1/10 - 30/4 og 0.10 m³/s 1/5 - 30/9				
Slukt i kraftverket	-	-	0.63	19.9
Forbi kraftverket	-	-	0.35	11.2
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.05	1.6
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	1.03	32.7

Tabell 3-6. Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne

Galtåga kraftverk,		antall dager med	
		Q<Q_{min,sluk} + minste vannføring*	Q>Q_{max,sluk} + minste vannføring*
vått år:	1989	20	98
tørt år:	1986	158	51
med. år:	1998	81	61

* Verdiene er det basert på tilsigsserien.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Galtåga er det valgt to referansesteder i elva; like nedstrøms inntaket og rett oppstrøms utløpet fra kraftstasjonen.

Vedlegg 6 viser vannføringsforholdene ved de nevnte referansesteder før og etter utbygging:

- Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
- Vannføring like oppstrøms utløp i sjøen i et utvalgt tørt år
- Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
- Vannføring like oppstrøms utløp i sjøen i et utvalgt vått år
- Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
- Vannføring like oppstrøms utløp i sjøen i et utvalgt middels år

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Tilsiget til nedbørfeltet kommer vinterstid som snø. Det vises tydelig i flerårs-månedsmiddel at avrenningen er stor om sommeren med liten og ingen vannføring om vinteren. Elveleie kan være islagt store deler av vinteren. Det forventes ikke endringer i lokalklimaet grunnet utbygging av Galtåga kraftverk.

3.3 Grunnvann

3.3.1 Dagens situasjon

Informasjon om grunnvannsressurser er hentet fra NGUs database GRANADA. Figur 4 viser at det er registrert et mindre område med antatt betydelig grunnvannspotensiale i utløpet av Galtåga.



Figur 4 Kartutsnitt Granada

3.3.2 Konsekvensutredning

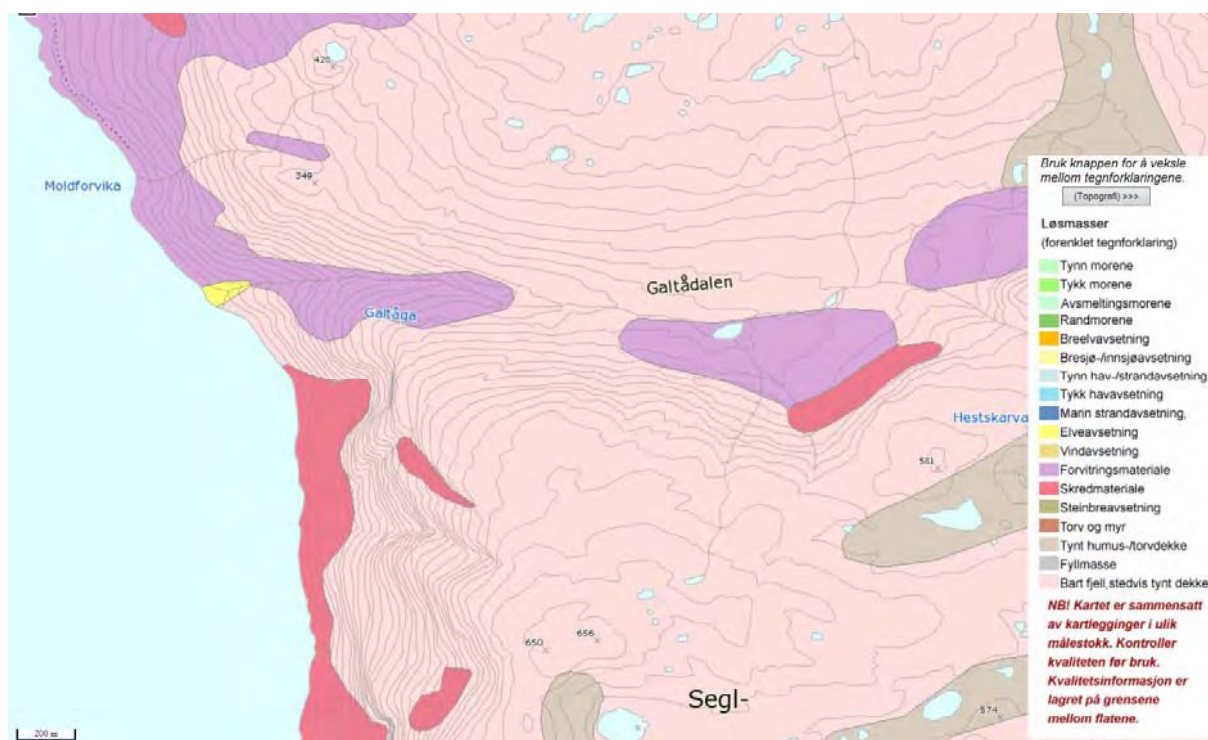
Området med antatt betydelig grunnvannspotensiale går opp til ca. 60 moh. i Galtåga, og dette området vil få redusert vannføring som følge av den planlagte utbyggingen. De tekniske inngrepene er planlagt i fjell utenfor området med antatt betydelig grunnvannspotensiale.

Det skal slippes minstevannføring hele året og det vil gå vann i overløp. Vannføringskurvene i vedlegg 6 tilsier at det etter utbygging i lengre perioder blir vesentlig restvannføring i elva på berørt strekning og dermed blir sannsynligvis ikke grunnvannsressursene påvirket i nevneverdig grad. Det forventes derfor ikke vesentlige endringer i grunnvannstanden som følge av redusert vannføring på denne strekningen. Reduksjonen i vannføringen vil ha liten/ubetydelig påvirkning på grunnvannstanden i og ved Galtåga.

Konsekvensene for grunnvann forventes å bli små/ubetydelige.

3.4 Ras, flom og erosjon

Figur 5 viser et kartutsnitt fra NGUs løsmassekart.



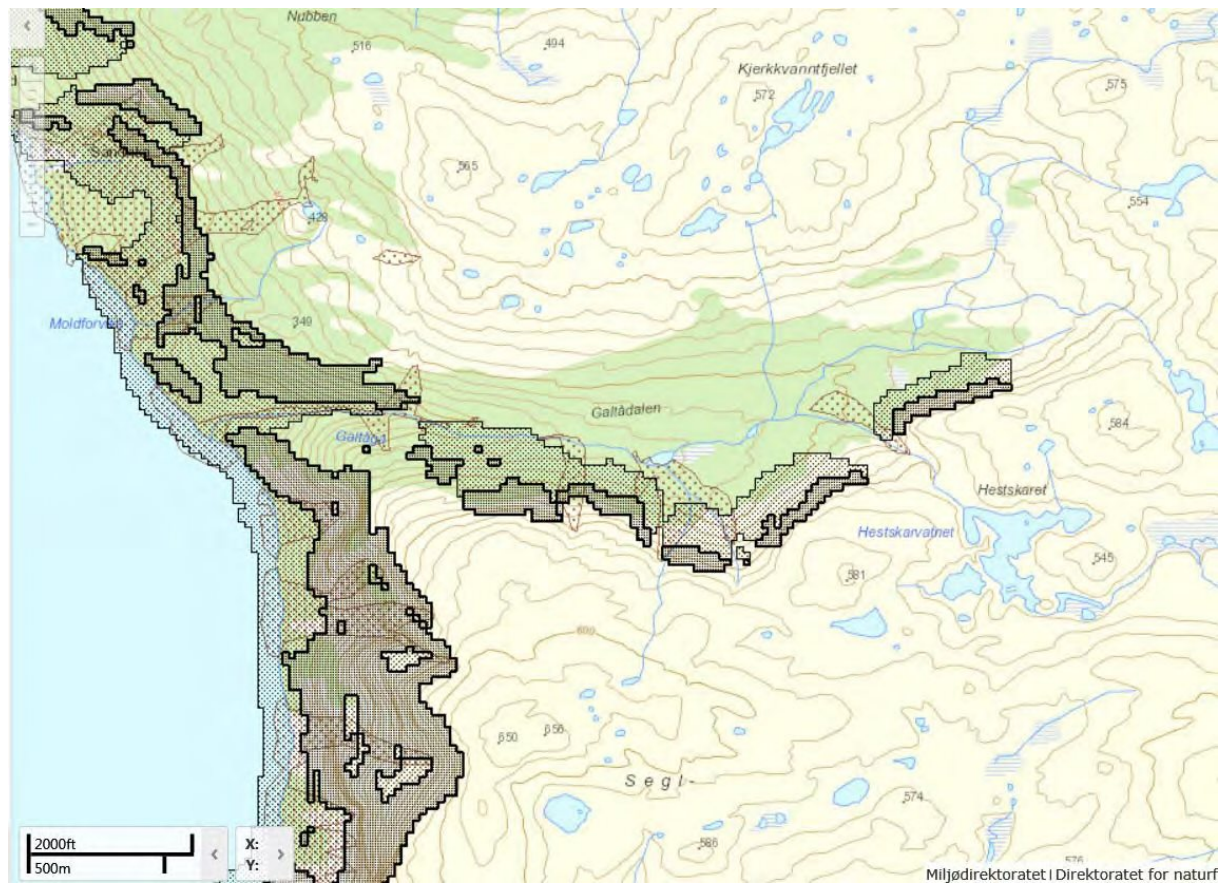
Figur 5 Løsmassekart for Galtåga

Løsmassekartet tilsier at det er elve- og bekkeavssetning (lys gul fargekode) i utløpsområdet for Galtåga. Elva vil etter utbygging få redusert vannføring i dette området, men det er ikke planlagt tekniske inngrep i området med elve- og bekkeavssetningen. Elve- og bekkeavssetningen består typisk av sand og grus og mektigheten kan variere fra 0,5 m til 10 m.

I Galtåga er det i høydeintervallet 60 m.o.h. – 300 m.o.h. registrert forvittringsmateriale.

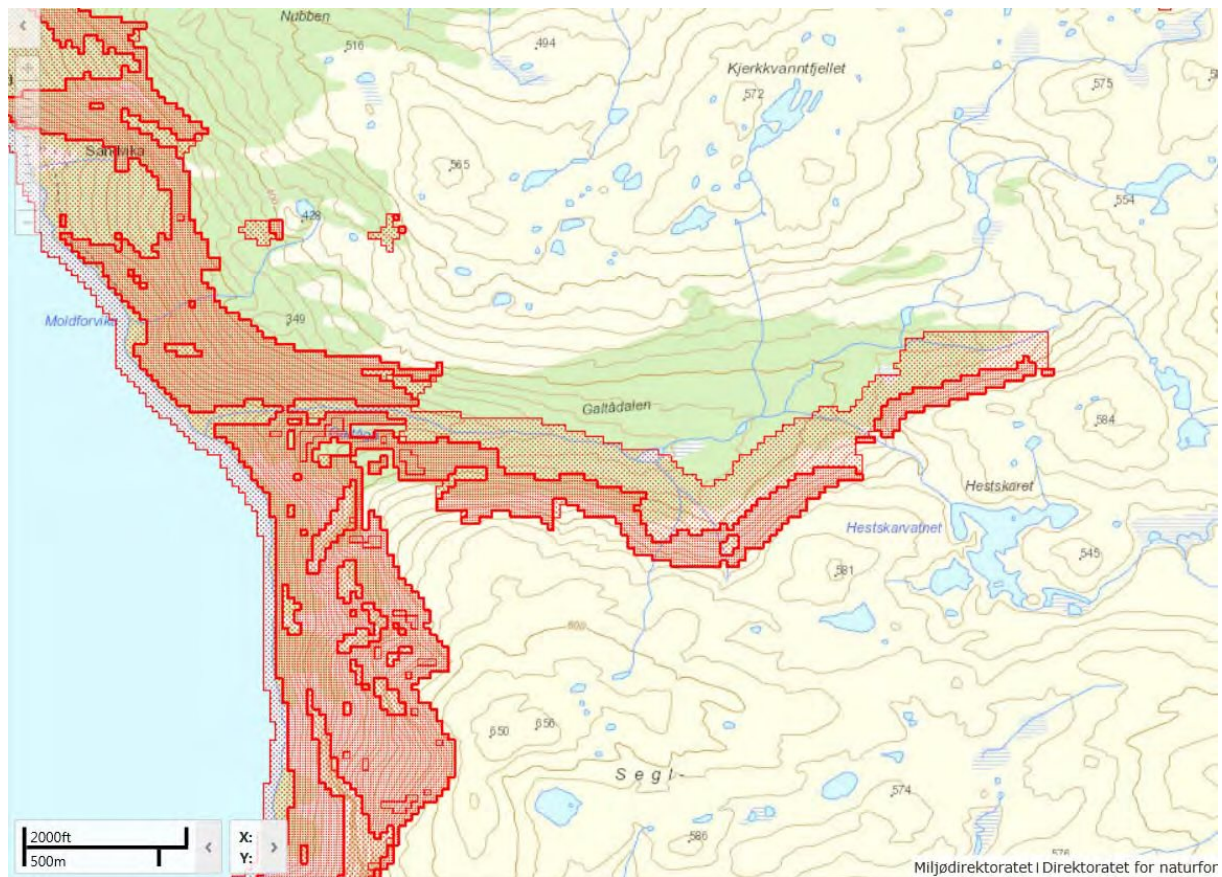
I Galtåga oppstrøms kote 300 er det bart fjell. Observasjoner fra befaring tilsier at det for øvre deler av nedbørfeltet til Galtåga, er bart fjell eller med periodevis gressdekke, mens arealet som ligger under 400-500 m.o.h har et løsmasse/humusdekke. Karakteristisk ved Galtåga og Galtådalen er at elveløpet er et skille mellom marmor- og kalkholdig fjell på nordsiden mot kvartsittisk og granittaktig bergmineraler på sørsiden. Dette kan vises med magrere vegetasjon på sørsiden og mer næringskrevende vegetasjon på nordsiden.

Figur 6 viser kartutsnitt fra NVEs skredatlas med temaene steinsprang og jord- og flomskred. Figur 7 viser kartutsnitt fra NVEs skredatlas for temaet snøskred.



Figur 6 NVEs skredatlas med temaene steinsprang og jord- og flomskred

Skredatlas viser at store deler av prosjektområdet er innenfor utløpsområde og utløsningsområde for steinsprang (sorte skraverte felter). Tilnærmet langs hele den planlagt berørte strekningen av Galtåga er det potensielt jord- og flomskredfare (brunt skraverte områder).



Figur 7 NVEs skredatlas med temaet snøskred.

Skredatlas viser at hele prosjektområdet er innenfor utløpsområde og utløsningsområde for snøskred (røde skraverte felter).

Med unntak av nevnte områder viser ikke NVEs skredatlas flere aktsomhetsområder for naturfare innenfor prosjektområdet.

Det er ikke kjente erosjonsproblemer i elva.

Vassdraget er karakterisert med minimal tilsig om vinteren, og betydelige vårflokker og sommerflokker. En slukeevne på 177 % av middelvannføringen vil ikke påvirke flommene i stor grad.

3.4.1 Konsekvensvurdering

På et senere stadium vil det bli gjort flere undersøkelser knyttet til mulig skredfare i prosjektområdet. Spesielt øvre del av vannveien og kaianlegget er utsatte områder. Ved behov vil det bli iverksatt tiltak for å forhindre ulykker/skader knyttet til dette i anleggs- og driftsfasen.

Det vil sannsynligvis ikke bli mer erosjon eller ras i Galtåga i forbindelse med utbyggingen. Det vil sannsynligvis bli mindre erosjon som følge av denne utbyggingen.

Under forutsetning av at kraftverket er i drift, vil flommene reduseres i Galtåga tilsvarende slukeevnen på kraftverket. Ved store flommer vil dempingen være mindre, men fortsatt merkbar.

Det kan være en risiko for ras, men det vil bli iverksatt nødvendige sikringstiltak i anleggs- og driftsfase.

Konsekvensene for flom og erosjon forventes å bli ubetydelige. Dette gjelder for både anleggsfasen og driftsfasen.

3.5 Biologisk mangfold

Det er registrert prioriterte naturtyper som ligger i eller i nærheten av prosjektområdet ved Galtåga.

Dette er Naturtypen "bjørkeskog med høgstaude" og som dominerer i nedre del av feltet på begge sider av Galtåga. På nordsida av elva danner denne naturtypen et relativt bredt belte helt opp til det planlagte inntaket. Innenfor høgstaude-bjørkeskogen er det "enkeltrær" (osp og selje) og "lunder av spesielt ospetrær". Enkelte av disse lundene av trær kan også karakteriseres til naturtypen gammel lauvskog som også er en prioritert naturtype. Videre er det registrert store gamle trær, og på en gammel selje nær bekken et stykke oppe i brattlia (ca. 100 moh.) ble det funnet olivenlav (rødlisteart, NT). Inntil bekken er det "åpne bergflater" med steinblokker. I sprutsonen langs bekken nedenfor området med sørvendt berg og rasmark er det funnet flere krevende mosearter. "Sørvendt berg og rasmark" er en prioritert naturtype som vurderes som hensynskrevende (LR) og finnes i et smalt område langs bekken i influensområdet. Et mindre område midtveis i lia langs vannstrengen har noe preg av naturtypen fossesprøytsone, men med lite utviklet "fosse-eng". Det er også områder med vegetasjonstypen åpen bergflate og bergsprekk inn mot bekken. Noe høyere oppe langs bekken er det en strekning med naturtypen "bekkekløft og bergvegg".

Ved inntaksområdet og langs vannveien på sørsida av Galtåga er det åpent myrlendt landskap med knauser av vegetasjonstypen fjellbjørkeskog med røsslyng og einer. Andel løsmasser og fuktig jordsmonn avtar med avstand fra elva og plantesamfunnet er fattigere og av vegetasjonstypen bjørkesmåbregne bjørkeskog og stedvis krekling-blokkebær bjørkeskog.

Langs nedre del av rørtraséen karakteriseres naturtypen nær elva som en åpen bekkekløft og bergvegg. Området inneholder flere viktige elementer for biologisk mangfold som elv, rasmark, steinblokker, død ved, gamle lauvtrær samt tverrgående bergkløfter/bergvegger uten bekker.

Langs Galtåga fra kote 300 og ned mot sjøen finnes det noen mindre partier med fossesprøytsoner. Det er ikke særlig utpregede fosseenger langs Galtåga, med unntak av et lite område midtveis i brattlia nær elva.

Fra toppen av bratthenget (ca kote 250) og videre nedover mot planlagt kraftstasjon, tilhører øvre del den fattigere vegetasjonstypen "krekling blokkebær bjørkeskog" og nærmere elva "lågstaude bjørkeskog". I midtre og nedre del av lia langs vannveien (som her går i sjakt) dominerer vegetasjonstypen høgstaude-bjørkeskog. Stedvis finnes det noe av typen bergknaus og bergflate samt typen bergsprekk og bergvegg. Naturtypen er prioritert spesielt der en har intakte gradienter fra liseide til liseide langs elva som her.

Midtveis i lia er det plantet inn en del granskog som forringer verdien av høgstaude - bjørkeskogen i deler av dette området.

Ned mot sjøen mellom planlagt tunnelpåhugg og elva er det høgstaude-bjørkeskog med enkelttrær og lunder med gamle ospetrær. Dette er typisk for flere steder i området

Karplantefloraen er relativt artsrik innenfor høgstaude-bjørkeskogen i prosjektområdet. Det ble funnet rødlistearter av lav på en gammel selje i influensområdet under befaringen, samt funn av kalkkrevende mosearter på bakken nær bekken. Ellers er alle de innsamlete kryptogamene vanlige og vidt utbredte i Norge. Man kan ikke utelukke at det finnes rødlistede karplantearter i prosjektområdet.

Det er ikke registrerte spesielle viltforekomster eller kjente hekkelokaliteter for rødlistet fugl i Beiarn kommunes databaser for området. Det forventes at liryte (NT) kan forekomme i prosjektområdet.

En samlet vurdering viser at området har middels til stor verdi for biologisk mangfold og det er høgstaude- bjørkeskogen med enkelttrær med rødlistefunn av olivenlav (NT), samt ospelunder med eldre trær som er av størst viktighet.

Konsekvensvurdering

I anleggsfasen vil det imidlertid bli støy og trafikk som vil virke forstyrrende både på trekkende elg og annet vilt. Videre må man påregne støv og rystelser i forbindelse med sprenging og av anleggsmaskiner i anleggsfasen.

Inntaksdammen vil ikke demme ned større områder. Vannspeilet vil bli påvirket ca. 70 m ovenfor dammen, og kraftverket blir kjørt på tilsigsvannet. Om sommeren vil det bli sluppet minstevannføring tilsvarende 0,10 m³/s og om vinteren 0,02 m³/s, slik at hoveddelen av elvestrengen ikke blir tørrlagt.

Påvirkningen på lav og karplanter forventes imidlertid å bli liten fordi vannføringen har liten betydning for tilstedeværende arter. Redusert vannføring vil imidlertid være noe negativt for moser i sprutsonen.

Vannveien vil berøre noe fattigere vegetasjon litt vekk fra elva. De noe rikere partiene nær elva vil ikke bli berørt av tekniske inngrep. Det forutsettes revegeteringstiltak i området ved at topplaget skyves til side og tilbakelegges etter nedgraving av røret. Det må påregnes noe felling av trær langs traséen. Faunaen vil heller ikke bli spesielt påvirket av vannveien. Trekkveier for elg til sommerbeiter nede i lia i dette området følger sannsynligvis vannveiens lengderetning, og det vil slik ikke bli problemer i forhold til passering.

Inngangen til sjakt planlegges lagt i et område med blåbær-småbregne-bjørkeskog. Det må påregnes noe felling av trær i området for påhugg sjakt, men området med større enkelttrær av selje, osp med mer nedover langs elva vil bli skjermet og ikke berørt av inngrepet. Arealbeslaget og påvirkningen på vegetasjon vil bli synlig i en del år etter anleggsperioden, men ved at vekstlaget tas vare på å legges tilbake vil berørte områder igjen være tilgjengelig for stedlig vegetasjon.

Kraftstasjonen plasseres inne i fjellet og har ingen innvirkning på naturmiljøet, bortsett fra at massetippen beslaglegger noe areal. Det må hogges en del lauvskog i dette området. Tunnelmasse tenkes benyttet for å bygge kaianlegg og riggplass like inntil tunnelutløp. Ospelunden og lauvskog og vegetasjon for øvrig mellom tunnelutløp og utløp Galtåga, samt på sørsiden av kaianlegg/riggplass skal bestå uberørt. I driftsfasen vil det muligens bli noe støy fra kraftstasjonen, samt av båttrafikk til og fra området ved transport, inspeksjon og drift.

Produksjonslinja vil ikke påvirke det biologiske mangfoldet i nevneverdig grad.

Samlet forventes påvirkningen av tiltaket å bli liten til middels negativ for biologisk mangfold.

Dette gir følgende konsekvens for biologisk mangfold:

Når prosjektets influensområde i utgangspunktet har middels til stor verdi, og påvirkningen av tiltaket blir liten til middels negativ, blir konsekvensen av prosjektet middels til liten negativ.

3.6 Fisk og ferskvannsbiologi

Galtåga ble ikke prøvofisket med hensyn på å undersøke om den er laks- og sjørrettførende, men munningsområdet er storsteinet og første naturlige vandringshinder ligger like ovenfor elvas utløp slik at den er ikke egnet for anadrom fisk. Galtåga egner seg dårlig som leveområde for fisk, spesielt i nedre del, der elva går i bratte stryk og fosser. Det ble observert ørret i elva ovenfor bratthenget under befaringen. Det er sannsynlig at elva har en lokal stamme av stasjonær ørret, som suppleres med fisk som tilfeldig slipper seg ned fra ovenforliggende elvestrekning og innsjøer.

Det er ingen kjente forekomster av rødlistede ferskvannsarter i Galtåga. Det ble ikke gjennomført bunndyrundersøkelser i elva, men kalkrike omgivelser indikerer kalkholdig vann, som ofte har kalkkrevende artssamfunn.

Galtåga vurderes imidlertid å ha liten verdi for fisk og annen ferskvannsbiologi.

Konsekvensvurdering

I anleggsperioden vil det bli økt partikkelbelastning i elva, men påvirkningen av dette er liten. Det forventes derfor ikke merkbar negativ påvirkning på verken bunndyr eller fisk.

Vanntilførselen nedenfor inntaksdam blir betydelig redusert som følge av inngrepet, og vannet vil slippes ut i fjorden ca. 200 m sør for utløp av Galtåga. Selv om fisk og akvatisk liv vil bli påvirket i driftsfasen, vil det kunne overleve i kulpene.

Det vil bli en variasjon i høyden på vannspeilet i inntaksdammen på ca. en meter som følge av tiltaket. Imidlertid er ikke dette mer enn hva som er forventet naturlig variasjon i vannstanden i elva, og fisken vil derfor ikke bli negativt påvirket av tiltaket.

Tiltaket vil samlet sett ha ingen til liten negativ påvirkning på fisk og andre ferskvannsorganismer.

Dette gir følgende konsekvens:

Når Galtåga har liten verdi for fisk og akvatiske organismer, og den negative påvirkningen blir liten negativ, blir konsekvensen for fagtema fisk og akvatiske organismer ubetydelig til liten negativ.

3.7 Flora og fauna

En stor del av det som angår flora og fauna er omtalt under kapittel 3.4 om biologisk mangfold. I dette kapittelet blir kun karplanter, fugl og pattedyr som ikke er listet på den norske rødlista beskrevet og vurdert. Antallet arter av karplanter er relativt høyt, men ingen rødlistearter ble påvist i influensområdet. I tillegg finnes det noe plantet gran i området.

Arealene rundt prosjektområdet brukes av elg. Ifølge kommunen er det lokale elgtrekk til vår, sommer og høstbeiter langs Galtåga.

Når det gjelder fugl, ble befaringen gjennomført for sent i sesongen til å registrere disse, men det er rimelig å anta at det finnes en god del fugl i området. Området er egnet for rype og orrfugl, men ble ikke observert under befaringen.

Prosjektområdet har middels verdi for generell flora og fauna.

Konsekvensvurdering

En gjennomføring av prosjektet medfører redusert vannføring i elva, noe arealbeslag på grunn av øvre del av vannveien og byggingen av inntaksdam og sperredam. Dette vil være negativt for en del av den naturlig forekommende flora og fauna, men det er sannsynlig at alle artene som forekommer i området i dag også vil være representert etter gjennomføring av tiltaket i tilnærmet like store bestander.

Tiltaket vil ha en liten til middels negativ påvirkning på flora og fauna.

Dette gir følgende konsekvens:

Når prosjektområdet har middels verdi for flora og fauna, og den negative påvirkningen blir liten til middels negativ, blir konsekvensen for fagtema flora og fauna liten til middels negativ.

3.8 Landskap og sammenhengende naturområder

Landskap

Prosjektområdet tilhører landskapsregion "Fjordbygdene i Nordland og Troms". Det er fjordtrauet som hovedform, samt kulturpreget som binder regionen sammen. Regionen spenner seg over 5 breddegrader, og variasjonen i fjordlandskapene er store. Mest utbredt er paleiske fjellformer med høye og rolig avrundete fjellmassiv. Regionens fjorder er mange og strekker seg over store geografiske områder; fra Velfjorden i sør til Altafjorden (Vest-Finnmark) i nord. I fjordmunningene er fjordløpene gjerne brede og forgrenet, mens lenger inne er fjordarmene ofte smale og med godt innsyn til motsatt bredde.

Prosjektområdet er i dag lite påvirket av inngrep og kan deles inn i fire landskapsrom: 1) Landskapet ved inntaket og innover Galtådalen 2) Landskapet langs elva ned mot bratthenget mot fjorden. 3) Landskapet langs elva i bratthenget mot fjorden 4) Landskapet ved utløp Galtåga og nedre del av lia mot fjorden.



Figur 8 Landskapsrom 1), ved inntaket og innover Galtådalen

Landskapet ved inntaket ligger i øvre del av skogbeltet hvor det er mindre vegetasjon (Figur 8). Langs elva er det åpnere landskap langs sørsida av elva med delvis snaurabber og myr i den øvre delen, mens det i den nedre delen til fjorden og langs nordsida av elva er skogkledd terreng opp til inntaket.



Figur 9 Landskapsrom 2). Landskapet langs elva ned mot bratthenget mot fjorden.

Galtåga skjærer seg noe ned i landskapet med sparsom vegetasjon på sørsiden av elva. Vegetasjonen er rikere på nordsiden av elva. I dette området er det også en strekning med lite utviklet bekkekløft og bergvegger inntil bekken. Flere steder er det fine kulper og fossestryk med spesielle jettegryteformasjoner (Figur 10).



Figur 10 Landskapsrom 2). Landskapet langs elva ovenfor bratthenget mot fjorden. Jettegryteformasjoner.

Landskapsrom 3) I øvre del av bratthenget mot fjorden er det glattskurte berg av granitt i elvesenga og sørvendte bergflater og rasmark (spesielt på nordsida) inntil elva (Figur 11).



Figur 11 Landskapsrom 3).

Landskapsrom 4). Utløp Galtåga og nedre del av lia mot fjorden særpreges av høgstaude-bjørkeskog med enkelte karaktertrær og spesielt lunder av osp.



Figur 12 Landskapsrom 4).

Landskapsrom 4). Mellom utløp Galtåga og planlagt kai/riggområde/påhugg for tunnel til kraftstasjon er det lunder av eldre ospetrær som setter sitt preg i landskapsbildet.



Figur 13 Landskapsrom 4).

Ingen områder i eller i nærheten av vassdraget er vernet eller foreslått vernet.

Elva er relativt godt synlig fra fjorden, men den er ikke så vannrik at den utgjør et sentralt landskapselement. Elva er ikke synlig fra der hvor veien stopper på motsatt side av fjorden. Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av middels verdi.

Landskapet ved prosjektområdet er vurdert til å ha middels verdi.

Konsekvensvurdering

Inntaket vil bli liggende på kote 342 med et vannspeil som ikke blir bredere enn naturlig elveseng, men med oppstuvning inntil 70 m oppstrøms damsted. Det er bergknauser langs elva i dette området og selv om en inntaksdam og en tilhørende sperredam i dette området vil være fremmedelementer i landskapet, vil det etter gunstig plastring og senere revegetering ikke bli spesielt skjemmende i forhold til de naturlige omgivelsene.

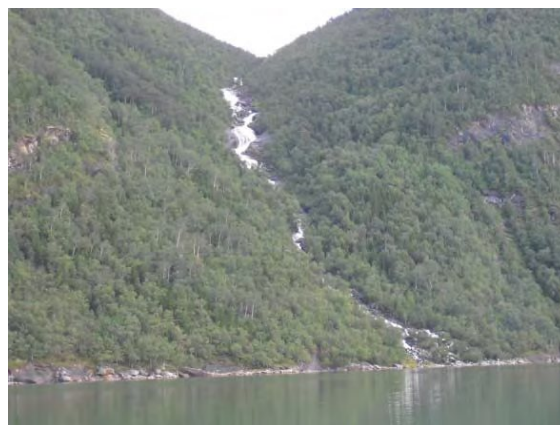
Vannveien vil bli ca. 1,3 km. Den legges som nedgravd rør de øverste 740 meterne, sjakt og tunnel de resterende meterne. Det blir i anleggsfasen behov for rydding av lauvskog på inntil 20 m bredde, avskaving av dekklag, samt nødvendig å sprengte vekk knauser og hindringer for å nå tilstrekkelig dybde for fremføring av røret. Dette medfører sår i terrenget som bryter med de naturlige formasjonene. Når all vegetasjon og vekstlag fjernes i en bredde på inntil 20m vil det spesielt i anleggsfasen og de første årene etterpå medføre tydelige spor i landskapet. Imidlertid vil rørtraséen etter hvert revegetere og vegetasjonen over tid bli lik det den var før. Det forutsettes da at vekstlaget tas vare på og legges tilbake på toppen av grøfta etter gjenfylling og planering. I driftsfasen vil det være damkonstruksjonen, gata med rørtraseen og påhugget for sjakt som påvirker landskapet.

Kraftstasjonen vil bli liggende skjult om lag 340 m inne i fjellet. I anleggsfasen vil det være behov for å rydde i området ved tunnelpåhugg og sprengte vekk fjell. I driftsfasen vil områder som ikke benyttes tilbakeføres og tilrettelegges for en naturlig reetablering av stedegen vegetasjon.

Kaianlegg og rigg vil være et inngrep i landskapet. Det vil si at det må sprenges og planeres ut en del masser i området. I tillegg må det hogges ut noe skog over selve påhugget og like sør for påhugget mot sjøen for riggplass. I driftsfasen vil tiltaket medføre kai og rigganlegg som vil være et fremmedelement i landskapet. Etter anleggsfasen skal riggområdet dekket til av stedlige masser og tilplanter med stedlig vekstlag som var lagt til side tidlig i anleggsfasen.

Linjetilknytningen skal utføres ved at det strekkes en ca. 2,5 km lang sjøkabel fra kraftstasjonen over til Tverrvika på motsatt side av fjorden. Tilknytningslinje til eksisterende nett legges som jordkabel ca. 600 m.

Ved store flommer, som spesielt inntreffer på vår og høst, vil mye av vannet gå i elva. I slike situasjoner vil det være vanskelig å se at selve elva er påvirket av kraftproduksjon. Imidlertid vil det bli færre og kortere flomtopper og lengre perioder mellom flommene. Elva er relativt uberørt av menneskelig inngrep og den er et godt synlig landskapselement. Redusert vannføring vil medføre at elva blir mindre markert. Noe av dette avbøtes med at det skal slippes minstevannføring.



Figur 14 Galtåga ved ulike vannføringer.

På Figur 14 er Galtåga fotografert 6.august 2009 (vannføring 0,15 m³/s). Til høyre Galtåga fotografert 2-september 2009 (vannføring ca. 0,66 m³/s). Vannstrengen er lite synlig ved lave vannføringer.

Konklusjon

Det er inntaksdammen, redusert vannføring og kai/påhugg/riggområde som veier tyngst i forhold til vurderingen av påvirkningen på landskap. Vannveitrasé med nedgravd rør og påhugg sjakt vil etter hvert revegetere og blir mindre synlig i landskapet.

Den samlede landskapspåvirkningen av tiltaket vurderes å bli middels negativ. Både anleggsperioden og driftsfasen er da inkludert i vurderingen.

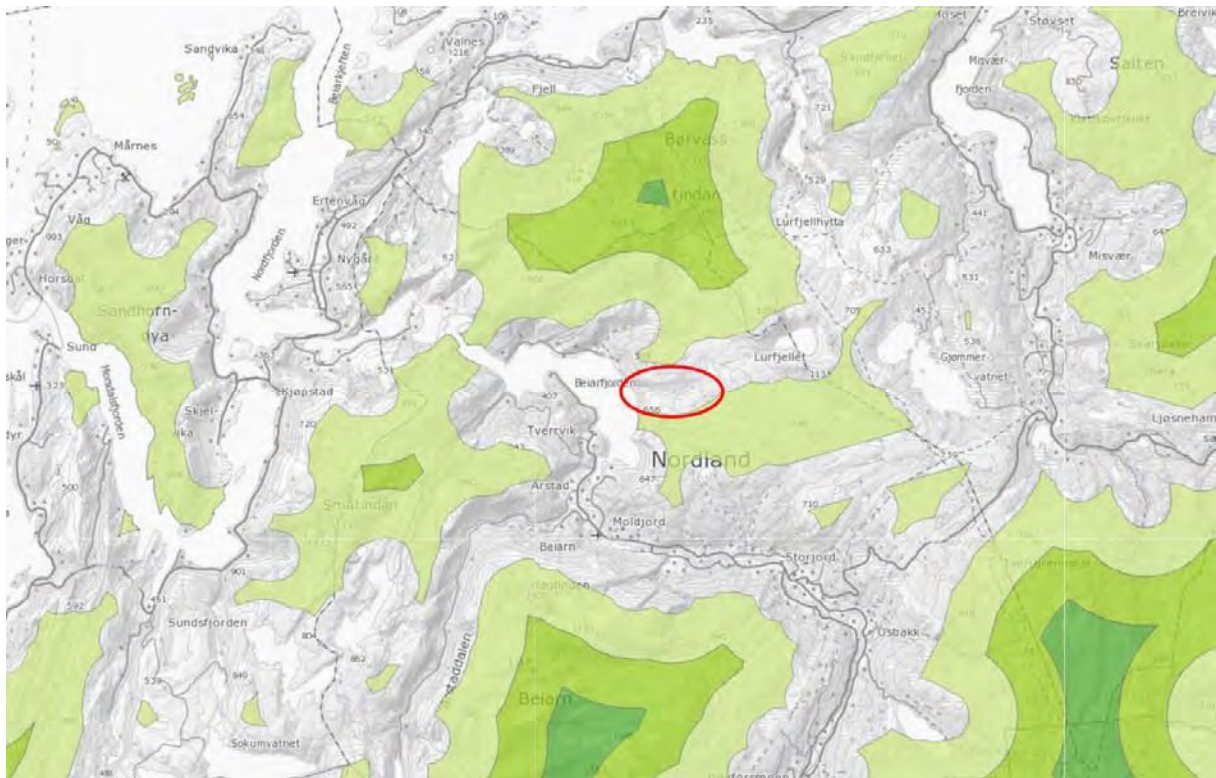
Konsekvensen av tiltaket blir da:

Når landskapet i prosjektområdet er vurdert til å ha middels verdi, og den negative påvirkningen har middels negativt omfang, blir konsekvensen for landskap middels negativ.

Store sammenhengende naturområder med urørt preg

For å vurdere sammenhengende naturområder nær prosjektområdet er det nyttig å bruke inngrepsfrie naturområder (INON), definert av Miljødirektoratet. Områder som ikke er berørt med tyngre tekniske naturinngrep defineres som INON. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker mv.

Prosjektområdet ligger i et sammenhengende naturområde, med områder definert som INON både mot nord og sør (Figur 15). De urørte naturområdene i nærheten av prosjektområdet består stort sett av fjellandskap. Det er ingen tekniske inngrep i form av veier eller kraftlinjer i selve prosjektområdet, men Tindvatnet lenger oppe i nedbørfeltet er overført til Oldereid kraftverk til øst. Dette betyr at det går mindre vann i Galtåga enn det som er naturlig. Selve elveløpet er lite berørt. Det er imidlertid spor etter noe vedhogst og planting av granskog i midtre og nedre del av lia sør for Galtåga. Utover dette er det bare hytta til grunneieren 70 m oppe i lia nordøst for utløp Galtåga som er de tydeligste sporene etter menneskelig aktivitet. Det skal ha vært mølledrift i Galtåga tidligere, men uten synlige spor i dag.



Figur 15 INON i regionen. Prosjektområdet er merket med rød ellipse.

Området har stor verdi for store sammenhengende naturområder med urørt preg.

Konsekvensvurdering

Prosjektet ligger i et relativt urørt område. Anleggsperioden vil føre til forstyrrelser, som gjør at både dyr og mennesker opplever området som mindre urørt. Påvirkningen vil være betydelig mindre i driftsperioden, spesielt etter at rørgata er revegetert. Tiltaket er ventet å endre viktige landskapsøkologiske sammenhenger i liten grad.

Tiltaket gir liten negativ påvirkning på store sammenhengende naturområder med urørt preg.

Dette gir følgende konsekvens av tiltaket:

Når verdien er stor og påvirkning er liten negativ, blir konsekvensen av tiltaket middels negativ for store sammenhengende naturområder med urørt preg.

3.9 Kulturminner

Automatisk fredete norske kulturminner (frem til år 1537)

I den nasjonale databasen, Askeladden, er det ikke registrert automatisk fredete kulturminner i prosjektets influensområde. Det betyr ikke at det ikke kan være automatisk fredete kulturminner i området. Det er imidlertid viktig at det blir tatt hensyn til potensial for funn av automatisk fredete kulturminner ved stikking av påhugg tunnel og riggområde i nedre del av prosjektområdet. Nordland Fylkeskommune har ikke kjennskap til kulturminner i området.

Samiske kulturminner

Sametinget kjenner ikke til at det er registrert automatisk fredete samiske kulturminner langs Galtåga. Men de sier også at det ikke er utført systematiske registreringer i Beiarn kommune, og finner det sannsynlig at det kan være samiske kulturminner som enda ikke er kjent fra området.

Sametinget må godkjenne planene i henhold til Kulturminnelovens § 9 før det kan iverksettes graving i området.

Nyere tids kulturminner

Det ble ikke observert eldre hus eller andre bygninger eller rester etter anlegg under befaringen langs selve elva. Det skal ha vært mølledrift i nedre del av Galtåga tidligere, men uten synlige spor i dag. Nord for Galtåga, 70 m opp fra sjøen, er det en liten hytte som benyttes av grunneier.

Selv om området ligger innenfor beiteområder for rein, så er det i dette området bratt og ikke så godt egnet som boplasser eller lignende for samene. Lengre innover i fjorden og oppe på fjellet er topografien mye bedre egnet for boplasser og lignende, og etter vår vurdering er sannsynligheten for å finne kulturminner større der.

Prosjektets influensområde vurderes å ha ingen verdi for kjente kulturminner.

Konsekvensvurdering

Kraftverket vil ikke komme i konflikt med noen kjente kulturminner.

Tiltaket vurderes å ikke gi noen påvirkning på kulturminner.

Dette gir følgende konsekvens:

Når området har ingen verdi, og tiltaket ikke har noen negativ påvirkning, vil utbyggingen ha ubetydelig konsekvens for kulturminner.

3.10 Landbruk

I Galtådalen er det liten landbruksaktivitet. Det har ikke vært gårdsbruk ved Galtåga. Nærmeste gårdsbruk med tidligere aktivitet er i Sandvika, 1,3 km nord for Galtåga. Det er heller ingen skogbruksaktivitet av betydning, men det er plantet skog i et område sør for Galtåga fra litt opp fra sjøen oppover til ca kote 150. Dette karakteriseres som ungskog i dag. Skogen drives ikke, men det plukkhogges noe lauvskog som ved til eget bruk til hytta nord for Galtåga. Området er ikke spesielt velegnet for skogproduksjon, men det finnes imidlertid lommer med ”høy” eller ”særs høy” bonitet utenfor berørt område (Otto John Navjord, pers. medd.).

Prosjektområdet har liten verdi for landbruk.

Konsekvensvurdering

Vannveien vil kreve at det ryddes et belte på 15 til 20 meter gjennom glissen lauvskog frem til overgang sjakt. Skogen består for det meste av bjørk. I området med plantet barskog vil vannveien legges i sjakt slik at arealene etter at tiltaket er gjennomført fortsatt kan benyttes som produksjonsområde for barskog. Kraftstasjonen vil bli liggende inne i fjellet med tunnelpåhugg fra et lite avgrenset område nede ved fjorden, om lag 200 m sør for utløp Galtåga. Området for tunnelpåhugg er hovedsakelig bart fjell, med noe trevegetasjon, hovedsakelig or nær sjøen og bjørk høyere oppe.

Det er utmarksbeite i området, spesielt høyere oppe i Galtådalen.

Tiltaket vil medføre bygging av kai og riggområde, slik at det blir enklere å legge til og evt. ta ut skog og hente bringe sauer til utmarksbeite, men det blir ingen nye veier som letter atkomst i området

Tiltaket vil ha en liten positiv påvirkning for landbruksinteressene.

Dette gir følgende konsekvens:

Når verdien er liten og påvirkningen er liten positiv, vil konsekvensen av tiltaket bli ubetydelig for landbruk.

3.11 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Galtåga er ikke benyttet til vannforsyning og resipient. Tiltaket vil ikke medføre endringer i vannkvalitet annet enn noe turbid vann i anleggsfasen.

3.12 Brukerinteresser

Friluftaktiviteten i prosjektområdet er i første rekke knyttet til turgåing, sanking av bær og jakt.

Det går en umerket sommertursti fra Moldjorda over Seglfjell og på sørsida av Galtådalen forbi Hestskardvatnet og videre sørover forbi Lurfjellvatn mot Beiarfjellet (www.beiarn.kommune.no). Prosjektområdet er vanskelig tilgjengelig og dette gjør at bruken begrenser seg. Aktiviteten kan i hovedsak knyttes til grunneier(e) som benytter hytta i området nede ved sjøen på nordsida av Galtåga. Atkomst skjer per båt. Det er mulig å drive fiske etter bekkørret i Galtåga, men fiskeinteressene er i større grad knyttet til vannene i øvre deler av nedbørfeltet. Det er også gode muligheter for å utøve småviltjakt i fjellområdene, men jakttrykket er lavt. Det er elgjakt i området som tilhører Øynes/Nordland og Soløy/Moldjord jaktområde (<http://www.ytre-beiarn.net>.)

Opplevelsesverdien for området er stor, med en storslagen og dramatisk natur med høye spisse fjell og fjordarmer som skjærer igjennom landskapet. Området ligger langt fra veg og er vanskelig tilgjengelig. Det gir en stor opplevelse av uberørt natur i dette området, men bruken av området er svært liten.

Prosjektets influensområde har middels til liten verdi for friluftsliv.

Konsekvensvurdering

Opplevelsen av uberørt natur vil forsvinne ved at det bygges dam i Galtåga og ved at vannveien delvis skal, gå som nedgravd rør. Området med kai og tunnelåpning ved fjorden vil bli et varig sår i landskapsbildet. Selve kraftstasjonen blir usynlig. Vannveien vil etter noen tiår revegetere og etter hvert bli mindre synlig.. Elva er i dag et synlig element i landskapet både for de som ferdes i fjellet og spesielt for de som ferdes på fjorden. En redusert vannføring i elva medfører en redusert naturopplevelse. Vannveien vil ikke være synlig fra sjøen, da den går i sjakt fra toppen av bratthenget og ned mot kraftstasjonen. Øvre del av vannvei og damkonstruksjon vil virke forstyrrende på landskapsopplevelsen i øvre del av tiltaksområdet, rigg og tunnelåpning, samt redusert vannføring i sommerhalvåret i nedre del.

Utøvelsen av jakt (spesielt elgjakt) i området vil bli noe forstyrret av støy i anleggsfasen, men ikke i noen særlig grad i driftsfasen. Forstyrrelser vil da kunne medføre at vilt endrer sitt områdebruk i perioder med menneskelig aktivitet i området.

Vannveien vil gi noe hogst i skog. Graving og evt. sprenging i terrenget vil også bli iøynefallende. Det vil skape et negativt inntrykk spesielt i anleggsfasen med støy og trafikk. Påvirkningen vil avta etter hvert som området gror igjen.

Påvirkningen av tiltaket vurderes å ha liten negativ påvirkning på friluftslivet.

Dette gir følgende konsekvens:

Når området i utgangspunktet har middels til liten verdi for friluftslivet, og tiltaket har middels negativ påvirkning, vil tiltaket medføre middels til liten negativ konsekvens for friluftsliv.

3.13 Reindrift og samiske interesser

I sammenheng med at det er søkt om flere prosjekter i Beiarn kommune er det utarbeidet en konsekvensutredning for reindrift (Sweco 2016). Et sammendrag av relevante deler fra rapporten for Galtåga kraftverk er gjengitt under.

Området inngår i Saltfjellet reinbeitedistrikt, som har et bruttoareal på 6985 km², og omfatter hele Beiarn og Gildeskål kommuner, samt deler av kommunene Saltdal, Rana, Bodø og Meløy. Saltfjellet reinbeitedistrikt har 23 næringsutøver i distriktets manntall fordelt på 7 siidaandeler. I barmarksperioden drives distriktet vanligvis i en siida, men deles opp i flere siidaer om vinteren. Vinteren 2016 er flokken delt i 4 – 2 flokker som beiter nær kysten, mens 2 flokker beiter øst i distriktet mot svenskegrensen. Distriktet er et såkalt helårsdistrikt uten faste vinter- og sommerbeiter. I store deler av arealet er det stor variasjon i topografi og vegetasjon, slik at reinen vil kunne finne egnet beite til alle årstider. For å få en jevn beitebelastning, og et hensiktsmessig driftsopplegg har allikevel distriktet et noenlunde fast flytt-mønster gjennom året. Dette vil imidlertid variere en del mellom år som følge av vær- og føreforhold. Vinterbeite er minimumsfaktoren for distriktet. Som nevnt beiter reinen helt øst eller helt vest i distriktet om vinteren på grunn av mest gunstige snøforhold. Reinen er avhengig av komme til bakkevegetasjonen også om vinteren. Ved kysten er det snøfattig. I indre områder er temperaturen mest stabil som gir tørr snø, og best muligheter for reinen til å grave fram bakkevegetasjon.

Det berørte område brukes i hovedsak som beiteområde vår og høst. Det er ikke en del av det sentrale kalvingsområdet. Den vestvendte lia mot Beiardalen er gjerne ganske avblåst om vinteren, og det blir relativt tidlig snøbart og grønt i dette området, og det beiter derfor en del rein her om våren.

Inntak og den nedgravde rørgata bygges i grensesonen til et viktig kalvingsområde. Galtådalen er særlig verdifull, fordi den i tillegg til godt vårbeite har en beliggenhet som gjør den svært utilgjengelig menneskelig aktivitet. Denne type skjermete fjellområder er det mangel på i distriktet, og de er en svært viktig ressurs for reindriften – spesielt i et kalvingsområde. Det øvre området som berøres av inntak og nedgravd rørgate vurderes å ha stor verdi for reindriften. Nærområdet til kai og portal til kraftverk i fjell er mer utilgjengelig og mindre intensivt brukt. Dette området vurderes å ha middels verdi.

Området er satt til stor verdi for reindrift.

Konsekvensvurdering

Anleggsfasen har den største påvirkningen i området. Denne utbyggingen innebærer mye sprengning for å lage en grøft til rørgatens øvre del. Denne aktiviteten påvirker reinens områdebruk i en stor buffersone omkring anleggsarbeidet. Særlig i tiden før simlene skal kalve om våren, eller når de går med små kalver er de våre for forstyrrelser. Det er derfor viktig at sprengningsarbeid og anleggsarbeid omkring inntaket ikke foregår om våren eller forsommeren i perioden 15. april til 15. juli.

I konsekvensvurderingen er det forutsatt at det ikke bygges nye permanente veier i dagen i dette prosjektet. Tilgjengeligheten for folk flest vil derfor ikke endres. Men anleggsarbeid og besøk til området i driftsfasen, som antas vil skje med helikopter, vil potensielt være svært negativt, både i anleggsfase og driftsfase. Rein som opplever støy og forstyrrelser i anleggsfasen vil kunne unngå nærområdet flere år inn i driftsfasen. Hvis det i driftsfasen skjer uventede besøk til inntaksområdet med helikopter vil dette kunne forsterke og forlenge tiden med unngåelse av deler av Galtådalen. Hvor forstyrrende dette er for reinen vil variere mye med tid på året. Det er særlig omkring kalvingstida om våren at støy i inntaksområdet vil være negativt. Sommer og høst er reinen mindre følsom for

forstyrrelser. Saltfjellet reinbeitedistrikt bruker en del helikopter i forbindelse med driving av rein, så dyrene er til en viss grad vant til dette. Påvirkningen av prosjektet i driftsfasen vurderes å bli middels/stor negativ, og konsekvensen vurderes å bli stor negativ for reindrift.

Et meget viktig avbøtende tiltak vil være at anleggsarbeid og vedlikehold i driftsfasen ikke skjer i forbindelse med kalving om våren. Anleggsarbeid i den øvre del av området bør ikke skje i perioden 15. april til 15. juli. Hvis det er behov for inspeksjon og vedlikehold i driftsfasen om våren i kalvingstida bør dette skje etter avtale med reindriftsutøverne.

Utfra bildene ser det ut til å være et svært tynt løsmassedeck i den øvre delen av planområdet, og det må trolig sprenges en grøft for å få lagt ned vannrøret. Et avbøtende tiltak vil være å la vannveien være boret tunnel helt fram til inntaket vil dette gi mindre inngrep i dagen, og mindre forstyrrelser i anleggsperioden, men ifølge Jon Larsen i SKS Produksjon AS vil dette være kostbart (Sweco 2016).

Påvirkningen av prosjektet i driftsfasen vurderes å bli middels/stor negativ, og konsekvensen vurderes å bli stor negativ for reindrift.

Hvis aktivitet i området på våren forsommeren unngås vil påvirkning i den øvre del av prosjektområdet reduseres til middels/liten negativ, og konsekvensen reduseres til middels negativ.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen vil bidra positivt til området ved økt lokal energiproduksjon.

Tiltakets betydning for skatteinntekter og sysselsetting

Utbyggingen vil bidra med ekstra inntekter til tiltakshaver og til grunneierne og dermed også kommunen i form av inntektsskatt. Kraftverket vil også bidra med eiendomsskatt til kommunen.

En investering i Galtåga kraftvert, med en kostnadsramme på kr 63,3 millioner, vil føre til ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i prosjektområdet og i kommunen generelt.

Dette vil være varekjøp, tjenester, servicetjenester og arbeidsplasser som en direkte følge av utbyggingen og driften rundt anlegget. Tiltakshaver regner med at anleggsarbeidet, som varer i ca. 18 måneder, vil gi arbeidsplasser til lokale entreprenører i anleggsperioden, og ca. 1/3 varig årsverk som følge av daglig drift.

Konsekvensvurdering

Prosjektet vil medføre middels positive konsekvenser for samfunnet i form av leveranser og sysselsetting i anleggsperioden (ca. 1 år), samt et positivt bidrag til kraftsituasjonen.

Konsekvenser av kraftlinjer

Det er planlagt ca. 5,7 km sjøkabel fra Galtåga til tilknytningssted i Breivika. Trase er tegnet inn på vedlagte kart. Fra ilandføringen i Breivika vil bli inntil 40 m jordkabel til tilknytningspunktet. Kabelen vil berøre ikke berøre prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper. Nettilknytningen vurderes å få ingen til liten negativ påvirkning på det biologiske mangfoldet.

3.15 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Det er ingen hytter i nærheten av inntaket foruten ei lita jaktbu som eies av grunneiere 70 meter opp i elvesiden ved utløpet., Kraftstasjonen ligger 200 meter unna samme hytte. Ved eventuelt dambrudd eller brudd på trykkrør vil ikke hytta kunne bli påvirket.

Ved brudd i vannledning vil det bli utvasking av masser slik at erosjon vil være den umiddelbare skaden på miljøet. Biologisk mangfold knyttet til dette vil forsvinne med massene. Imidlertid er det relativt grunnlendt med kort vei ned til fjell.

For nærmere begrunnelse for foreslått klassifisering, se skjema for "Klassifisering av dammer og trykkrør" med tilhørende notat.

Det foreslås at inntaksdammen og trykkrøret plasseres i klasse 0.

3.16 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Rørgate helt ned til fjorden til erstatning for sjakt og tunnel, kan framstille en unaturlig vegetasjonslinje ned langs vannveien da det kan bli krevende å grave ned rør helt ned til fjorden. Hellingen på terrenget er så stor at inngrepet vil bli betydelig og vil kunne synes godt fra fjorden.

Elveleiet er bratt ned mot fjorden. Terrenget er bratt og består for det meste av rasmark med til dels ustabil jordsmonn og stedvis med den prioriterte naturtypen høgstaude-bjørkeskog med relativt krevende plantearter. Området ned mot fjorden på sørsiden av elveutløpet har den prioriterte naturtypen "Lunder av større eldre trær" som vil bli berørt ved utbygging av rørgate helt ned.

I tillegg vil ny rørtrasé kunne komme i konflikt med rødlistefunn av lav på eldre enkelttrær.

Slipping av minstevann og dertil kraftproduksjon er vist i Tabell 3-7 for anlegg med slukeevne 177 %:

Tabell 3-7 Scenarier, Galtåga kraftverk.

Galtåga kraftverk	Slipping [m ³ /s]		Årsproduksjon [GWh]	Utbyggingspris [kr/kWh]
	1.5 – 30. 9	1.10 – 30.4		
Scenario 0 (0-slipp)	0,0	0,0	16,5	4,6
Scenario 1 (ALV)	0,07	0,07	15,2	5,0
Scenario 2 (Q95)	0,10	0,02	15,6	4,8

*** Scenario 2 er omsøkt.**

Kostnadene i tabellen over er for nivå 2015.

Avbøtende tiltak

Tilpasning av anleggsområder

En form for avbøtende tiltak som kan ha betydning for landskap, biologisk mangfold og kulturminner, er at det tas hensyn til temaene under stikking av eksakte trasèer for vannvei og lokalisering av påhugg sjakt og tunnel/kai riggområde ved fjorden. Dette må imidlertid avklares i detaljprosjekteringen av tiltaket.

Opprydding og revegetering

For å få vegetasjonen til å etableres raskere, bør man ta vare på vekstlaget og avdekningssmasser under anleggsperioden på en slik måte at det kan legges tilbake ved tildekking av berørte områder. Berørte anleggsområder skal revegeteres av den naturlige flora på stedet. Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet skal ikke skje, da det kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet.

Minstevannføring

Det er viktig å opprettholde en minstevannføring slik at elva som landskapselement og elvas opplevelsesverdi opprettholdes. Minstevannføringen i vassdraget er beregnet med bakgrunn i en måleserie fra Tollåga basert på en måleserie over 34 år og målinger som er gjort i Moråga over 4 år. To andre gode vannmerker med lengre måleserier er kontrollert opp mot Galtåga nedbørfelt. Minstevannføringen slik den er foreslått er derfor basert på et godt datagrunnlag. Om det skal være usikkerhet i minstevannføringsverdiene her, må det være om feltrespons fra målestasjonene avviker fra Galtåga.

Minstevannføringen her er aller viktigst for å opprettholde elva som landskapselement, og den må derfor være så stor at elva opprettholder sin verdi. Det anbefales at det settes i gang vannføringsmålinger i elva. Ved store avvik i forhold til måleverdier i vannmerket som er benyttet bør minstevannføringsslippet vurderes på nytt fra oppdaterte tall.

Planlagt slipping av minstevannføring er 0,10 m³/s fra 1. mai – 30. september og 0,02 m³/s fra 1.oktober til 30. april.

4 Kilder og grunnlagsdata

Muntlige kilder

Gunhild Dahle. Fylkesmannen i Nordland.

Otto John Navjord, Skogbrukssjef Beiarn kommune

Olaf Anders Kuhmunen. Reindriftsame.

Svein Bjørk. Reindriftsforvaltningen i Nordland.

Skriftlige kilder

Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE, Veileder 1-2004, rev. 2007.

Bruun, M. 1987. Natur og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Bind 1. Regioninndelingen av landskap. Nordisk ministerråd Miljørapport, 1987:3.

Bruun, M. 1996. Landskapsbildet i norsk naturforvaltning. Institutt for landskapsplanlegging, Norges landbrukshøgskole, 1996.

Direktoratet for naturforvaltning, 2006. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006.

Direktoratet for naturforvaltning, 2002. Oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene i DN-håndbok nr. 13-1999. Notat.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15.

Direktoratet for naturforvaltning, 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep, DN-Rapport 1995-6.

Elgersma, A. og Asheim V., 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

Glover, B. m.fl. 2006. Oversikt over avbøtende tiltak i Norge for sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF). Juni 2006. Multiconsult rapport.

Henriksen, S., Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge Artslister siteres som (eksempel): Fredriksen S., Moy F., Husa V., Sjøtun K. og Schneider S. C. Alger Cyanophyta, Rhodophyta, Chlorophyta, Ochrophyta – I: Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe O.-K., 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE, Veileder 3-2009.

Kålås, J. A., Viken, Å & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Trondheim. 416 sider.

Lid, J. og Lid, D. T. 2006. Norsk flora. 7. utgave v. Elven, R. (red.). Det Norske Samlaget.

Lokale Energiutredning (LEU) for Beiarn Kommune. Nord-Salten Kraftlag AL. Oktober 2007.

Miljøverndepartementet, 1983. Samlet Plan for forvaltning av vannressursene. Veiledning for landskapsbeskrivelse.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2003. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 2-2003.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2004. Aktive vannføringsstasjoner i Norge. NVE-Rapport 16-2004.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2004. Søknad om konsesjon for bygging av små kraftverk (<10 MW) – Standard disposisjon for søknader. Notat NVE 2003/00851-6, 21.1.2004 rev. 24.4.2007.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Vannføringsstasjoner i Midt- og Nord-Norge. NVE-rapport 18-2005.

Olje- og energidepartementet, 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005.

Reindriftsforvaltningen, 2008. Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1. april 2006 til 31. mars 2007.

Databaser og annet

Artdatabanken. Artskart.

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie Naturområder i Norge, versjon INON 01.03.

Direktoratet for naturforvaltning. Kulturlandskapsbasen.

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase 3.0.

Norsk institutt for Naturforskning, Norges Ornitologiske Forening og Direktoratet for Naturforvaltning. Norsk hekkefuglatlas.

Riksantikvaren. Askeladden.

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste.

Universitetet i Oslo, Botanisk museum. Norske lav-, mose- og soppdatabaser.

NVE – Atlas. ArcIms fra ESRI geografisk oppslagsverktøy i samarbeid med NVE og Geodata AS.

NVE – Atlas Everk. ArcIms fra ESRI geografisk oppslagsverktøy i samarbeid med NVE og Geodata AS. Dette kartet er en spesial utgave av NVE – Atlas for Everk.

NVE – Atlas Everk. ArcIms fra ESRI geografisk oppslagsverktøy i samarbeid med NVE og Geodata AS. Dette kartet er en spesial utgave av NVE – Atlas for Potensial småkraftverk.

4.1 Følgende firma/personer har stått for søknaden:

Teknisk/økonomisk/hydrologisk del:

Sweco Norge AS, Trondheim; Åne Sæter, Arne Rognes, Åshild Rian Opland

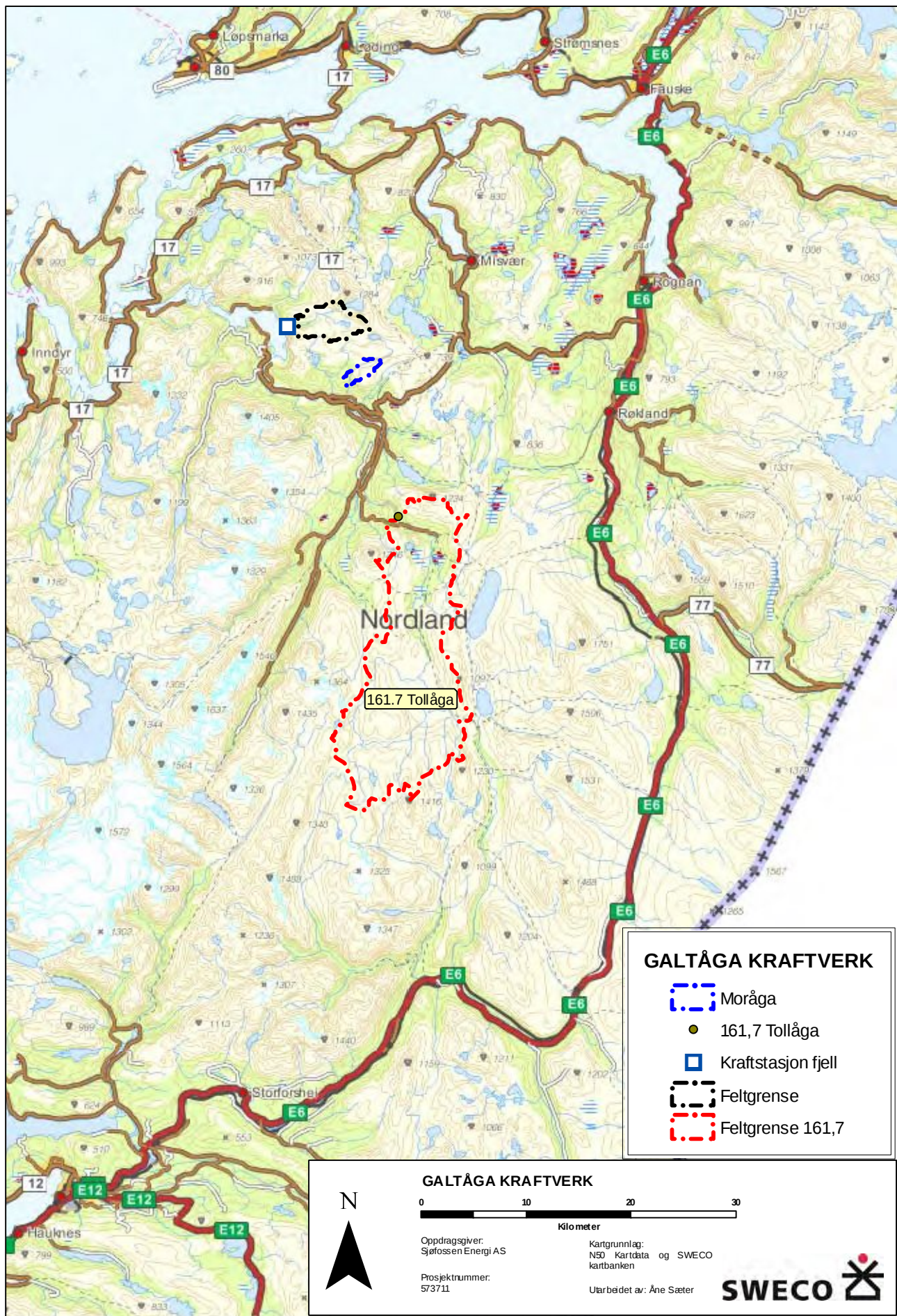
Miljø:

Sweco Norge AS, Trondheim, Hans Mack Berger og Per Ivar Bergan

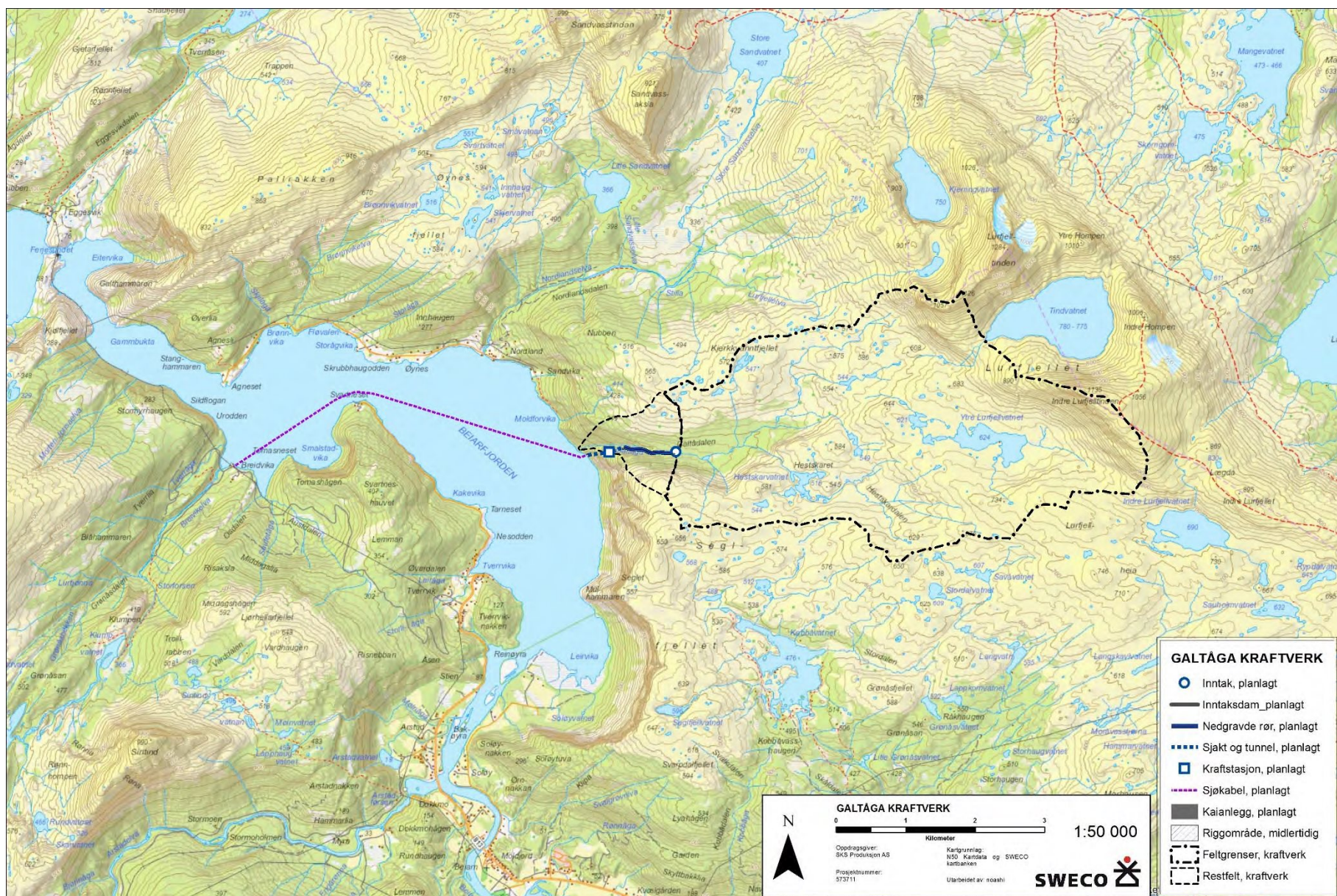
Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart. Regional plassering (1:750 000).
2. Oversiktskart. Prosjektområdet og nedbørfelt (1:50 000).
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:10 000).
4. Bilder av vassdraget ved forskjellige vannføringer.
5. Flerårsstatistikk, døgn, måned og år.
6. Vannføring nedstrøms og oppstrøms inntak ved et vått, tørt og middels år.
7. Bilder fra berørt område og vassdraget.
8. Info angående nettilknytning.
9. Oversikt over grunneiere.
10. Søknad om anleggskonsesjon.
11. Biologisk mangfold rapport.
12. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.
13. Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør.

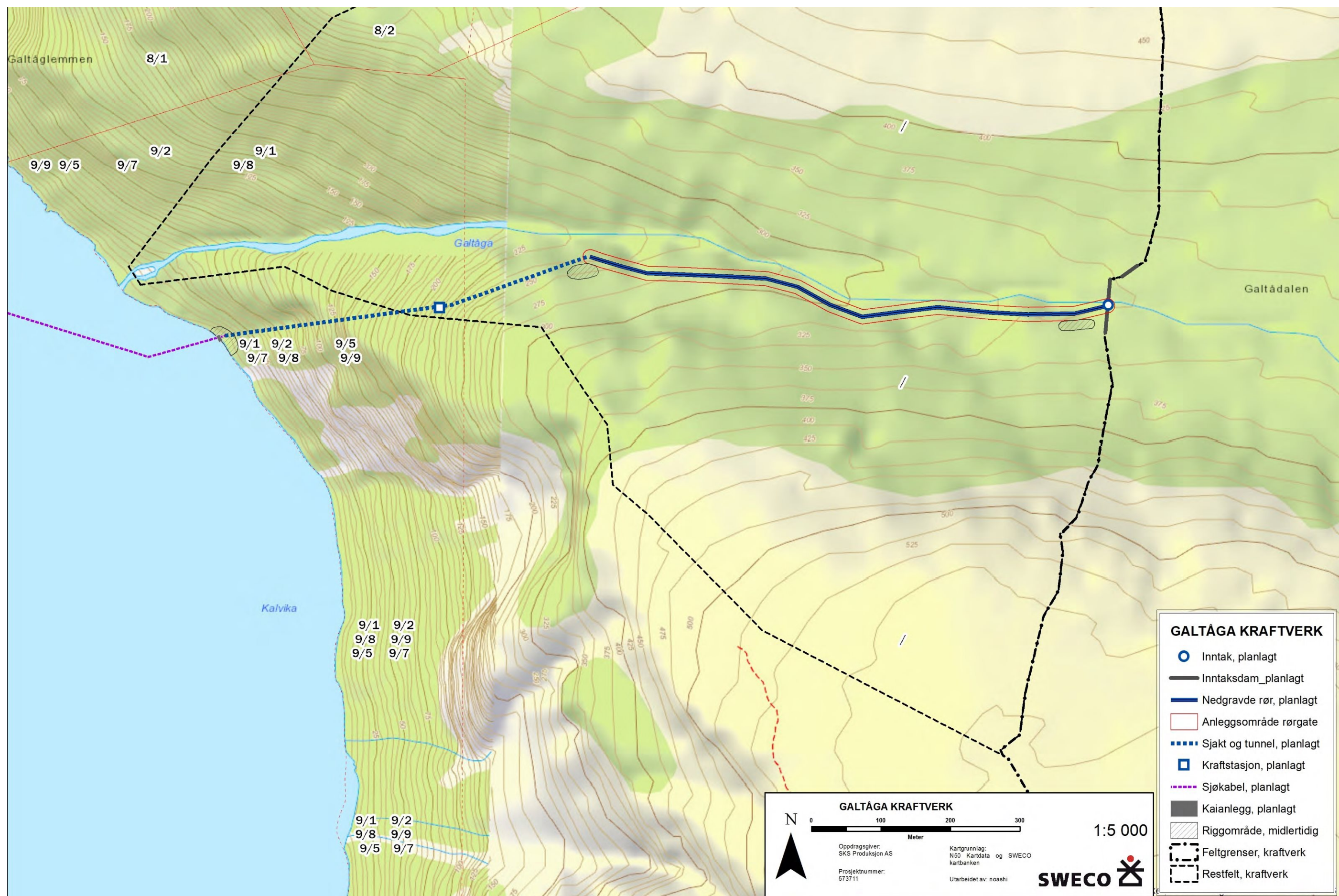
Vedlegg 1 – Oversiktskart. Regional plassering (1: 500 000)



Vedlegg 2 – Oversiktskart. Prosjektområde og nedbørfelt (1:50 000)



Vedlegg 3 – Detaljert kart over utbyggingsområde (1:5 000)



Vedlegg 4 – Bilder av vassdraget ved forskjellige vannføringer

Vannføringer er skalert fra VM 161.7 Tollåga.



Galtåga fotografert 6.august 2009, vannføring 0,15 m³/s.



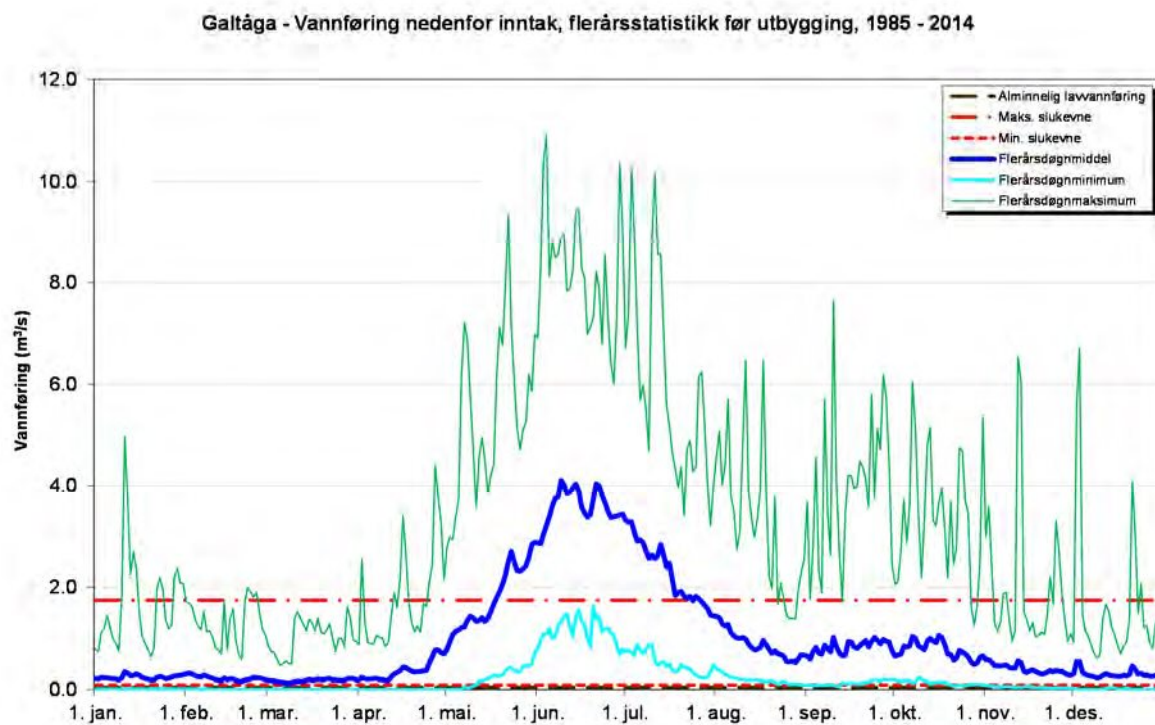
Galtåga fotografert 2.september 2009, vannføring ca. 0,66 m³/s.



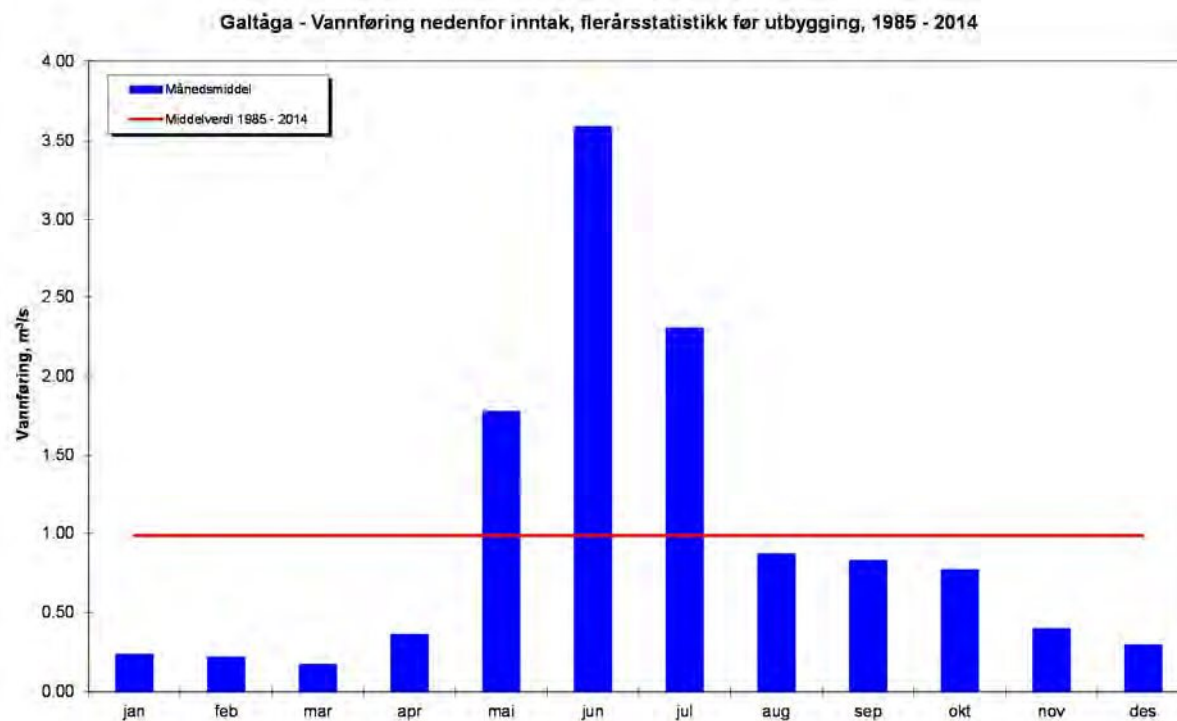
Galtåga fotografert 20.august 2015, vannføring ca. $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Estimert kan synes noe høyt.

Vedlegg 5 – Flerårsstatistikk, døgn, måned og år
Varighetskurver

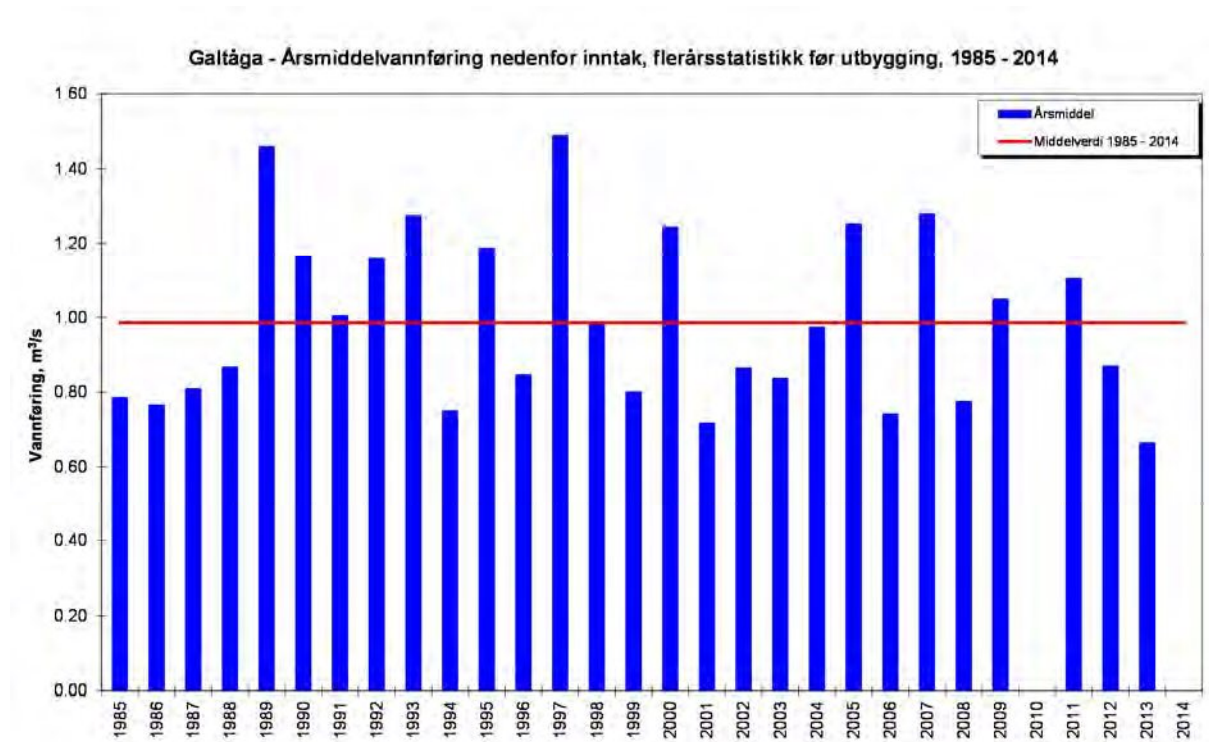
Figur 16: Flerårsstatistikk vannføring, døgnverdier



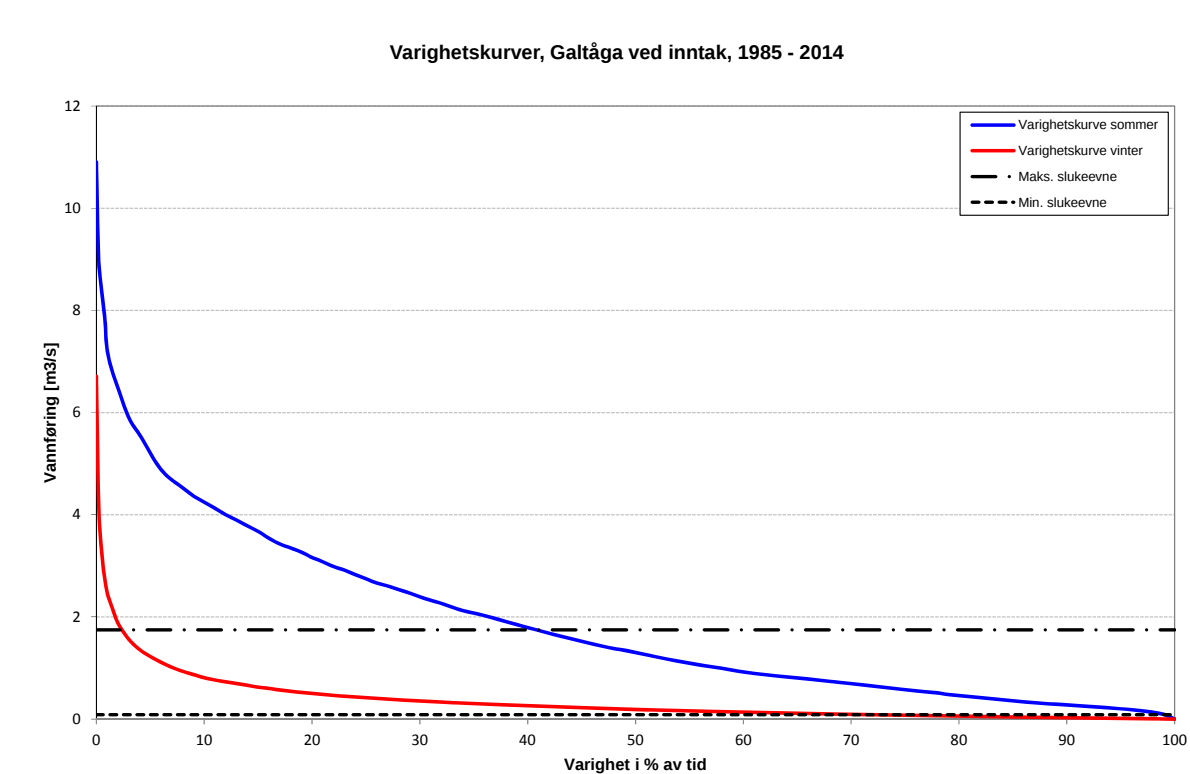
Figur 17: Flerårsstatistikk vannføring, månedsmiddel og årsmiddel



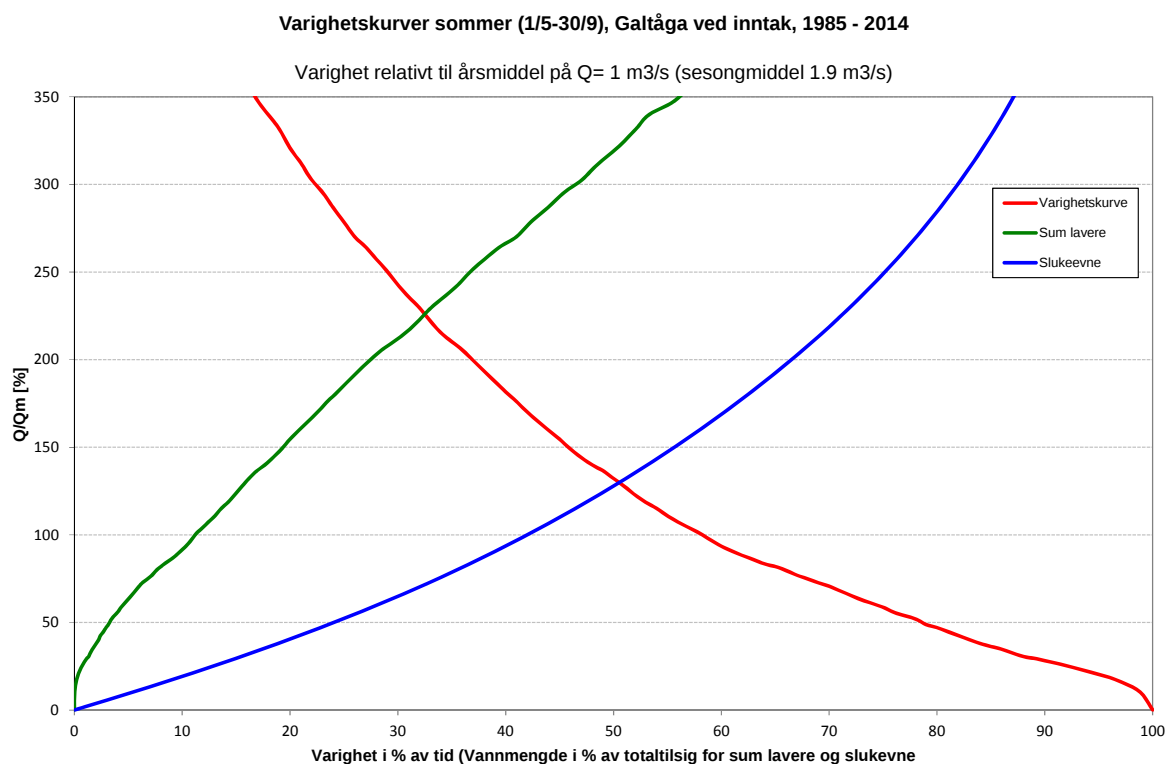
Figur 18: Flerårsstatistikk, årlig middelavrenning



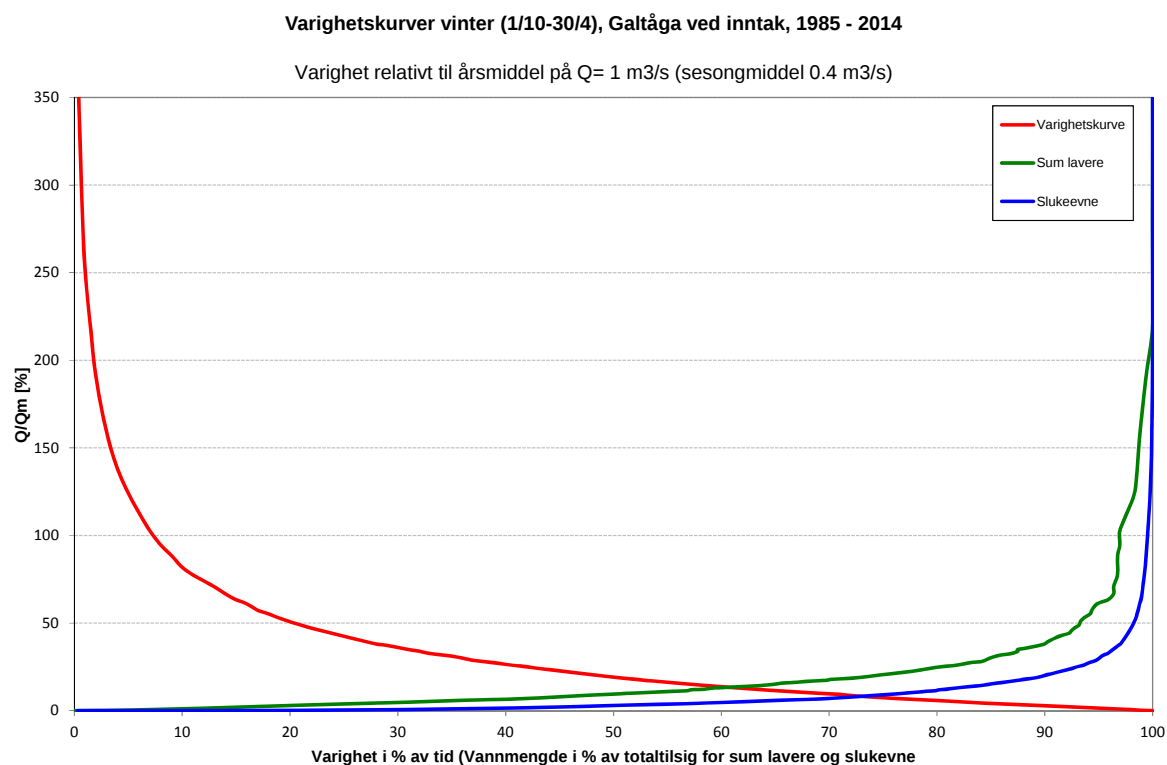
Figur 19: Varighetskurve sommer, vinter og års vannføring



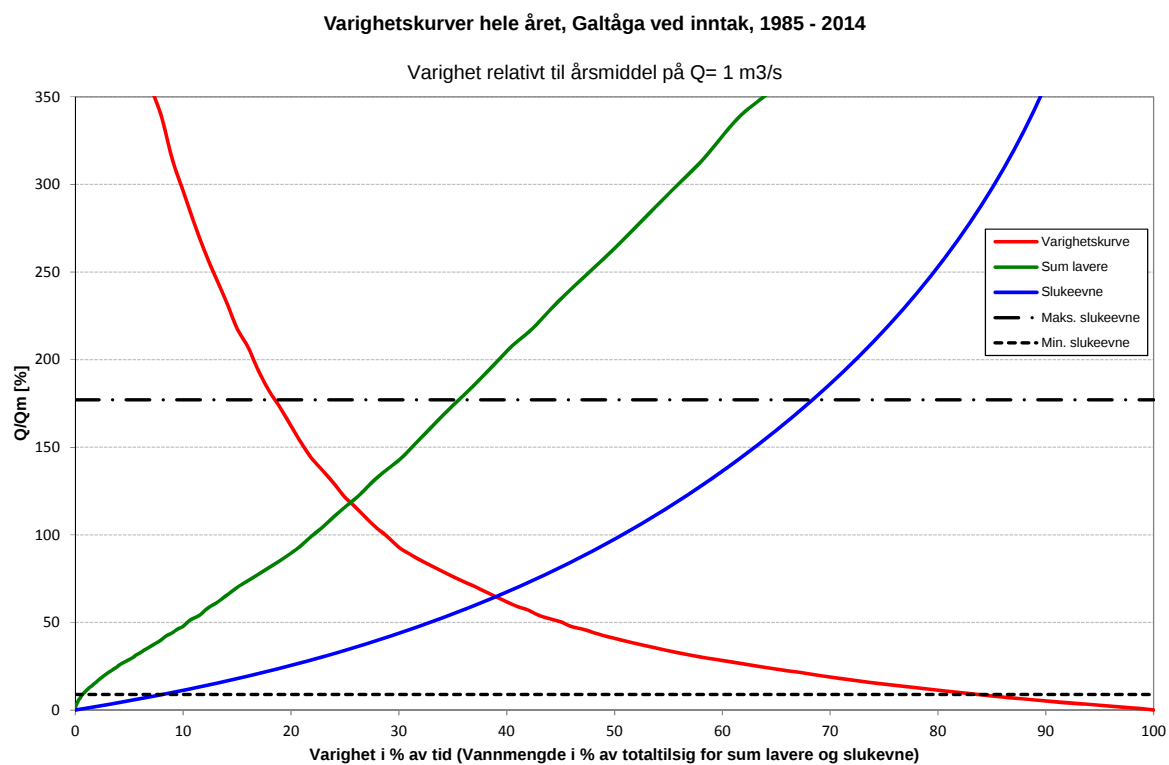
Figur 20: Varighetskurve for relativ vannføring om sommeren (1/5 – 30/9)



Figur 21: Varighetskurve for relativ vannføring om vinteren (1/10 – 30/4)

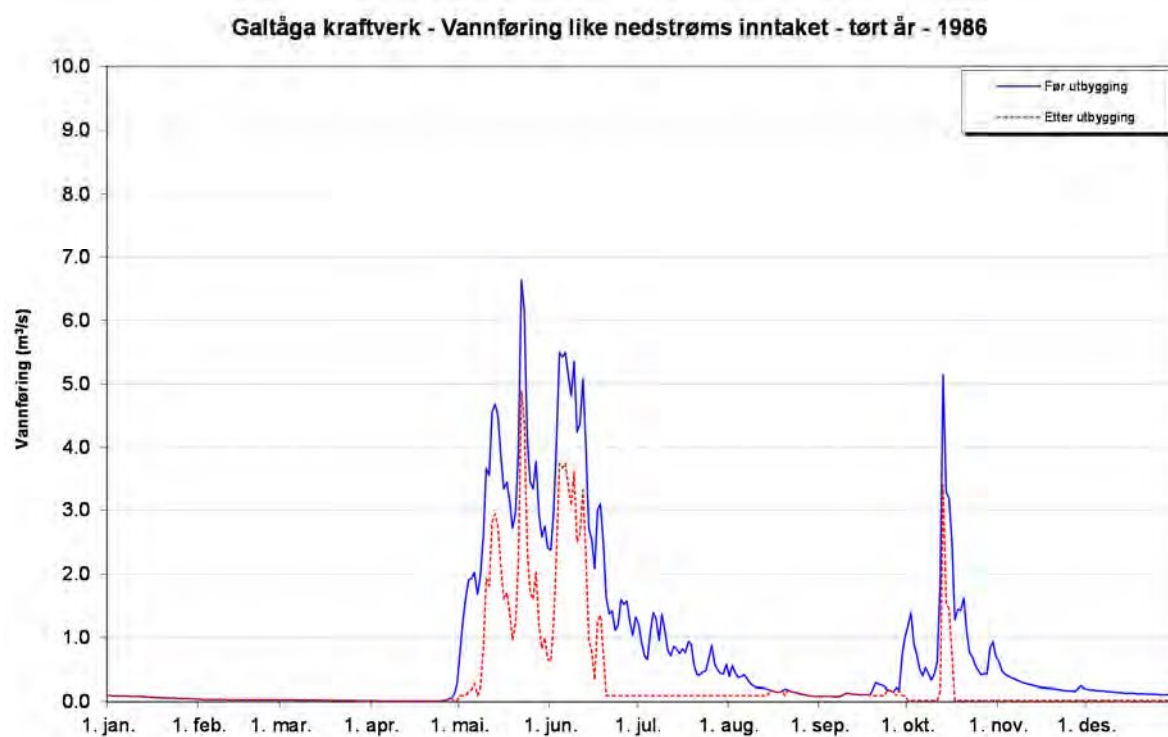


Figur 22 Varighetskurve år

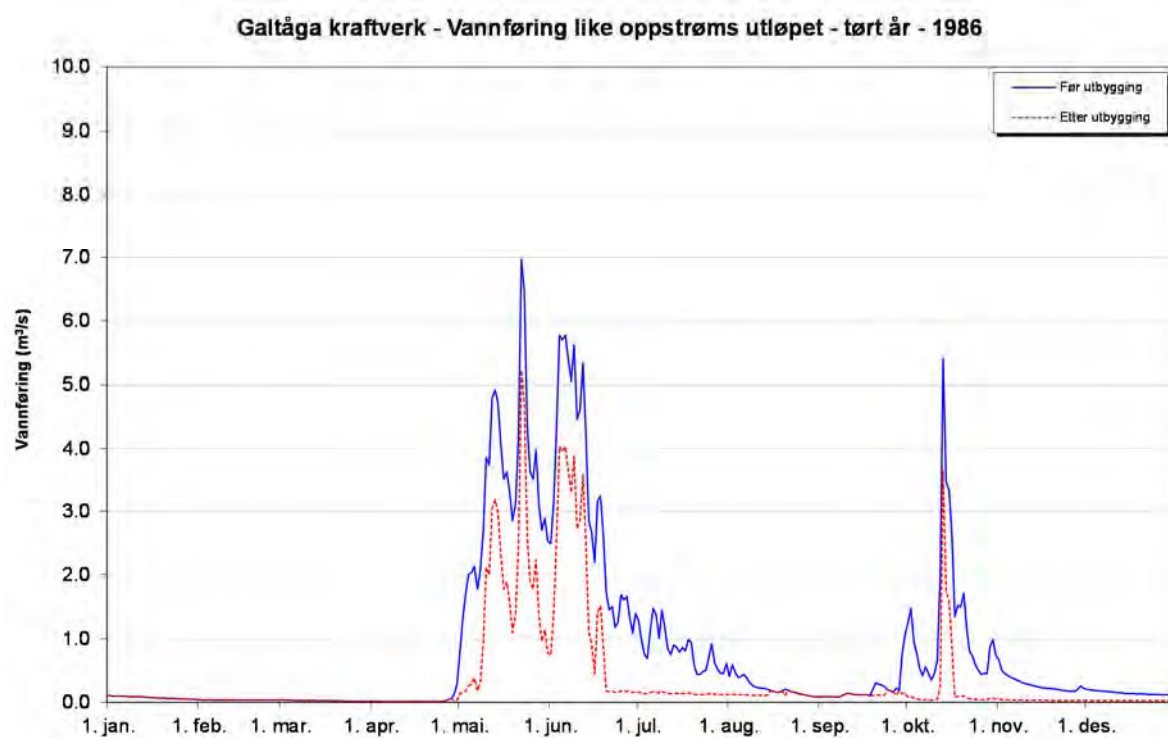


Vedlegg 6 – Vannføring nedstrøms og oppstrøms inntak ved et tørt, vått og middels år.

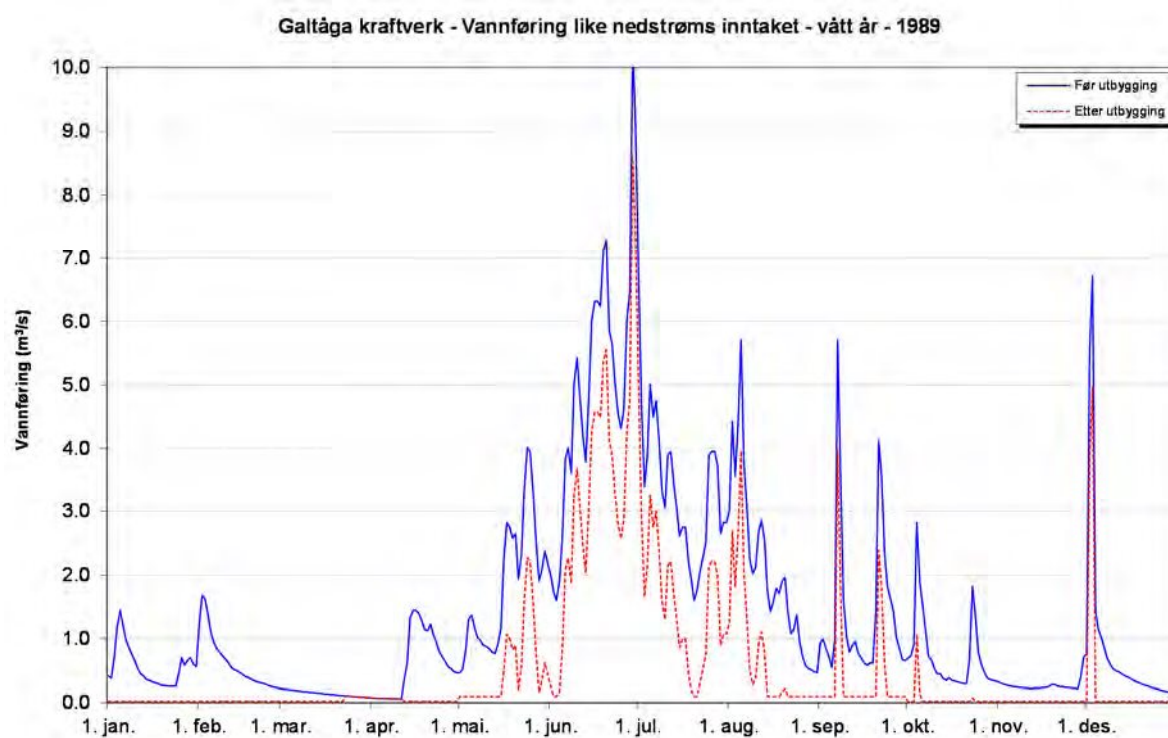
Figur 23: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år



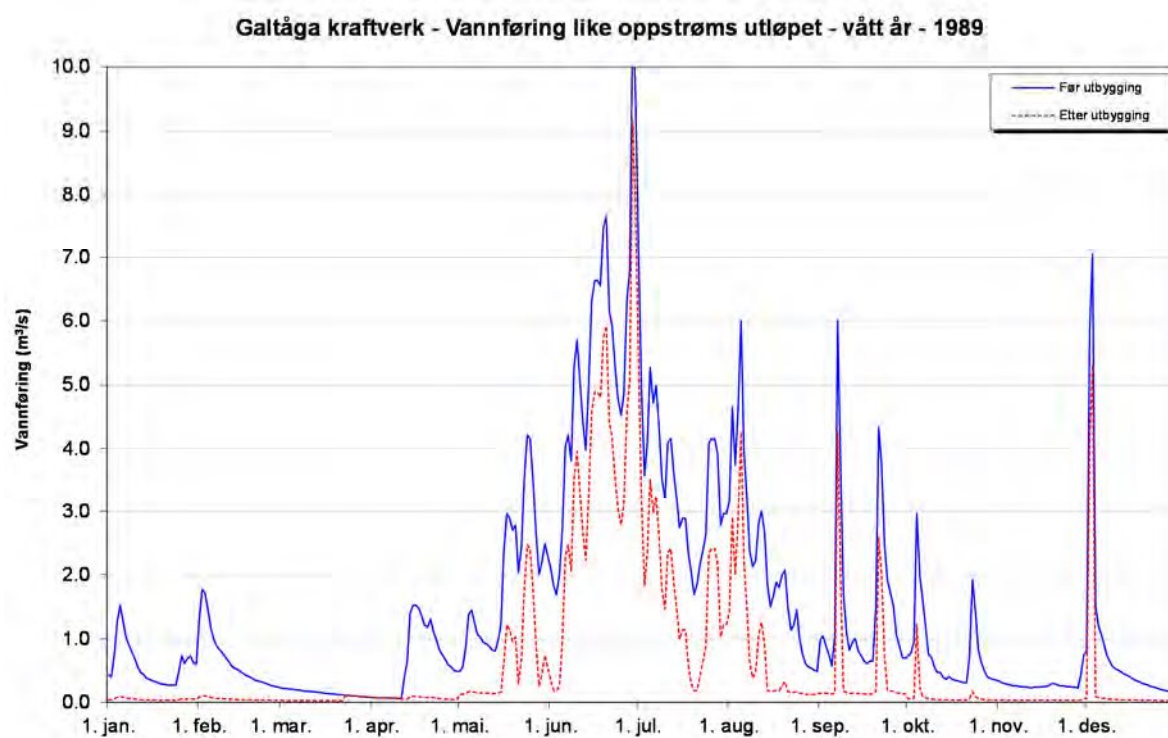
Figur 24: Vannføring like oppstrøms utløpet i sjøen i et utvalgt tørt år



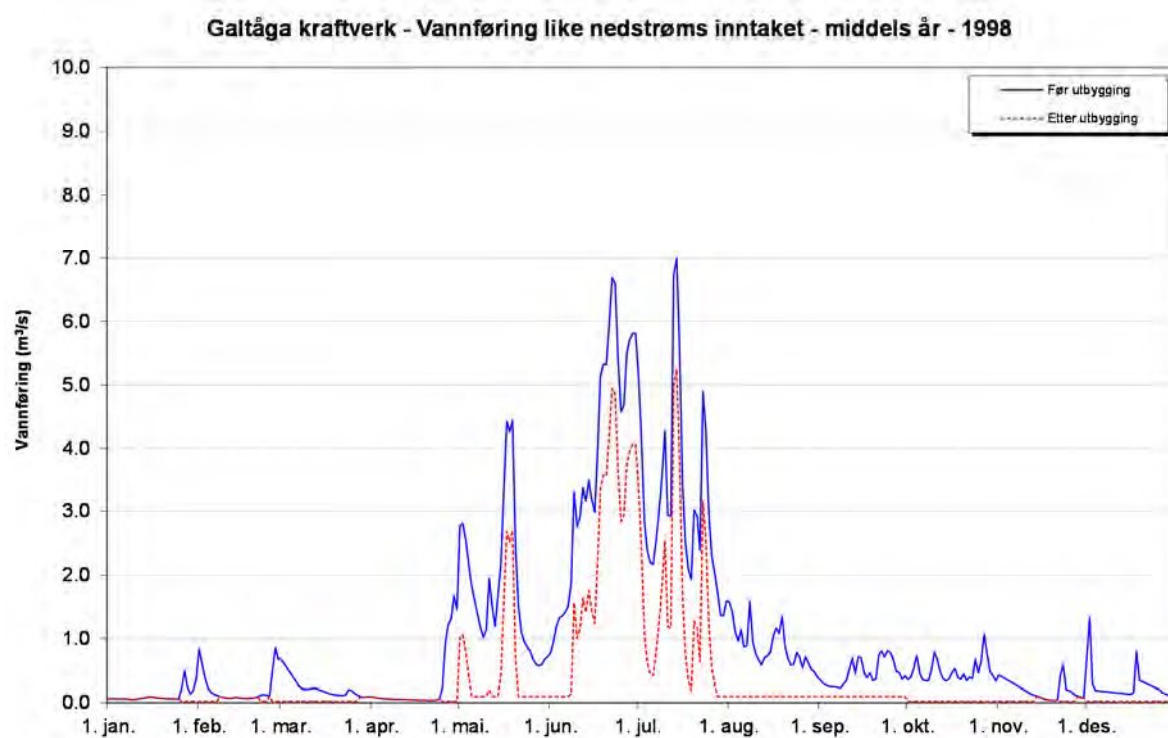
Figur 25: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år



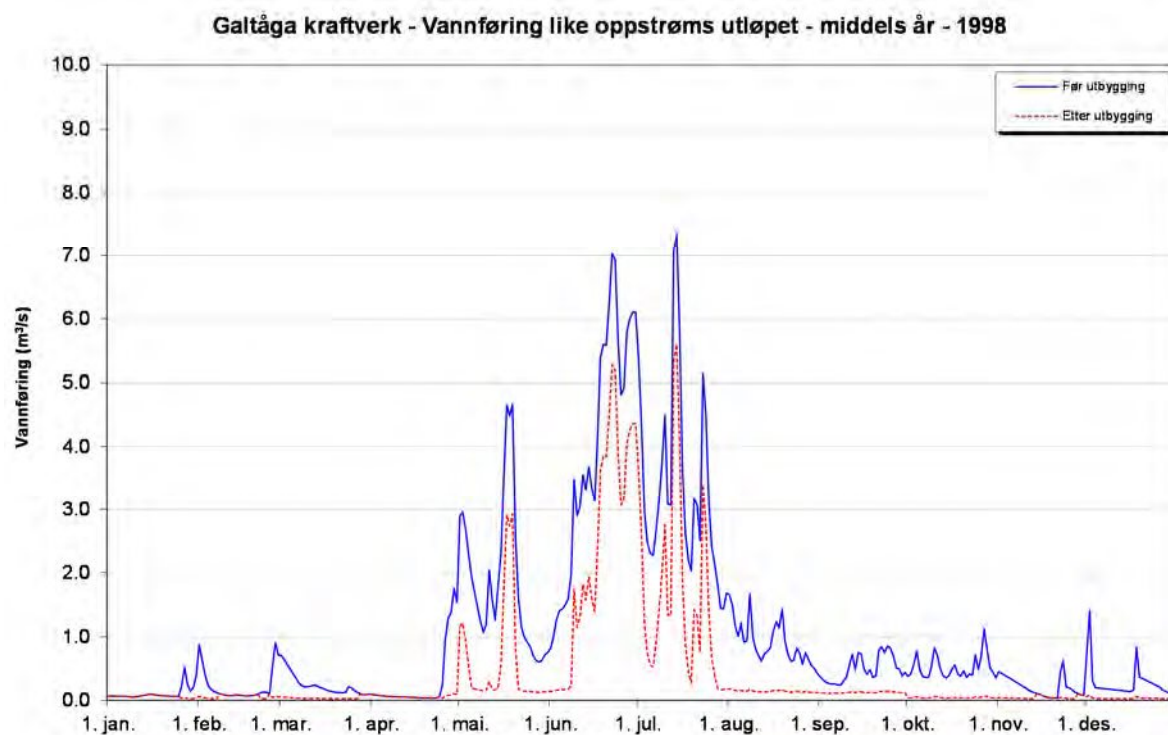
Figur 26: Vannføring like oppstrøms utløpet i sjøen i et utvalgt vått år



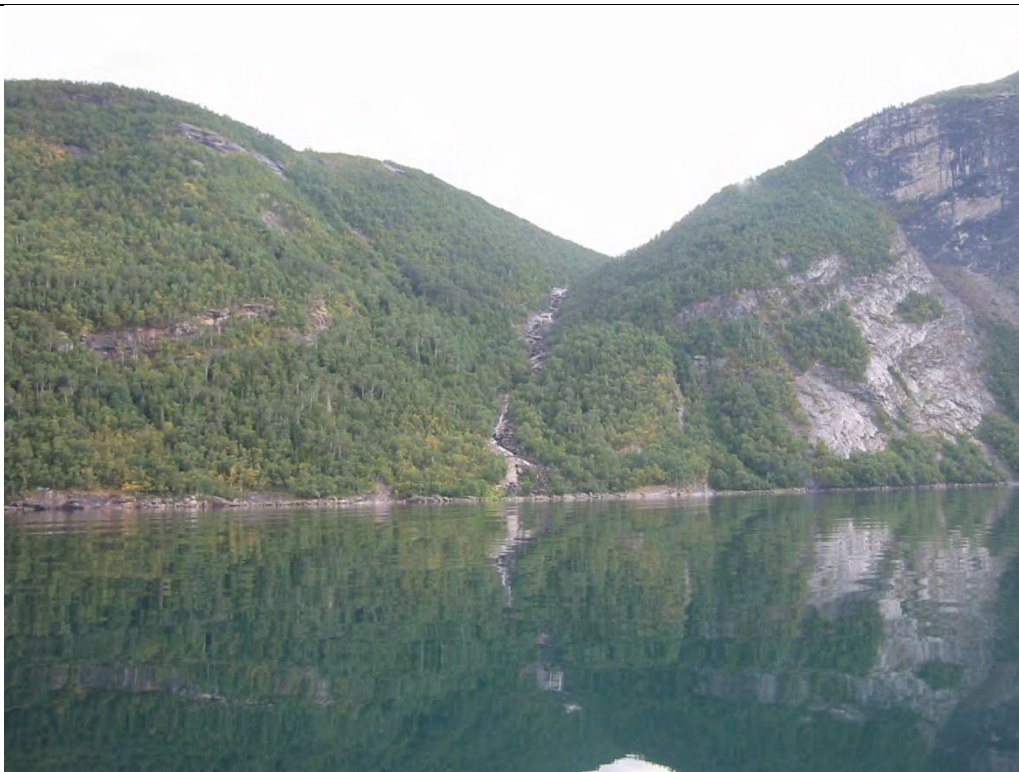
Figur 27: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år



Figur 28: Vannføring like oppstrøms utløpet i sjøen i et utvalgt middels år



Vedlegg 7 – Bilder av berørt område og vassdraget



Bilde 1: Galtåga sett fra Beiarfjorden. Vannføring = 250 – 550 l/s



Bilde 2: Tunnelinnslag og riggområde, kaianlegg



Bilde 3: Terreng rett oppstrøms fjorden, hvor rørgatealternativ eventuelt skulle ha vært plassert



Bilde 4: Elveløpet 400 meter oppstrøms utløpet



Bilde 5: Tydelig utvasking på berg mot nordsiden av Galtådalen



Bilde 6: Terreng i rørgateparti ned mot sjakt ca. kote 230



Bilde 7: Typisk elveløp for Galtåga som viser typisk utvasking mellom berglag



Bilde 8: Inntak med oversikt av nedstrøms side av dam



Bilde 9: Inntak med oversikt av oppstrøms side av dam



Bilde 10: Bildet er tatt 200 m – 300 m oppstrøms inntaksdam og viser noe av nedbørfeltet til Galtåga kraftverk



Bilde 11: Oversikt over riggområde og påslagslokalisering Utenfor strandlinjen blir undervannet mer brådypt desto lengre nordover mot utløpet

Vedlegg 8 – Info angående nettilknytning

Fra: "Bjørn B. Pedersen" <bjorn.b.pedersen@nordlandsnett.no>
Til: "Arne Jakobsen" <arne@blaafall.no>, "Clemens Kraft AS" <post@clemenskraft.no>, "Jon Larsen (jon.larsen@sk.s.no)" <jon.larsen@sk.s.no>, "jov" <jov@norskgronnkraft.no>, "Robert Hagen" <robert.hagen@nnsmakraft.no>, "rune stensland" <rune.stensland@sk.s.no>
Kopi: "Kjelsberg Birgitte Marie Wilvang" <biwi@nve.no>
Sendt: 18. desember 2015 12:16:56
Emne: Småkraftpakke Beiarn - Status utredning

Hei,

Vi har tidligere sagt at vi skulle være ferdig med en utredning med tilhørende rapport for tilknytning av ny produksjon i forbindelse med Småkraftpakke Beiarn. Vi er stort ferdig med de fleste vurderingene, men mangler noen få avklaringer og analyser før vi er ferdig med rapport.

Som tidligere nevnt, så er de fleste prosjektene i småkraftpakke Beiarn avhengig av at Statnett realiserer nye Salten Trafo, for at det skal være kapasitet til å knytte de nye kraftverkene til nettet.

Under følger en kort gjennomgang av hva vi ser for oss som nettløsning for småkraftpakke Beiarn.

Øvre Beiardalen

Dette omfatter følgende kraftverk:

- Bruforsen
- Høgforsen
- Heståga og Troåga
- Mårberget
- Lille Grottåga (Har konsesjon, men påklaget til OED)

Småkraftverkene i øvre Beiardalen vil mate ut over Beiarn Trafostasjon, som ligger på enden av en eksisterende 66 kV radial. Det er sammenfallende begrensninger på kapasiteten i transformatoren og 66 kV linjen. Dette innebærer at det kun er ledig ca. 10 MW her for ny produksjon. Dersom det blir konsesjon til mer enn dette, og det bygges ut, så vil det være nødvendig å gjøre større reinvesteringer på 66 kV linjen samt å skifte transformatoren i Beiarn trafostasjon.

På distribusjonsnettet vil det i de fleste tilfeller være tilstrekkelig kapasitet på den eksisterende linjen, da denne ble forsterket i forbindelse med byggingen av Muoidejohka kraftverk. Linjen ble delvis finansiert gjennom anleggsbidrag, noe som innebærer at eventuelle nye kraftverk vil måtte betale en andel av dette anleggsbidraget.

Dersom alle kraftverk skulle bli bygd ut, så vil det være nødvendig å bygge en egen produksjonsradial fra Beiarn trafostasjon til Høgforsen og Bruforsen kraftverk.

Nedre Beiardalen

Dette omfatter følgende kraftverk.

- Breivikelva (Har rettskraftig konsesjon)
- Eggesvika
- Savåga
- Galtåga
- Gamåga

Den beste løsningen for produksjonen i nedre Beiardalen er at den mates ut over et nytt regionalnettpunkt på Kjelling. Her må det da etableres en ny trafostasjon på linjen Sundsfjord – Hopen. Trafostasjonen vil ligge i et masket nett og mate ut til tre distribusjonsnettavganger. Det vil derfor ikke være anledning til å ta anleggsbidrag for denne trafostasjonen.

For å frakte den nye produksjonen til en ny trafostasjon på Kjelling, så vil det være nødvendig å forsterke distribusjonsnettet i området. Vi ser på to forskjellige løsninger. En der man reinvesterer i en linje med høyere kapasitet i dagens nett. Alternativ så erstattes linjen av en sjøkabel ut Beiarfjorden. Vi er ikke ferdige med analysene her og vil komme tilbake med konklusjonen når den er ferdig. Siden dette er en eksisterende linje, så vil det bli krevd inn anleggsbidrag for fremskyndingskostnaden og den økte kapasiteten hos kraftverksutbyggerne.

Videre arbeide

Planen vår er å ferdigstille analysene tidlig i januar og med bakgrunn i dette oversende en rapport som skisserer den valgte nettløsningen og hvilke kostnader dette innebærer for de ulike utbyggerne senest den 15.01.2016.

Vi vil for øvrig ønske dere en God Jul og et Godt Nytt År ☺

Med vennlig hilsen

Nordlandsnett AS

Bjørn B. Pedersen

Sivilingeniør - Utredninger Nettanalyser og Nettariffer

Postboks 1410, 8002 Bodø

mobil: (+47) 959 46 132

Tenk på miljøet. Skriv ikke ut denne eposten hvis du ikke er nødt.

The information contained in this email may be confidential or subject to intellectual property protection. If you are not the intended recipient, you are not authorized to use or disclose this information, and we request that you notify us and delete this message.

Bodø Energi AS -med kraft til utvikling web:

www.bodoenergi.no

Fra: Jon Larsen [mailto:jon.larsen@sks.no]
Sendt: 24. februar 2016 13:24
Til: Opland Åshild Rian <Ashild.RianOpland@sweco.no>
Emne: Annleggsbidrag Beiarporsjekt

Hei !

Fikk tak i en av karene på Nordlandsnett.

Anleggsbidrag anslag:
Høgforsen/Bruforsen: 1. mill på hver
Heståga/Troåga: 0,8 mill.
Galtåga: 12,5 mill.

Ellers så skisser vi inn de traseer som vi snakket om.

Med hilsen
Jon L.

Vedlegg 9 – Oversikt over grunneiere

Grunn og felleiere til Galtåga i Beiarn kommune i Nordland.

Gnr	Bnr	navn	adr	Sted/dato	Signatur
9	1	Hanna Gunnvei Karlsen	Sulitjelmav. 26f, 8007 Bodø	8/9-09	Hanna G. Karlsen
9	1	Harald Soløy	Engmarkv.7, 8050 Tverrlandet	4/2-09	Harald Soløy
9	1	Jarle Arvid Soløy	Amtmann Worsæsgt.22 8012 Bodø	4/7-09	Jarle Arvid Soløy
9	1	Roald Soløy	Per Helgesensv.30 8013 Bodø	4/7-09	Roald Soløy
9	2	Thor Otto Steen	Sløfya 11 8072 Bodø	7/3-09	Thor O. Steen
9	5	Ole Steinar Svendsen	8110 Moldjord	7/7-09	Ole S. Svendsen
9	7	Otto John Navjord	8110 Moldjord	7/7-09	Otto John Navjord
9	8	Gunnvor Antonsen	8110 Moldjord	8/2-09	Gunnvor Antonsen
9	9	Tore Soløy	8110 Moldjord	2/8-09	Tore Soløy

Revidert 18/6-09 pga. endringer i eierforhold på gnr.9, bnr. 2, etter anmodning fra Thor Otto Steen.

Denne liste erstatter tidligere grunneieroversikt i avtale mellom Sjøfossen Energi og grunneiere datert 2/6-08, ang. leie av fall i Galtåga.

Vedlegg 10 – Søknad om anleggskonsesjon



sks produksjon

NVE

Deres ref:

Vår ref:

Vår saksbehandler:
Jon Larsen

Dato:
9/3-16

Søknad Anleggskonsesjon for Galtåga Kraftverk, Beiarn Kommune, Nordland Fylke

Bakgrunn:

SKS produksjon AS er et selskap som har som formål å drive med produksjon og omsetning av elektrisk kraft. Selskapet eies av Salten Kraftsamband.

Galtåga Kraftverk:

Det er beregnet en installert turbinytelse (pelton) med ytelse 4,9 MW, årsproduksjon på ca 15,6 GWh.

Installert generatorytelse vil være ca. 5,5 MVA, med generatorspenning 6600 V. Anlegget skal tilknyttes 22 kV distribusjonsnett via transformator med ytelse ca. 5,5 MVA og omsetning 6,6/22 kV. I tillegg vil det bli installert en fordelingstransformator til stasjonsforsyning med antatt ytelse på 50 kVA, og omsetning 22/0,4 kV. Anlegget er planlagt styrt og overvåket fra Salten Kraftsambands døgnbemannede driftssentral på Fauske i Fauske Kommune.

Søknad:

SKS Produksjon AS søker etter energiloven om anleggskonsesjon for kraftverkets høyspenningsanlegg som er generator, transformatorer, apparatanlegg, og kabelanlegg for nett-tilknytning.

Anlegget:

Generator 5,5 MVA, 6,6 kV

Transformator, 5,5 MVA, 22/6,6 kV

Stasjonstransformator, 50 kVA, 22/0,4 kV

Nett-tilknytning:

Dagens 22 kV nett er ikke dimensjonert for Galtåga Kraftverk. I 2014 ble SKS Produksjon tildelt konsesjon for Breivikelva Kraftverk. I forbindelse med realisering av dette, er det planlagt bygget ny 22 kV forbindelse ut Beiarfjorden med transformering til 132 kV regionalnett.

SKS Produksjon AS
Ellasbakken 7
8205 Fauske

Telefon 75 40 22 00
Telefaks 75 50 22 03
E-Post firmapost@sk.no

Bankgironummer 8951.05.01501
Foretaksregisteret NO 915 637 353 MVA
Hjemmeside www.sks.no

Galtåga er planlagt tilknyttet ny 22 kV forbindelse via sjøkabel, type TXRA eller tilsvarende, over Beiarfjorden til Breivik, lengde ca. 5,7 km med tilknytning til 22 kV ledning. Av dette vil kabeltrase på land i Breivik være ca 40 m i grøft. Alternativ trase vil være sjøkabel fra Galtåga til Nordland og videre til Breivik. Ut i fra valgt løsning vil tverrsnitt være på kabel være 95-150 kvadrat Cu. Byggeforbudsbelte er kort omtalt i Konsesjonssøknad kap. 2.2.10 Nettilknytning.

Annet:

Det vil bli utarbeidet driftsinstrukser for anlegget, herunder nødvendige tillatelser for driftspersonell. Sakkyndig driftsleder for anlegget vil være SKS Produksjon. I forbindelse med nett-tilknytningsavtale vil netteier involveres i de valgte løsninger for anlegget.

Med vennlig hilsen
SKS Produksjon AS
Jon Larsen, prosjektleder



Vedlegg 11 – Biologisk mangfold rapport

SKS Produksjon AS
Galtåga kraftverk,
Beiarn kommune, Nordland.



Rapport
Biologisk mangfold

RAPPORT

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 573711	Dato: 24.03.2010
Oppdragsnavn: Galtåga kraftverk, Beiarn kommune, Nordland. Rapport Biologisk mangfold.		
Kunde: SKS Produksjon AS		
Emneord: Biologisk mangfold, småkraftverk, Galtåga, Beiarn		
Sammendrag: SKS Produksjon AS ønsker å utnytte deler av Galtåga til kraftproduksjon. Prosjektområdet ligger i Beiarn kommune i Nordland fylke. Det etableres en sperredam ved kote 343. Vannveien vil bestå av nedgravde rør de første 740 m og derfra ca 200 m i sjakt ned til kraftstasjonen som blir liggende ca 340m inne i fjellet med turbinsenter på kote 2 moh. Derfra fortsetter avløp i rør i tunnel ut til fjorden med utslipp i vannivå ca 200m sør for utløp Galtåga. Det bygges kai/riggplass og båttransport forutsettes for bygging av anlegget. Tilkobling til eksisterende ledningsnett skjer via sjøkabel over fjorden til Tverrvika og jordkabel til eksisterende nett. Kraftverket medfører ingen regulering. Det planlegges å slippe minstevannføring både sommer og vinter. Estimert årsproduksjon er 15,1 GWh. Prosjektområdet har samlet middels til stor verdi for biologisk mangfold, terrestrisk flora og fauna, og det er spesielt den prioriterte høgstaude-bjørkeskogen med enkelte karaktertrær (selje og osp) og lunder av osp, samt funn av rødlisteart (olivenlav - NT) nær bekken som er av høy verdi. Det forventes at lirype (NT) kan forekomme i prosjektområdet. Beiteområdet for elg er av middels lokal verdi. Influsjonsområdet har liten verdi for fisk og annet akvatisk liv. Tiltaket medfører ingen neddemming av nye landarealer, men fører til vesentlig reduksjon i vannføringen i den ca 1,5 km lange strekningen fra inntaket til utløp i sjøen. Vannvei i nedgravd rør fører til inngrep i marka i inntil 20m bredde om lag 740m ned til overgang til sjakt. Vannveien går gjennom trivielle naturtyper, men vil bli påvirket i anleggsfasen. Det er ikke kjent spesielle naturverdier som er avhengig av dagens vannføring. Det vil bli middels negativ påvirkning i form av støy og forstyrrelser i anleggsfasen ved bygging av dam, vannvei, sjakt, driving av tunnel og rigg/kaianlegg og graving av jordkabel. Det vil bli liten negativ konsekvens i form av støy og forstyrrelser i driftsfasen. Prosjektområdet har middels til høy verdi for biologisk mangfold og liten verdi for fisk og akvatisk liv. Tiltakets påvirkning og omfang for biologisk mangfold er middels negativt i anleggsfasen og lite negativt i driftsfasen. Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for biologisk mangfold, fisk og akvatisk liv er middels (-) til lite (-) negativ. Det er forutsatt minstevannføring nedenfor inntaket på 0,10 m ³ /s om sommeren og 0,02 m ³ /s om vinteren. Som avbøtende tiltak langs vannveien, og for at denne skal revegetere med stedlig vegetasjon raskere, anbefales å ta vare på vekstlaget og avdekningsmasser under anleggsperioden og legge massene tilbake etterpå. Tilsvarende anbefales gjort i riggområdet.		
	Rev.: Kommentarer fra NVE	Dato: 25.02.2016
Utarbeidet av:		Sign.: <i>Torstein Klemm</i>
Hans Mack Berger, Per Ivar Bergan og Solveig Angell-Petersen		24.03.2010 <i>Solveig Angell</i>
Kontrollert av: Per Ivar Bergan		09.02.2010
Oppdragsansvarlig:	Oppdragsleder / avd.:	
Bent Aagaard/ Energi, Trondheim	Per Ivar Bergan / Energi, Trondheim	

INNHold

RAPPORT	2
INNHold	3
INNLEDNING	4
1.1. BAKGRUNN	4
1.2. PROSJEKTBEskRIVeLSE	5
1.3. HYDROLOGISKE ENDRINGER	5
1.4. FORMÅL	8
1.5. UTREDERNE	8
2. METODE	8
2.1. DATAGRUNNLag	8
2.2. LAV- OG MOSEUNDERSØKELSER	8
2.3. KONSEKVENSVURDERING	9
2.4. REGISTRERING OG VERDIVURDERING	9
2.5. OMFANG AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENs	10
2.6. AVBØTENDE TILTAK	10
3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING	11
3.1. BIOLOGISK MANGFOLD	11
3.1.1. INFLUENSOMRÅDE	11
3.1.2. KLIMA OG GEOLOGI	12
3.1.3. VERDIFULLE NATURTYPER / VEGETASJONSTYPER	13
3.1.4. ARTSMANGFOLD	18
3.1.5. KONSEKVENSVURDERING	20
3.2. FISK OG ANDRE FERSKVANNsORGANISMER	22
3.2.1. INFLUENSOMRÅDET	22
3.2.2. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	22
3.2.3. KONSEKVENSVURDERING	23
3.3. SAMLET KONSEKVENSVURDERING FOR BIOLOGISK MANGFOLD OG FISK.	23
4. AVBØTENDE TILTAK	25
4.1. PLANLAGTE TILTAK	25
5. KILDER OG LITTERATUR	26

INNLEDNING

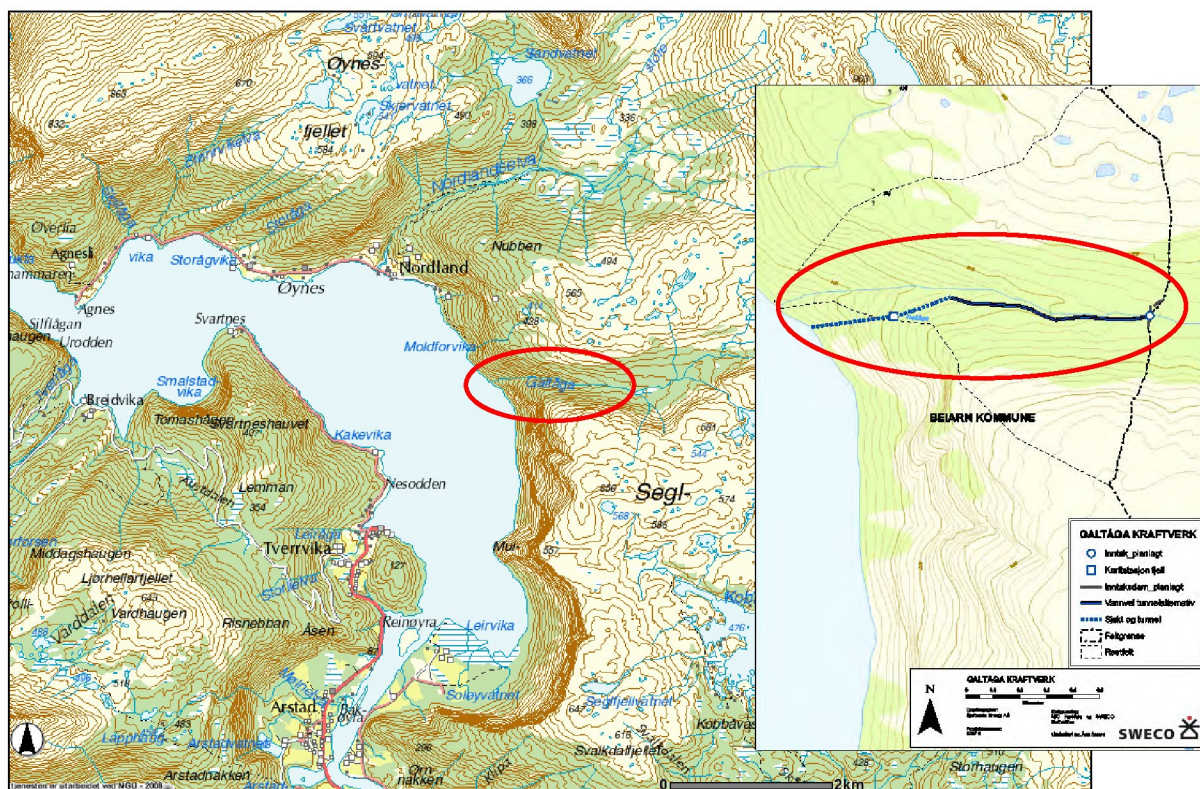
1.1. Bakgrunn

Tiltakshaver for Galtåga kraftverk er SKS Produksjon AS.

Galtåga er omfattet av et prosjekt i Samlet plan (SP) for vassdrag (prosjekt 68501). Prosjektet ble plassert i kategori II gjennom behandling av St. meld. 63 (1984-85). Prosjektet gikk ut på å utnytte tilsiget til fire elver (Moråga, Savåga, Galtåga og Nordlandselva). SP-prosjektet innebar både regulering av Kobbvatnet og etablering av et nytt magasin i Nordlandsdalen. Nordlandselva er etter dette bygd ut som separat småkraftverk. SP-prosjektet er derfor helt uaktuelt i dag. Planene som nå ønskes realisert i Galtåga innebærer verken overføring eller regulering. Prosjektet planlegges med mindre enn 10 MW installert effekt, og trenger dermed ingen avklaring i henhold til SP.

SWECO Norge AS (Trondheimskontoret) er engasjert for å foreta vurderinger av tiltakets konsekvenser, herunder biologisk mangfold, landskap, friluftsliv, landbruk, inngrepsfrie naturområder, kulturminner og reindrift. Miljøavdelingen ved Trondheimskontoret består av erfarne økologer som sammen har utarbeidet mer enn 100 miljørapporter for småkraftverk.

Vassdragets nedbørfelt ligger i fjellområdene på østsiden av indre del av Beiarfjorden, og munner ut i fjorden ca tre kilometer nord for Beiarelvas utløp i fjorden. Beiarfjorden er en beskyttet fjord som ofte islegges på vinteren. De høyeste delene av feltet ligger mer enn 1000 meter over havet. Det er en rekke mindre vann i nedbørfeltet. Det største vannet, Tindvatnet, er regulert og overført til Oldereid kraftverk ved Misvær. Figur 1 viser utbyggingsområdets plassering.



Figur 1. Kart over Beiarfjorden med prosjektområdet markert med rød ellipse.

1.2. Prosjektbeskrivelse

Det foreligger to alternativ for bygging av Galtåga kraftverk, men bare hovedalternativet omhandles detaljert her (Figur 1, innfelt t.h.). Inntak planlegges i ny dam i elva som ligger ved et avflatende parti av elva på ca kote 343. Vannveien vil øverst bestå av nedgravde rør langs sørsida av elva i ca 740 m lengde. Herfra føres vannet i sjakt til kraftstasjonen som ligger ca 340m inne i fjellet fra sjøen. Stasjonen legges med turbinsenter på kote 2. Vannet går videre i rør i tunnel med utløp rett i sjøen. Det etableres kaianlegg ved påhugg for utløpstunnel. Det etableres en kort permanent vei fra kai til tunnelsjakt for tilgang til kraftstasjonen. Tabell 1 viser viktige data for miljørapporten. Det andre alternativet er betydelig dyrere og fraviker hovedalternativet ved at vannvei blir lagt som rør i dagen ned langs elva til kraftstasjon i dagen noe nærmere elva. For ytterligere spesifikasjon av tekniske løsninger ved kraftverket vises det til konsesjonssøknaden.

1.3. Hydrologiske endringer

En gjennomføring av tiltaket vil medføre redusert vannføring i Galtåga ca 1,5 km mellom inntaket og utløpet i fjorden. Utløpet av kraftstasjonen ligger ca 200m sør for Galtågas naturlige utløp i sjøen. Oppstrøms inntaket til kraftstasjonen vil vannføringssituasjonen være som før. Galtåga er tidligere berørt gjennom overføring av øverste deler av feltet inklusive Tindvatn til Oldereid kraftverk, og det er restfeltet som danner grunnlaget for kraftverket. Middelvannføringa i vassdraget er i dag beregnet til 0,98 m³/s ved inntak.

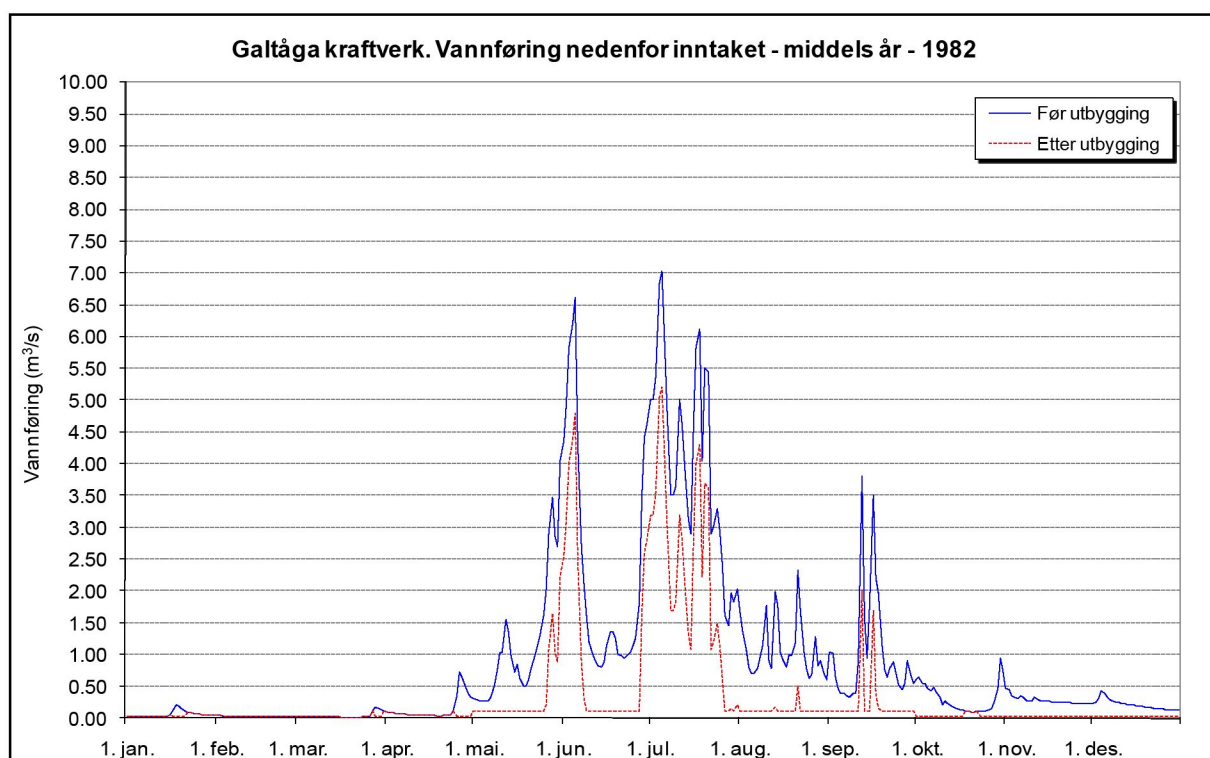
Tabell 1. Data for Galtåga kraftverk.

	Galtåga kraftverk
Inntak kote, nytt neddemt areal	343 moh., ca 1,2 daa
Damkonstruksjon (bred / høy)	25 m / 3 m dam og sperredam 6m / 3m nord for dam
Vannvei, utforming/lengde	Nedgravd rør i delvis sprengt grøft langs sørsida av elva, lengde 740m, (d-800 mm)
	Sjakt 200 m (0,8 m ²)
Avløp	340m i rør i tunnel til utløp i fjorden
Kraftstasjon	Kraftstasjon i fjell
Turbinsenter	6 moh.
Veier / kai	Ingen vei i dagen, men veg i tunnel inn til kraftstasjonen 340m inne i fjellet/ kai (av tunnelmasse) anlegges på sørsiden av utløpet fra kraftverket.
Slukeevne maks/min	1,82 / 0,09 m ³ /s
Minstevannføring (m ³ /s)	0,10 m ³ /s (sommer), 0,02 m ³ /s (vinter)
Kraftlinje, utforming/lengde	Sjøkabel (ca 2500m) over fjorden til Tverrvika

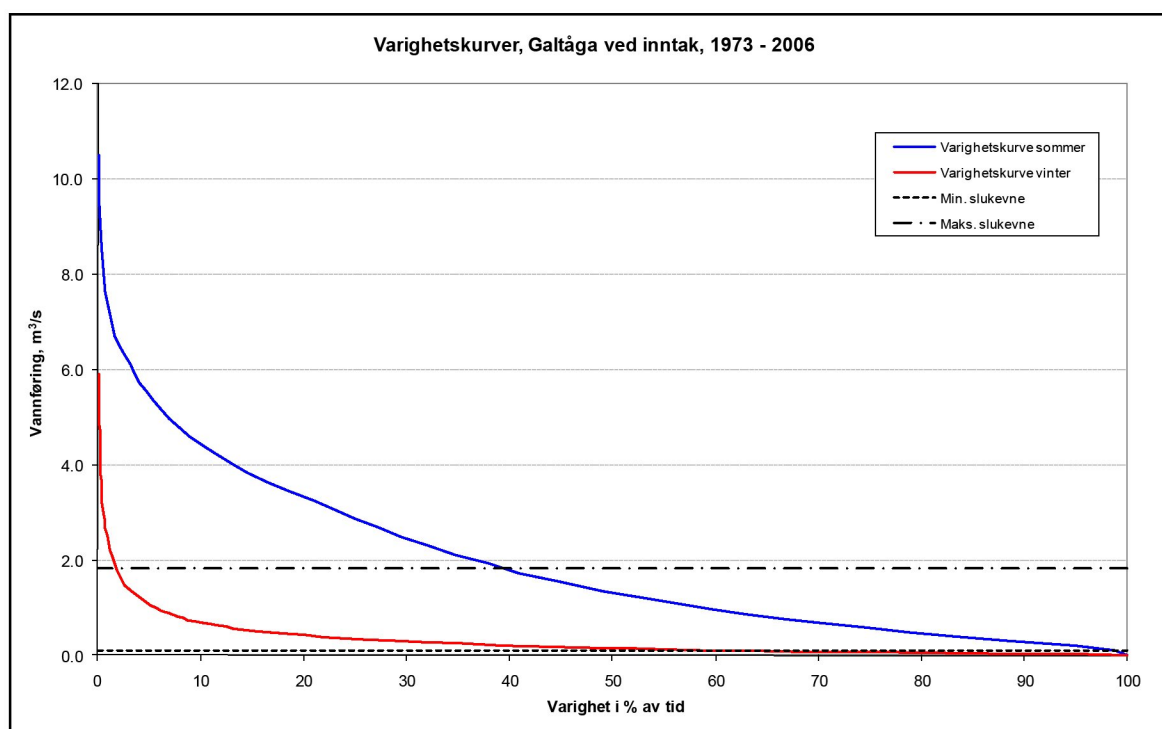
Figur 2 viser vannføringen fordelt gjennom året i et middels vatt år like nedstrøms inntaket. Minstevannføringen om sommeren skal være lik 5-perserntil for sommeren (0,10 m³/s). Om vinteren slippes vannføring lik 5-perserntil vinter (0,02 m³/s).

Kraftverkets maksimale slukeevne på 1,82 m³/s vil påvirke vassdraget betydelig, men ved høy avrenning på sommeren vil det fortsatt gå mye vann i elva (Figur 2). Kraftverket starter først når elvas naturlige vannføring overstiger kraftverkets minste slukeevne pluss minstevannføringsslipet (sommer: 0,10 m³/s + 0,09 m³/s = 0,19 m³/s, vinter: 0,02 m³/s + 0,09 m³/s = 0,11 m³/s). Ved lavere vannføringer vil alt vannet gå i elva.

Figur 3 viser varighetskurven, som gir informasjon om fordeling av vannføring over året i et middels vått år. Av denne går det frem at det i ca 40 % av tiden om sommeren (1.5-30.9) vil være vannføring over maksimale slukeevne (ca 51 av 153 dager). Tilsvarende vil det i ca 2 % av tiden på sommeren (ca 3 av 153 dager), være naturlige vannføringer lavere enn minste slukeevne pluss minstevannføringsslipet (0,19 m³/s). I resten av tiden om sommeren (91 av 153 dager), vil kraftverket sluke det meste av vannet, slik at kun minstevannføring slippes. Om vinteren vil kraftverket stå i om lag 50 % av tida, og da vil situasjonen være som før utbygging i elva.



Figur 2. Vannføringen i Galtåga like nedstrøms inntaket før og etter utbygging et middels vått år. Minstevannføring på 0,10 m³/s inntre i sommerperioden og 0,02 m³/s i vinterperioden. Det er et lite restfelt, og utløpssituasjonen vil være omtrent lik denne.



Figur 3. Varighetskurve for kraftverket, beregnet ved inntaket. Minste og største slukeevne i kraftverket er inntegnet. Sommerperioden er fra 1.5 – 30.9.

1.4. Formål

Denne rapporten skal inngå som vedlegg til konsesjonssøknaden for Galtåga kraftverk og omhandler biologisk mangfold, som inkluderer naturtyper, rødlistearter og vanlig flora og fauna. Fisk og annen ferskvannsbiologi behandles også, og dette omtales i et eget kapittel. Rapporten beskriver dagens situasjon og verdi av prosjektområdet, naturinngrep og påvirkning som følge av utbyggingen og antatte konsekvenser av tiltaket.

1.5. Utrederne

Miljørapporten er utarbeidet av personell ved SWECO Norge AS, Trondheimskontoret. Personellet ved dette kontoret har utarbeidet mer enn 100 miljørapporter for små kraftverk i løpet av de siste 6-7 årene. Prosjektleder har vært Cand. scient. Per Ivar Bergan. Han er utdannet ferskvannsbiolog fra Universitetet i Trondheim (1985), og har ca 14 års erfaring fra offentlig miljøforvaltning og 10 års erfaring fra rådgivningsbransjen. Han er gruppeleder for vann- og miljøgruppa ved Trondheimskontoret.

Bestemmelsen av kryptogamer og vurderingene knyttet til disse er utført av Dr. scient. Per G. Ihlen ved Rådgivende biologer i Bergen. Hovedfagsoppgaven hans i systematisk botanikk ved Universitetet i Bergen fra 1995 omhandlet en gruppe lav og deres lavboende sopper i Norge. Hans doktoravhandling fra Universitetet i Bergen i 2002 omhandlet taksonomi, økologi, biogeografi, fylogeni og karakterevolusjon hos lavslekten *Rhizocarpon* i Norden.

Sammenstilling av rapporten er utført av Cand. real. Hans Mack Berger. Han er utdannet ferskvannsökolog fra Universitetet i Trondheim (1981) og har 7 års erfaring fra offentlig miljøforvaltning, 17 års erfaring fra miljøforskning og 4,5 års erfaring fra rådgivningsbransjen, hvorav 3,5 år som daglig leder for egen bedrift.

2. METODE

2.1. Datagrunnlag

Som grunnlag for vurderingene ligger både eksisterende skriftlig materiale og databaser, samtaler med ressurspersoner og observasjoner og egne registreringer gjort 13. august 2008.

2.2. Lav- og moseundersøkelser

Under innsamlingen ble det fokusert på lav og moser fra fuktig berg (både direkte på berg og på jord på berg, spesielt nordvendte) i fossesprutsonen fra elva. I tillegg ble et utvalg arter samlet fra selje. Innsamlet materiale ble sendt til Per G. Ihlen for bestemmelse.

De innsamlede lav- og moseprøvene ble undersøkt med stereolupe med 8 × forstørrelse og mikroskop med 40 ×, 100 × og 400 × forstørrelse utstyrt med blåfilter. Bl.a. følgende litteratur ble brukt for å bestemme mosene: Damsholt (2002) for levermoser, Hallingbäck & Knorrning (2006) for moser, Hallingbäck & Holmåsen (1985) for bladmoser og levermoser. Blant annet Krog m. fl. (1994) og Foucard (2001) ble brukt for å bestemme lavene. Navnsettingen følger Artsdatabankens Artskart (www.artsdatabanken.no).

To av artene, laven *Fuscopannaria mediterranea* (VU) og mosen *Mnium marginatum* er belagt ved henholdsvis Bergen Museum (UiB) og Vitenskapsmuseet (NTNU).

2.3. Konsekvensvurdering

En konsekvensvurdering av et småkraftverk følger samme logikk og systematikk som benyttes ved konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven. Et sentralt trekk ved utredningene er inndelingen i fire faser:

- registreringsdel
- verdisetting
- omfangsutredning (påvirkning)
- konsekvensutredning
- avbøtende tiltak

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av tema som skal utredes. En liste over tema er gitt i NVEs veileder 1-1998 og i OEDs retningslinjer (OED 2007). Hvilke tema som er relevante blir imidlertid vurdert fra sak til sak. Når det gjelder fagtema biologisk mangfold, er det laget en egen veileder for hvordan dette skal presenteres (Korbøl m.fl. 2009). Selv om det i veilederen er lagt opp til at biologisk mangfold skal presenteres i egen rapport, er temaet valgt innarbeidet i den samlede konsekvensvurderingen av tiltaket. Å framskaffe full oversikt over det biologiske mangfoldet innen et geografisk område av en slik størrelse er en uoverkommelig oppgave innenfor forsvarlige rammer. Denne utredningen konsentreres derfor om lav, moser, karplanter, naturtyper, vegetasjonstyper og ferskvannslokaliteter (Direktoratet for naturforvaltning 2006 og 2000b) når det gjelder egne undersøkelser. I tillegg tas eksisterende kunnskap om vilt og rødlistearter med i vurderingene. For de påviste naturtypene gjøres det en vurdering av sannsynligheten for at det ville bli funnet rødlistearter ved en mer inngående studie av enkeltgrupper av dyr og planter.

2.4. Registrering og verdivurdering

Det enkelte fagområdet blir i registreringskapitlet omtalt slik situasjonen er i dag innenfor utredningsområdet. Denne delen er en verdinøytral og faktaorientert omtale, som danner grunnlaget for vurdering av verdier og påvirkningen av tiltaket. Registreringene kan deles inn i en overordnet beskrivelse og registreringer av enkeltobjekter.



Figur 4. Befaringsrute ved Galtåga. Befaring ble utført 13. august 2008.

Figur 4 viser befaringsruten. Befaring ble foretatt 13. august 2008, en gunstig tid for vegetasjonsundersøkelser. Landskapet består av til dels bratte fjellsider, og er ikke lett tilgjengelig.

Det faglige grunnlaget for verdivurderingene fremgår av kapittel 3. Det blir tatt hensyn til influensområdets geografiske utstrekning, og dets betydning i en større sammenheng lokalt og regionalt. I tillegg blir det vurdert eventuelle enkeltobjekters forekomst i influensområdet.

Sentrale myndigheter har etablert et program for kartlegging av biologisk mangfold i Norge. Direktoratet for naturforvaltning har utarbeidet flere håndbøker (Direktoratet for naturforvaltning, 2006, 2000a, 2000b) som benyttes i arbeidet. Disse gir føringer for hvordan kommunene skal gjennomføre kartlegging av ulike elementer av det biologiske mangfoldet. I denne rapporten er det et gitt område som skal vurderes med hensyn på verdi for biologisk mangfold. Oppgaven blir derfor litt forskjellig fra det som er utgangspunktet for naturtypekartlegging, men viktige naturtyper angis likevel i henhold til DNs håndbok. Vegetasjonstyper i områdene angis videre etter Fremstad (1997) og vurdering av truet baseres på Fremstad og Moen (2001). I tillegg er det laget en rapport med liste over arter som er sjeldne, sårbare eller truede i Norge (Norsk rødliste 2006 (Kålås m. fl. 2006)). I denne rapporten er artene som er registrert i området oppdatert etter rødlisten fra 2015 (Henriksen og Hilmo 2015). Den eneste rødlistearten som ble registrert i området var olivenlav, sårbare (VU) i rødlisten i 2006, nær truet (NT) i rødlisten i 2015.

Skalaen for verdivurderingene er tatt fra Statens Vegvesen (2006) og gis i en tredelt skala: liten, middels og stor verdi.

2.5. Omfang av påvirkning og konsekvens

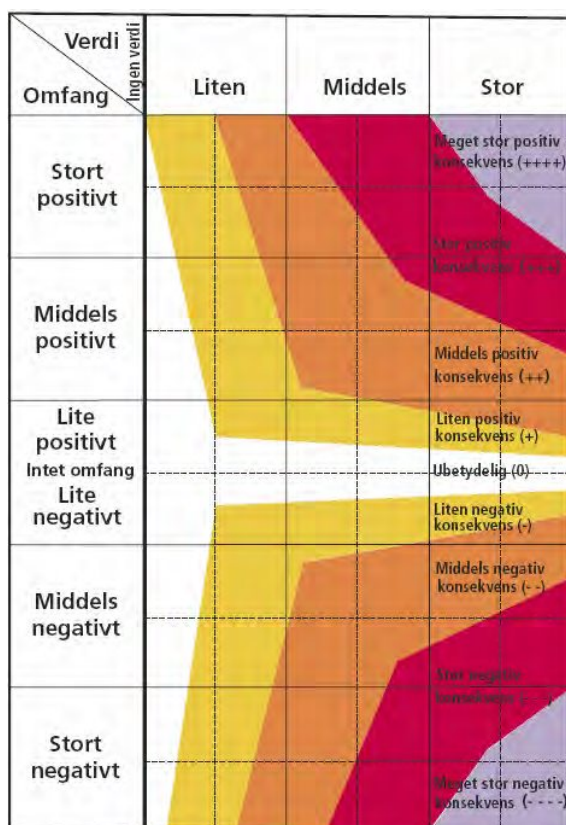
Med omfang av påvirkning menes hvordan de fysiske endringene som følger av tiltaket konkret vil påvirke det enkelte fagtema. Det gjøres en vurdering av hvor sårbart miljøet er for tiltaket og det skilles mellom anleggsfase og driftsfase. Graden av påvirkning blir gradert etter en tredelt skala på samme måten som verdivurderingen: liten, middels og stor positiv eller negativ påvirkning. Tiltak som gir positivt omfang for naturmiljø er sjeldent, men riving av kraftlinjer er et eksempel.

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av influensområdets verdi for et fagtema og tiltakets grad av påvirkning av samme fagtema. Figur 5 viser prinsippet, illustrert med samme figur som Statens vegvesen (2006) benytter for konsekvensanalyser.

2.6. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer i denne sammenheng justeringer/endringer av tiltaket, med klare fordeler for et eller flere av de vurderte fagfeltene. I NVEs veileder 2-2005, angis eksempler på hvilke miljøtilpasninger som kan være aktuelle ved vassdragsanlegg. Andre eksempler på dette kan være minstevannføring, endring av inntakets plassering, vannveitrasé eller kraftstasjonens utforming og plassering. Glover m.fl. (2006) viser også mulige avbøtende tiltak, rangert etter kostnadseffektivitet.

Dersom det foreslås avbøtende tiltak, bør disse være økonomisk balanserte i forhold til nytteverdien. Et avbøtende tiltak vil redusere den negative konsekvensen av tiltaket. Det er en forutsetning at det ved forslag om avbøtende tiltak også vurderes hvor mye den negative konsekvensen av tiltaket blir redusert.



Figur 5. Illustrasjon av metoden for utredning av konsekvens (Statens Vegvesen 2006).
Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av områdets verdi for fagfeltet og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning.

3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING

Vurderingene av konsekvenser for det enkelte fagtema omfatter større områder enn de traséer som er markert på kart (Figur 1). Mindre justeringer av vannveier, linjer og veier forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på fagtemaet og vil slik ikke utløse behov for nye utredninger.

3.1. Biologisk mangfold

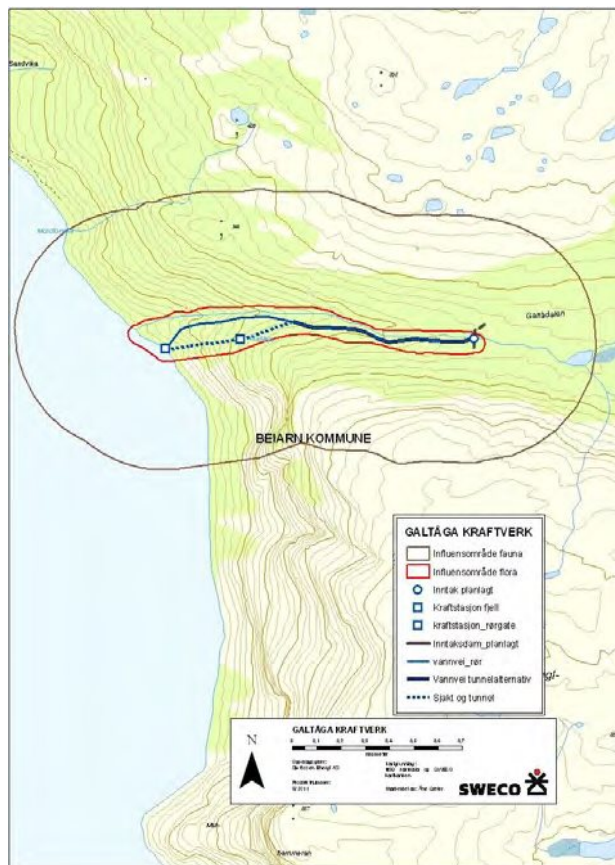
Biologisk mangfold kan defineres slik: "Variasjon av livsformer (planter, dyr, mikroorganismer), deres arvestoff og det kompliserte samspillet de er en del av. Variasjonen i naturen kan måles og beregnes på tre ulike nivå: arveanlegg (gener), arter og økosystemer."

Merk! Fisk og ferskvannsbiologi omtales i eget kapittel.

3.1.1. Influensområde

Influensområdet for flora og vegetasjon vurderes som områdene som kan bli direkte eller indirekte påvirket av utbyggingen. Indirekte påvirkning er eksempelvis endring av fuktighetsforhold i kløfter og myrer el. l. I prosjektområdet er dette vurdert å begrense seg til nærområdene ved inntak, vannvei, tunnelinnløp, kraftstasjon, tunnelpåhugg og riggplass/kaianlegg.

Influensområdet for fauna varierer med artene i området og deres levested, men generelt må det vurderes et større influensområde enn for flora. Forskning tyder på at rovfugler kan være sensitiv overfor forstyrrelser innen en radius på ca 500 m i hekkeperioden, og denne avstanden er valgt som veiledende grenser for et generelt vurderingsområde for fauna i dette tilfellet. For flora har vi lagt inn en buffersone på 30 m nord for elvestrengen som blir berørt og 50 m sør for vannveien helt ned til riggområdet ved sjøen. Figur 6 viser influensområdet for flora og fauna.



Figur 6. Det vurderte influensområdet for flora (30 m fra påvirket elv og 50 m fra fysiske inngrep) er innenfor rød linje, mens influensområdet for fauna er innenfor brun linje (500m fra påvirket elv og fysisk inngrep), (kartkilde: www.statkart.no).

3.1.2. Klima og geologi

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge.

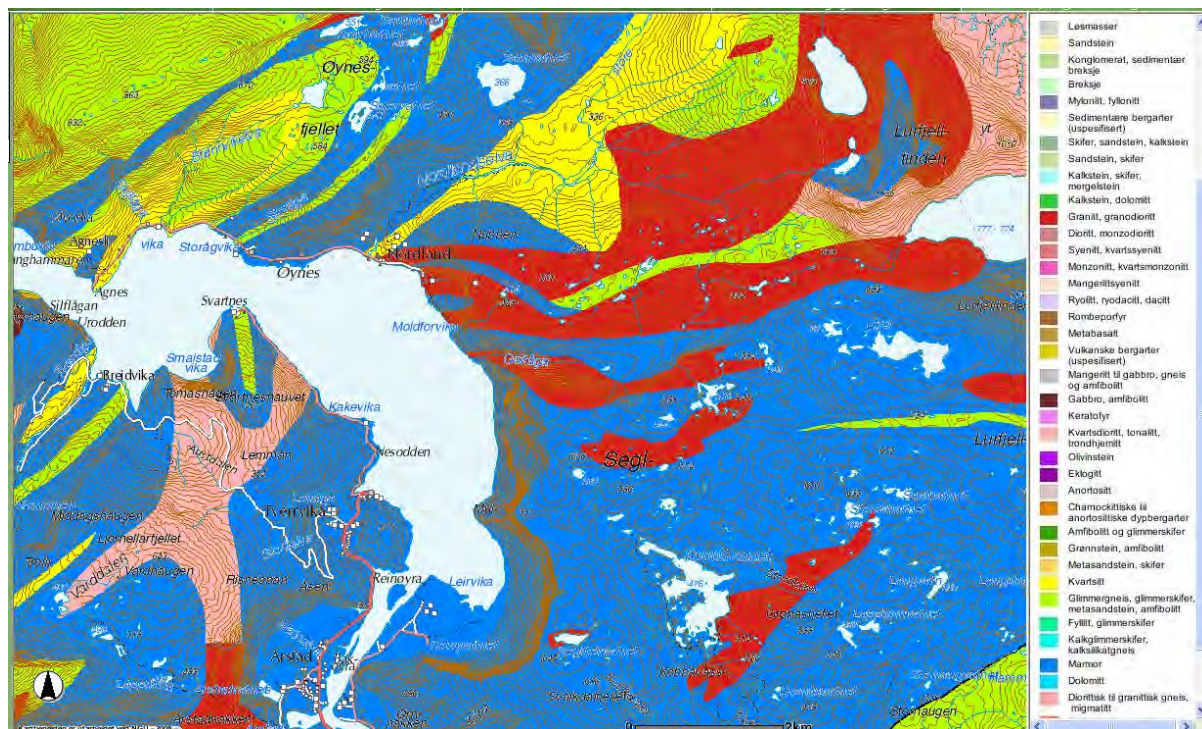
Nedbør: Galtådalen er nedbørsrik, og det faller mellom 1500-2000 mm nedbør i året. Årsmiddel for nærmeste meteorologiske stasjon er 1400mm (81080, Beiarn – Naustad, www.met.no), mens fjellområdene rundt er oppe i 2000-3000 mm i året.

Temperatur: Gjennomsnittstemperaturen i de tre sommermånedene (juni-august) er mellom 11,3 og 12,3 °C i dalen for perioden 1961-1990 (www.met.no).

Berggrunn: En annen viktig faktor for vegetasjon og vannmiljø er berggrunnsforholdene. Berggrunnen i prosjektets nedbørfelt består hovedsakelig av marmor og granitt/granidioritt, tilhørende den kaledonske fjellkjeden (Figur 7).

Det går et belte av granitt og granidioritt langs nedre del av Galtåga, mens det på nordsida av elva og i store deler av feltet for øvrig hovedsakelig er marmor. Granitter er harde og grovkornede bergarter som forvitrer sent og som er fattig på næringsstoff, mens marmor er mer lettforvitrende og rikere på næringsalter.

Løsmasser: Kwartærgeologisk er mesteparten av området bart fjell med et tynt løsmassedekke. Øverst i Galtådalen og nedover langs nordsida av elva er det en del forvittringsmateriale. Ved utløpet av Galtåga er det noe elveavsetning av rik mektighet.



Figur 7. Berggrunnen i selve anleggs- og prosjektområdet består av marmor og granitt.

3.1.3. Verdifulle naturtyper / vegetasjonstyper

Nedbørfeltet omfatter mellomboreal og nordboreal sone (Moen 1998), og egne observasjoner viser at prosjektområdet har de typiske trekk som er vanlige for regionen, med bjørk som dominerende treslag og innslag av fattig myr i øvre deler av feltet.

Beiarn kommune har identifisert og kartlagt viktige områder for biologisk mangfold i tråd med DN-håndbok 13-1999 (revidert 2007) (Strann 2003).

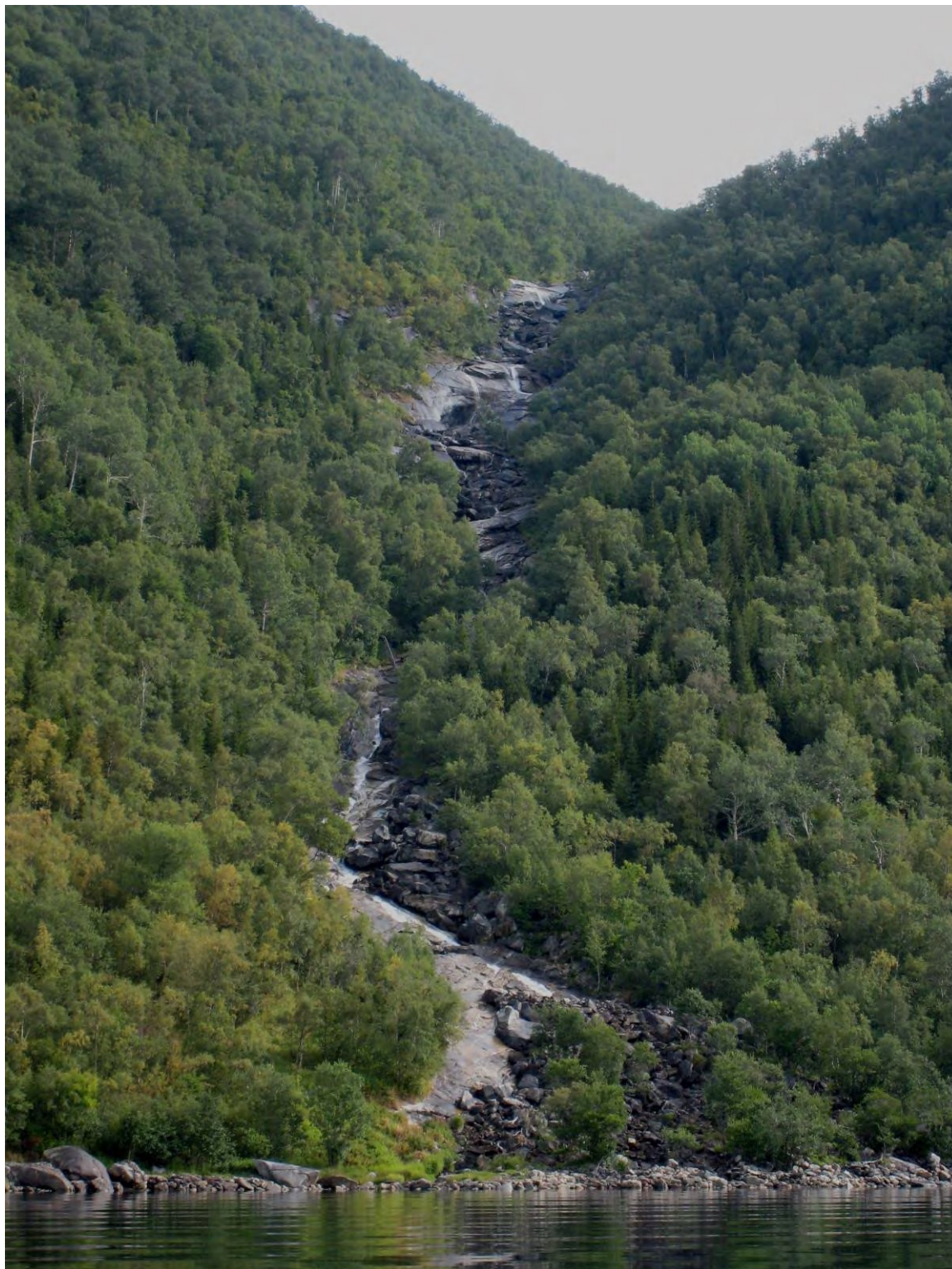
Naturtypen "Sørvendt berg og rasmare" er registrert fra Mulhammaren og helt bort til Galtåga. Denne lokaliteten er velutviklet rasmare og innehar også kalkløvskog. Berggrunnen består av kalkspatmarmor. Lokaliteten er botanisk rik med forekomster av sjeldne arter som marisko (rødlistet som nær truet (NT)), flueblom (rødlistet som nær truet (NT)), rosekarse (norsk ansvarsart), legesteinfrø (regionalt sjelden), klåved og tindved. De viktigste områdene ligger i Leirvika og til rasområdene sør og øst for Galtåga (Strann 2003).

Oppover langs nedre del av Galtåga er det ikke avmerket prioriterte naturtyper som følge av kommunens kartlegging, men Galtådalen er nevnt som ikke undersøkt (uprioritert) med naturtypen "Kalkskog" (VU) i kartleggingen av Biologisk mangfold mht, "Naturtyper, vilt og ferskvannslokaliteter". Lokaliteten bør sjekkes opp i det videre arbeid i kommunen ifølge Strann (2003).

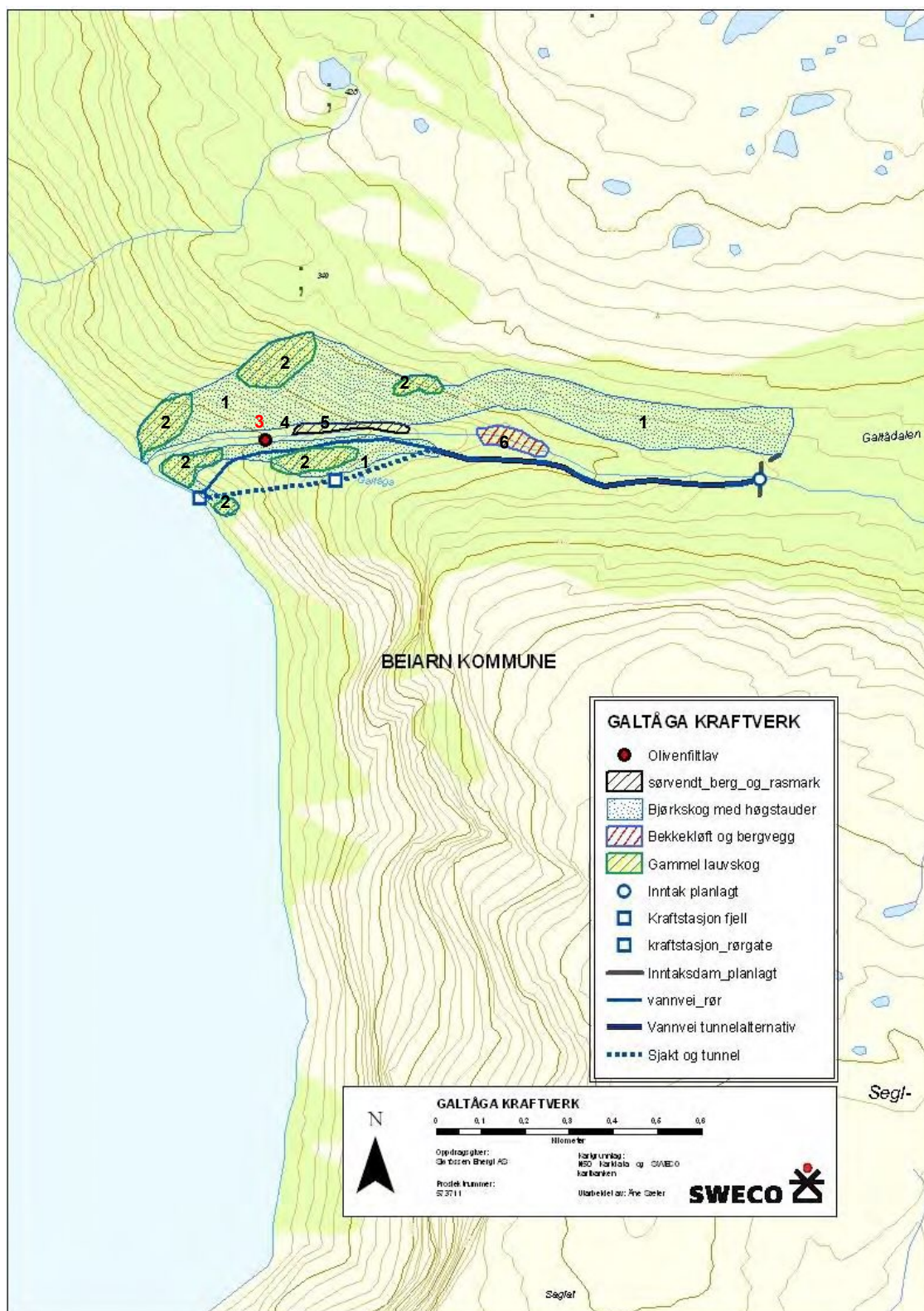
Øverst i nedbørfeltet i Indre Lurfjell tind finnes Naturtypen "Kalkrike områder i fjellet" som regnes som en svært viktig naturtype (A), noe truet (VU). Lokaliteten har en rik fjellflora med flere rødlistearter. Tilsvarende naturtype med flere krevende plantearter finnes i Lurfjell tind i

tilgrensende nedbørfelt mot Bodø og Skjerstad kommune. Begge disse områdene ligger utenfor det som blir påvirket direkte av det omsøkte inngrepet.

Egen befaring i området avdekket at de Sørvendte berg-og rasmark-områdene nevnt ovenfor slutter sør for bergflågene sør for Galtåga. Nedre del av Galtåga er vist i Bilde 1 og prioriterte naturtyper med viktige artsfunn som ble påvist i området langs Galtåga er avmerket i Figur 8.



Bilde 1. *Nedre del av Galtåga.*



Figur 8. Kart over prioriterte naturtyper langs Galtåga, merket med svarte tall. Funn av rødlisteart av lav på gammelt seljetre er avmerket med rødt tall(3).

1. Naturtypen bjørkeskog med høgstaude karakteriseres som hensynskrevende (LR) og dominerer i nedre del av feltet på begge sider av Galtåga (Bilde 2). På nordsida av elva danner denne naturtypen et relativt bredt belte helt opp til det planlagte inntaket.



Bilde 2. Høgstaude-bjørkeskog fra nedre del av Galtåga.



Bilde 3. Sørvendt berg-og rasmark, bergvegg og bergflate, samt noe fossesprøytsone nær elva.

2. Innenfor høgstaude-bjørkeskogen er det enkelttrær (osp og selje) og lunder av spesielt ospetrær, og disse karakteriseres som viktige elementer i naturtypen. Enkelte av disse lundene av trær kan også karakteriseres til naturtypen gammel lauvskog som også er en prioritert naturtype.
3. Store gamle trær: På en gammel selje nær bekken et stykke oppe i brattlia langs bekken (ca 100m o.h.) ble det på en gammel selje funnet olivenlav (rødlsteart, NT).
4. Inntil bekken er det åpne bergflater med steinblokker (Bilde 3). I sprutsonen langs bekken nedenfor det avmerkede området for sørvendt berg og rasmark) er det funnet flere krevende mosearter.
5. Sørvendt berg og rasmark (Bilde 3) er en prioritert naturtype som vurderes som hensynskrevende (LR) og finnes i et smalt område langs bekken i influensområdet. I lia på nordsida elva og innimellom høgstaude-bjørkeskogen er det områder med sørvendt berg og rasmark, men disse områdene ligger utenfor influensområdet for flora og er ikke avmerket. Et mindre område midtveis i lia langs vannstrengen har noe preg av naturtypen fossesprøytsone men med lite utviklet fosse-eng (Naturtypen er vurdert som noe truet (VU) etter Fremstad & Moen 2001). Det er også områder med vegetasjonstypen åpen bergflate og bergsprekk inn mot bekken.
6. Noe høyere oppe langs bekken er det en strekning med naturtypen bekkekløft og bergvegg, men uten truede vegetasjonstyper (Bilde 4). Lokaliteten inngår som prioritert naturtype etter DNS kriterier for bekkekløft og bergvegg etter Fremstad og Moen (2001).

Galtåga kjennetegnes av mye vann sommers tid, og det er sannsynligvis noe fossesprut i området selv i relativt tørre perioder. Berget er til dels nakent og glatt, bestående av granitt/gneis og/eller veldig opprullet, bestående av kalkholdig berggrunn

(kalkspatmarmor). Begge områdetypene har relativt lite skorpelav og moser. Årsaken er sannsynligvis isskuring og enten hard berggrunn der planter ikke får feste, eller "myk" berggrunn der planter blir vasket lettere bort.



Bilde 4. I området der vannveien planlegges å tas inn i sjakt er det en strekning langs elva som karakteriseres til naturtypen åpen bekkekløft og bergvegg.

Egen befaring karakteriserer vegetasjonstyper og flora som følger:

I inntaksområdet: Åpent myrlendt landskap med knauser på sørsida av elva av vegetasjonstypen fjellbjørkeskog med røsslyng og einer. På nordsida av elva dominerer naturtypen bjørkeskog med høgstauder. Bjørk er dominerende treslag, men med innslag av enkelttrær av spesielt selje og rogn.

Langs planlagt trasé for rør øvre del på sørsiden av elva er det relativt magert jordsmonn lengst oppe med stedvis grunnlendt berg, etter hvert rikere jordsmonn med innslag av mer fuktkrevende karplanter, spesielt i skråningen mot elva. Andel løsmasser og fuktig jordsmonn avtar med avstand fra elva og plantesamfunnet er fattigere og av vegetasjonstypen bjørke-småbregne bjørkeskog og stedvis krekling-blokkebær bjørkeskog.

Langs Galtåga i nedre del av strekningen for rørtrasé karakteriseres naturtypen nær elva til åpen bekkekløft og bergvegg, som ofte dannes der bekker eller mindre elver skjærer seg ned i bratte lier, og spesielt i overganger mellom ulike bergarter eller bergsprekker (her granitt på sørsida og kalkspatmarmor på nordsida). Området inneholder flere viktige elementer for biologisk mangfold som elv, rasmak, steinblokker, død ved, gamle lauvtrær samt tverrgående bergkløfter/bergvegger uten bekker.

Langs Galtåga fra kote 300 og ned karakteriseres noen mindre partier til naturtypen for ferskvann til fossesprøytzone. Det er ikke særlig utpregede fosseenger langs Galtåga, med unntak av et lite område midtveis i brattlia nær elva.

Fra toppen av bratthenget (ca kote 250) og videre nedover mot planlagt kraftstasjon, tilhører øvre del den fattigere vegetasjonstype "Krekling blokkebær bjørkeskog" og nærmere elva "Lågstaude bjørkeskog". I midtre og nedre del av lia langs vannveien (som her går i sjakt) dominerer vegetasjonstypen høgstaude-bjørkeskog, som særpreges av stor artsrikdom og produktivitet, men med få sjeldne og truede arter. Det er spredt høgstaude-bjørkeskog nær inntil det mer åpne landskapet nær elva, og stedvis av typen bergknaus og bergflate samt

typen bergsprekk og bergvegg. Naturtypen er prioritert spesielt der en har intakte gradienter fra lisode til lisode langs elva som her.

Midtveis i lia er det plantet inn en del granskog som forringer verdien av høgstaude - bjørkeskogen i deler av dette området, men ikke nærmest fjorden og elva.

Ned mot sjøen mellom planlagt tunnelpåhugg og elva er det høgstaude-bjørkeskog med enkelttrær og lunder med gamle ospetrær. Dette er typisk for flere steder i området ifølge skogbrukssjefen i Beiarn kommune (Otto John Navjord, pers. medd).

Substratet langs og nærmest hele elva er for det aller meste bart, surt og hard granittberg, men stedvis opprullet (forvitret) marmor, og det er lite kantskog inntil elva. På berget nært elva er det generelt en artsfattig lav- og moseflora. Biomassemessig er det også relativt lite av både lav og moser.

3.1.4. Artsmangfold

Karplante- mose-, lav- og sopplora

Det finnes ingen registreringer fra influensområdet i norske karplante-, sopp-, lav- og mosedatabaser (UIO, Botanisk Museum). Det finnes heller ingen registreringer for området i norsk soppdatabase (<http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp>). Beiarn kommune har i samarbeid med NINA og NIJOS foretatt artsregistreringer i forbindelse med kartlegging av biologisk mangfold mht naturtyper, vilt og ferskvannsökologi (Strann 2003).

Bestemte lav- og mosearter (fra P.G. Ihlen notat): På veldig fuktig stein nær og/eller i elva ble følgende mosearter registrert: rødmesigmose (*Blindia acuta*), bekkevrangmose (*Bryum cf pseudotriquetrum*), kulleåmemose (*Gymnomitrium corallioides*), puslingmose (*Hygrobiella laxifolia*) og bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*). De eneste skorpelavene som ble samlet inn fra denne type substrat var *Polyblastia cf cupularis* og *Polyblastia thelodes*.

På litt tørrere berg nær elva vokste kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*), kornbrunbeger (*Cladonia pyxidata*), begerlav-art (*Cladonia* sp.), *Lepraria membranacea*, stiftfylllav (*Parmeliella triptophylla*) og putevrimose (*Tortella tortuosa*). På bakken nær elva ble det ellers funnet rødmetornemose (*Mnium marginatum*) og skåltrinnmose (*Myurella julacea*).

På barken av en storvokst selje ble det registrert en artsrik lavflora med arter som *Diplochistes* sp., olivenlav (*Fuscopannaria mediterranea*), glattvrenge (*Nephroma bellum*), grynvenge (*Nephroma parile*), *Ochrolechia pallescens*, stiftfylllav (*Parmeliella triptophylla*) og bristlav (*Parmelia sulcata*). Av disse artene er funnet av olivenlav spesielt interessant fordi den regnes som "nær truet" (NT). På befarings- og rapporteringstidspunktet var rødlistekategorien til olivenlav sårbar (VU).

Av andre interessante funn kan nevnes puslingmose fordi den bare har spredte funn i Norge og putevrimose og skåltrinnmose fordi de krever kalkholdig substrat. Ellers er alle de innsamlete kryptogamene vanlige og vidt utbredte i Norge. Egnede leveområder gjør at det er potensiale for andre sjeldne og krevende arter knyttet til fuktige områder langs elva, som ikke ble funnet på befaringen som er utført.

Fauna

Det er spesielt hensynet til hekkende rovfugl som her er vektlagt. Arealet er likevel begrenset i størrelse og vil derfor inneha få territorier av fugl og individer av større pattedyr. Det er ikke registrerte spesielle viltforekomster i Beiarn kommunes databaser for området (Otto John Navjord, pers. medd.). Det finnes ikke kjente hekkelokaliteter av rødlistede fuglearter innenfor prosjektets influensområde eller i Galtådalen. Nærmeste hekkelokalitet for større rovfugl er i området Mulhammaren (Otto John Navjord, pers. medd.).

Fra norsk hekkfuglatlas (<http://www.fugleatlas.no/>) eller Norske Fuglearter (<http://www.birdlife.no/fuglekunnskap/fugleatlas/>) har det ikke vært mulig å avdekke viktige hekkeområder eller dokumenterte fugleobservasjoner for truede fuglearter i influensområdet. Topografien og vegetasjonen i influensområdet er imidlertid egnet som hekkelokaliteter for truede rovfuglarter, ugler og spetter. De to sistnevnte gruppene hekker ofte i gamle (hule) trær, som finnes i området. Dvergspett (*Dendrocopus minor*) er påvist med flere hekkelokaliteter i Beiarn kommune (Strann 2003). I bratthenget mot fjorden og i fjellområdene lenger unna er det egnede lokaliteter for rovfuglarter. Av disse er kongeørn (*Aquila chrysaetos*), havørn (*Haliaeetus albicilla*), jaktfalk (*Falco rusticolus*) (nær truet), hønsehauk (*Acciper gentilis*) (nær truet) og vandrefalk (*Falco peregrinus*), påvist i Beiarn (Strann 2003).

På befaringsstidspunktet i juni 2007 ble det kun observert heipiplerke og ravn i området. Fossekall (*Cinclus cinclus*) ble ikke observert, men den skal finnes i området og det forventes at arten bruker vassdraget som leveområde (<http://www.fugleatlas.no/>).

Det er velegnede områder for orrfugl og liryte (NT) i dalsidene, og det forventes at disse benytter området hele året.

Av pattedyr forventes det at vanlige arter som rev, hare og vanlige smånagere finnes langs vassdraget. I høgstaude-bjørkeskogen ble det observert sportegn som tyder på at området er beiteområde for elg. Merkeforsøk på elg i Beiarn viser imidlertid at Galtådalen ikke tilhører kjerneområdet for elg i området, men det er trekkleier på tvers av Galtådalen og til og fra sommerbeiteområder i den urterike høgstaude-bjørkeskogen (Otto John Navjord, pers. medd., www.beiarn.kommune.no). Det jantes elg og småvilt i området som tilhører Jaktfeltet Soløy-Moldjord & Øynes/Nordland (Otto John Navjord, pers. medd., [www. Ytre-beiarn.net/graphics/adkomst_seglfjell.jpg](http://www.Ytre-beiarn.net/graphics/adkomst_seglfjell.jpg)).

Det er få registreringer på rovvilt fra området, men i 2008 er tre sauer dokumentert tatt av jerv i området indre Lurfjellvatn og tidligere er rein dokumentert tatt av jerv i øvre del av dalen. Gaupe finnes av og til i området (Olof Anders Kuhmunen, pers. medd.).

Det er mange registrerte sommerfugler i Beiarn i Norsk Sommerfugldatabase, men ingen avmerkninger for området Galtåga (<http://www.nhm.uio.no/norlep/>).

Samlet verdivurdering

Området rundt Galtåga er av stor verdi for flora og middels verdi for fauna. Det ble registrert arter eller naturtyper av spesiell interesse. De mest interessante er funn av en rødlisteart av lav, olivenlav (NT), samt større områder med høgstaude-bjørkeskog med krevende karplanter og enkelttrær med spesielle lavforekomster samt lunder av osp. Det er også beite- og trekkveier for elg av lokal verdi i området. Lokalitetens beskaffenhet og naturtyper (vist i figur 8) gjør den til et potensielt levested for uregistrerte rødlistede arter. Dette gjelder spesielt kryptogamsamfunn.

Området har middels til stor verdi for biologisk mangfold og det er høgstaude-bjørkeskogen med enkelttrær med rødlistefunn av olivenlav (NT), samt ospelunder med eldre trær som er av størst viktighet. Det er et godt datagrunnlag for vurderingen.

3.1.5. Konsekvensvurdering

Inntak og redusert vannføring.

Inntaksdammen vil ikke demme ned større områder, men elva vil bli landfull med demningseffekt i elveleiet ca 70 m ovenfor dammen og ved full dam vil den dekke 1,2 daa. Det vil heller ikke bli utvaskingssoner ved inntaket, siden kraftverket blir kjørt på tilsigsvannet. Det vil bli redusert vannføring i elva. Om sommeren vil det bli sluppet minstevannføring tilsvarende 0,10 m³/s og om vinteren 0,02 m³/s, slik at hoveddelen av elvestrengen ikke blir tørrlagt.

Elva preges i dag av høy vannføring om sommeren og svært lav om vinteren, og den nye situasjonen vil skape endrede forhold. Påvirkningen på lav og karplanter forventes imidlertid å bli liten fordi vannføringen har liten betydning for tilstedeværende arter. Redusert vannføring vil imidlertid være noe negativt for moser i sprutsonen samt for eventuell fossefall som bruker området. Fossefallet hekkes gjerne i tilknytning til hurtigrennende elver og en eventuell hekkelokalitet på strekningen vil bli berørt ved en utbygging. Minstevannføringen om vinteren er tilstrekkelig for å opprettholde de økologiske sammenhengene i elva.

Vannvei i nedgravd rør og inngang sjakt.

Vannveien planlegges delvis som nedgravd rør og vil i anleggsperioden berøre en 15-20 m bred gate i landskapet. Det vil måtte ryddes i inntil 20 m bredt belte langs vannveien. Vannveien planlegges å gå i noe fattigere naturtyper litt vekk fra elva, slik at de noe rikere partiene nær elva blir spart. Dette forventes på lang sikt ikke å gi spesielle negative konsekvenser på floraen, med bakgrunn i at det er bare vanlige vegetasjonstyper som berøres. Revegetering av vannveien avhenger av områdets jordsmonn og beliggenhet. Det forutsettes revegeteringstiltak i området ved at topplaget skyves til side og tilbakelegges etter nedgraving av røret. Det må påregnes noe felling av trær langs traseen. Faunaen vil heller ikke bli spesielt påvirket av vannveien. Trekkveier for elg til sommerbeiter nede i lia i dette området følger sannsynligvis vannveiens lengderetning, og det vil slik ikke bli problemer i forhold til passering. I anleggstida vil det imidlertid bli mye støy og trafikk som vil virke forstyrrende både på trekkende elg og annet vilt.

Inngangen til sjakt planlegges lagt i et område med blåbær-småbregne-bjørkeskog som er en vanlig ikke prioritert naturtype. Det må påregnes noe felling av trær i området for påhugg sjakt, men området med større enkelttrær av selje, osp med mer nedover langs elva vil bli skjermet og ikke berørt av inngrepet. Arealbeslaget og påvirkningen på vegetasjon vil bli synlig i en del år etter anleggsperioden, men på sikt etter revegetering relativt ubetydelig.

Spurvefugl og rype/orrfugl vil benytte området noe mindre i anleggsfasen, men tilgrensende areal tilfredsstiller deres habitatbehov og ingen påvirkning kan forventes for bestandene.

Sjakt, kraftstasjon, tunnel samt utløp i fjorden med atkomstkai/riggplass.

Boring/sprenging av sjakta vil føre til støy i anleggsfasen og forstyrre dyre/fugleliv noe, men ikke ha noen innvirkning på natur og miljø i driftsfasen. Kraftstasjonen plasseres inne i fjellet og har ingen innvirkning på naturmiljøet bortsett fra støy i anleggsfasen. Tunnelpåhugg tenkes plassert ved overgangen mellom bratt bergskrent og rullesteinsstrand om lag 200m sør for utløp av Galtåga (Bilde 5). Det må hogges en del lauvskog i dette området. Tunnelmasse tenkes benyttet for å bygge kaianlegg og riggplass like inntil tunnelutløp. Ospelunden og lauvskog og vegetasjon for øvrig mellom tunnelutløp og utløp Galtåga, samt på sørsiden av kaianlegg/riggplass skal bestå uberørt. En må påregne tunnelstøv på vegetasjon i anleggsperioden og støy og rystelser i forbindelse med sprenging og av anleggsmaskiner i anleggsfasen. I driftsfasen vil det muligens bli noe støy fra kraftstasjonen, samt av båttrafikk til og fra området ved transport, inspeksjon og drift. Små arealer av sørvendt berg og rasmark kan bli berørt av tiltaket i anleggsfasen.

Tunnelmassen vil bli brukt til utfylling i sjø i forbindelse med anlegging av kai og riggområde. Det er relativt dypt med fjellgrunn og noe storsteinet bunn utenfor tunnelpåhugg/riggområde og ingen prioritert naturtype. Tiltaket vil ikke føre til påvirkning på laksen som vandrer mellom elv og hav, da den vanligvis ikke oppholder seg langs land i fjorden der det ikke er en elv.



Bilde 5. Planlagt område for påhugg tunnel, kai, riggområde (rød pil). Legg merke til ospelunden i bakgrunnen som skal bestå etter inngrepet.

Kraftlinje og trasé

Kraftlinje blir lagt som nedgravd jordkabel til sjøen og derfra som sjøkabel over fjorden til Tverrvika og videre som nedgravd kabel i tidligere landbruksjord (Otto John Navjord, pers. medd.) til tilknytningspunkt med eksisterende nett. Ved å etablere sjøkabel over fjorden og jordkabel på land unngås negativ påvirkning på pattedyr og fugl.

Lokalitetene med funn av rødlisteart av lav ligger i det området der vannveien er planlagt i sjakt etter hovedalternativet og vurderes ikke å bli direkte berørt av inngrepet

En oppsummering av påvirkningen de enkelte elementene i kraftutbyggingen gir for det biologiske mangfoldet er vist i Tabell 2.

Tabell 2. Oppsummering av påvirkningen på biologisk mangfold av de enkelte elementene i kraftutbyggingen i anleggs- og driftsfasen.

Element	Driftsfase	Anleggsfase
Redusert vannføring	Liten negativ	Liten negativ
Vannvei, sjakt og kraftstasjon	Liten negativ	Middels til liten negativ
Tunnel	Liten negativ	Middels til liten negativ
Påhugg og kai/rigganlegg, utfylling	Middels negativ	Middels negativ
Jord/sjøkabel	Liten negativ	Middels til liten negativ

Samlet forventes påvirkningen av tiltaket å bli middels til liten negativ i anleggsfasen og liten negativ i driftsfasen.

I anleggsperioden vil en middels negativ påvirkning på biologisk mangfold av middels verdi, gi middels til liten negativ konsekvens.

I driftsperioden forventes det middels til liten negativ påvirkning. Når verdien i området er middels til stor, blir konsekvensen derfor liten til middels negativ.

3.2. Fisk og andre ferskvannsorganismer

3.2.1. Influensområdet

Vannstrengen fra inntaksdammen til fjorden utgjør influensområdet for fisk og akvatisk liv.

3.2.2. Dagens situasjon og verdivurdering

Ferskvannslokalitetene blir naturlig nok som oftest sterkest påvirket av vannkraftprosjektene. I henhold til DN-håndbok 15-2000 er lokaliteter som innehar en eller flere av følgende kvaliteter viktige for biologisk mangfold i ferskvann:

- Forekomst av rødlistearter.
- Forekomst av sjeldne naturtyper.
- Viktige bestander av ferskvannsfisk.
- Fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
- Lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn.

Innlandsfisk

Det er med unntak av noen få kulper like nedstrøms planlagt vanninntak dårlige oppvekstforhold for fisk i Galtåga på den berørte strekningen. Galtåga har sterkt fall og få kulper og oppholdssteder for fisk i bratthenget ned mot utløp i sjøen.

Det ble ved befaringen observert "bekkeørret" i kulper i elva ovenfor bratthenget. Ørret er også eneste fiskeart i vann i nedbørfeltet ifølge Beiarn kommune (Otto John Naveljord, pers. medd.). Det er uvisst, men sannsynlig at ørret reproducerer på berørt strekning, og i enkelte tilfeller tilføres fisk som tilfeldig "slipper" seg ned fra ovenforliggende deler av elva eller innsjøer i nedbørfeltet.

Influensområdet vurderes å ha liten verdi for innlandsfisk.

Anadrom fisk

Det er for bratt og storsteinet, etter hvert fast fjell i nedre del av Galtåga til at den har egen stamme av anadrome fiskeslag,- laks og sjørret. Det er svært begrenset mulighet for oppgang og elva står ikke i registeret over anadrome vassdrag.

Annen ferskvannsfauna i elvene

Tetthet av insekter og edderkoppdyr i ferskvann avtar generelt med økende vannhastighet, og det er derfor spesielt i stilleflytende og gjerne noe næringsrike elvestrekninger man kan forvente å finne høye artsantall hos disse organismegruppene. De sjeldne artene av ferskvannsinvertebrater finnes hovedsakelig i tilknytning til slike lokaliteter og/eller i fisketomme småtjern. Utbredelsen av rødlistede arter og artsantall henger også delvis sammen med parametere som fosfor, fargetall og kalsiuminnhold i vannet, og høye verdier av disse kan gi grunnlag for spesiell fauna. Det ble ikke tatt vannprøve av Galtåga, men kalkrik berggrunn i nedbørfeltet gir en indikasjon på høyt innhold av kalsium.

Elva er steinete og bratt, spesielt i nedre del. Det er svært begrenset mulighet for oppgang, og elva har derfor ikke verdi for ål eller elvemusling. Ingen av artene er registrert i elva.

Samlet sett har prosjektets influensområde liten verdi for fisk og annen ferskvannsfauna. Det er lite datagrunnlag bak vurderingen, men et godt faglig skjønn.

3.2.3. Konsekvensvurdering

Vannføringsreduksjonen i prosjektstrekningen vil ikke medføre noen spesiell negativ påvirkning på fiskebestanden totalt sett i Galtåga, da fisken hovedsakelig er i tilknytning til kulper med sikker helårsvannføring. I anleggsperioden vil det bli en økning av partikler i elva fra etablering av inntaksanordning. Dette utgjør imidlertid en liten påvirkning. Flommer vil senere vaske ut dette, slik at det ikke vil få varige effekter på bunnsubstratet.

I anleggsperioden forventes en liten negativ påvirkning. Med bakgrunn i verdivurderingen gir dette en liten negativ konsekvens.

I driftsperioden forventes det middels negativ påvirkning, som sammenholdt med verdien gir en liten negativ konsekvens.

3.3. Samlet konsekvensvurdering for biologisk mangfold og fisk.

En samlet vurdering av utbyggingplanenes konsekvens for biologisk mangfold, fisk og akvatiske organismer er oppsummert i oversikten nedenfor.

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		Vurdering	
Biologisk mangfold: Galtåga er et relativt lite og rasktstrømmende vassdrag, noeroligere i øvre del enn i nedre del mot fjorden. Naturtypen i influensområdet på sørsiden av vannstrengen i øvre del er karakterisert av ikke sjeldne/truete vegetasjonstyper, mens nordsiden i øvre del og områder på begge sider av elva har høgstaude-bjørkeskog med enkelttrær av selje og rogn og lunder av osp med flere krevende arter. I midtre del av lia på sørsiden av elva er det funnet olivenlav (rødlisteart, NT). Inntil elva ovenfor bratthenget er det en strekning med den prioriterte naturtypen bekkeløft og bergvegg og i bratta mot fjorden sørvendt berg og rasmark med relativt rik flora. Det er potensielle hekkelokaliteter for sårbare og truete arter av fugl (rovfugler, ugler, spetter) i influensområdet, men ingen kjente funn. Det forventes at lirype (NT) kan opptre i prosjektområdet. Fossekall finnes trolig i området. Rovdyr (Jerv og Gaupe) streifer i området. Det er beiteområde av lokal verdi for elg og hønefugl. Fisk og akvatiske organismer: Galtåga har ørret i øvre del, men ingen dokumentert spesiell ferskvannsauna.		Liten Middels Stør Verdi: Δ	
Datagrunnlag: Biomangfold-rapport fra Beiarn kommune, egen befaring i området 13.08.08, muntlige opplysninger fra natur og miljøansvarlig i kommunen og opplysninger fra tilgjengelig litteratur.		Kvalitet: Godt	
Beskrivelse/vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		Samlet vurdering	
Dam bygges på kote 343. Vannet føres i rør og sjakt ned til kraftstasjonen som legges inne i fjellet. Avløp fra kraftstasjon via rør i tunnel til sjøen.	Tiltaket medfører ingen neddemming av nye landarealer. Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vannføringen nedenfor inntaket. Vannvei i rør fører til inngrep i marka om lag 740m ned til overgang til sjakt. Vannveien går gjennom trivielle naturtyper, men vil bli påvirket i anleggsfasen. Det er ikke kjent spesielle naturverdier som er avhengig av dagens vannføring, men det antas at enkelte sterkt vanntilnyttede arter blir negativt påvirket. Det vil bli middels negativ påvirkning i form av støy og forstyrrelser i anleggsfasen ved bygging av dam, vannvei, sjakt, driving av tunnel og rigg/kaianlegg og graving av jordkabel. Det vil bli liten negativ konsekvens i form av støy og forstyrrelser i driftsfasen. Påvirkningens omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- Δ	Middels (--) til liten (--) negativ konsekvens	

4. AVBØTENDE TILTAK

4.1. Planlagte tiltak

Minstevannføring

De valgte minstevannføringsnivåene er basert på vanlige hydrologiske beregninger og vurderinger av vannmerker fra liknede nærliggende vassdrag, her Tollåga.

På bakgrunn av disse vurderingene er minstevannføringen i Galtåga foreslått satt til 0,10 m³/s om sommeren og 0,02 m³/s om vinteren.

Basert på vurderinger av biologisk mangfold er det tilstrekkelig med den planlagte minstevannføringen for Galtåga kraftverk. Minstevannføring vil også bidra til å opprettholde en viss luftfuktighet langs vannstrengen. Trolig vil likevel artssammensetningen av kryptogamer og karplanter langs elva, også på området hvor det er registrert bekkekløft og bergvegg, få en dreining mot mer tørketolerante arter. Graden av hvor mye fuktighet/ minstevannføring som kreves varierer mellom arter, i tillegg til at kunnskapen om dette er begrenset (se for eksempel Evju m. fl. 2011, Flatberg m. fl. 2006, Gaarder og Melby 2008). Hvor mye vann som må gå i elvene for å opprettholde fuktigheten for å ivareta arts mangfoldet er svært vanskelig å si, men vi vurderer 5-persentilen som akseptabel.

Opprydding og revegetering

Traséene skal bli revegetert av den naturlige flora på stedet* og ikke tilsås med ordinære gressfrøblandinger. For å få vegetasjonen til å etableres raskere, bør man forsøke å ta vare på vekstlaget og avdekningsmasser under anleggsperioden på en slik måte at det kan legges tilbake ved tildekking av vannveien og i riggområdet.

*Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artsammensetning som området.

5. KILDER OG LITTERATUR

Muntlige kilder / brev

Olof Kuhmunen, Reineier, Røkland, Opplysninger om rovdyr, biologisk mangfold.

Otto John Navelstad, Kommuneplanlegger. Sørfold kommune. Opplysninger om biologisk mangfold.

Sæther, Lars. Rådgiver. Fylkesmannens Miljøvernavdeling. Opplysninger om fisk og biologisk mangfold.

Litteratur

Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE, Veileder 1-2004, rev. 2007.

Direktoratet for naturforvaltning, 2006. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).

Direktoratet for naturforvaltning, 2002. Oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene i DN-håndbok nr. 13-1999. Notat.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-Håndbok 15.

Direktoratet for naturforvaltning, 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge. DN-rapport 1999-3. (NB! Ny utgave i 2006, se Kålås, m. fl., 2006).

Direktoratet for naturforvaltning, 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep, DN-Rapport 1995-6.

Evju, M., Hassel, K., Hagen, D. og Erikstad, L. 2011. Småkraftverk og sjeldne moser og lav. Kunnskap og kunnskapsmangler. – NINA Rapport 696. 33 s.

Flatberg, K.I., Blom, H.H., Hassel, K. og Økland, R.H. 2006. Moser. Anthoceroophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

Fylkesmannen i Nordland, 1984. Samlet Plan for vassdrag. Kobbelv, lavt fall. 713 Kobbelva, Kobbelv L. Nordland Fylke.

Gaarder, G. og Melby, M. W. 2008. Små vannkraftverk. Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2008: 20. 78 s.

Glover, B., m.fl., 2006. Oversikt over avbøtende tiltak i Norge for sterkt modifiserte vannforekomster (SVMF). Juni 2006. Multiconsult.

Henriksen, S., Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge Artslister siteres som (eksempel): Fredriksen S., Moy F., Husa V., Sjøtun K. og Schneider S. C. Alger Cyanophyta, Rhodophyta, Chlorophyta, Ochrophyta – I: Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe O.-K., 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE, Veileder 3-2009.

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

Moen, A., 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

Strann, K.-B., Systad, G.H., Iversen, M., Frisvoll, V. & Bjørklund, P., 2003. Biologisk mangfold i Beiarn kommune. BM-rapport nr. 2 (2003).

Databaser og annet

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie Naturområder i Norge, versjon INON 01.03.

Direktoratet for naturforvaltning. www.naturbase.no

Direktoratet for naturforvaltning. www.lakseregisteret.no.

Norsk institutt for Naturforskning, Norges Ornitologiske Forening og Direktoratet for Naturforvaltning. Norsk hekkefuglatlas. www.fugleatlas.no. www.birdlife.no.

www.ytre-beiarn.net.

Statens kartverk/NGU. www.statkart.no.

Universitetet i Oslo, Botanisk museum. Norske lav-, mose- og soppdatabaser.

www.nhm.uio.no/botanisk/sopp

Vedlegg 1 Artsliste

Arter funnet ved befaring 13.08.2008

Bjørk	Olivenlav	Rødmesigdmose	Ravn	Ørret
Gran	Bristlav	Kølleåmemose	Heipipelerke	
Osp	Kornbrunbeger	Bekkevrangmose		
Selje	Stiftfiltlav	Puslingmose		
Rogn	Glattvrenge	Bekkerundmose		
Røsslyng	Grynvrenge	Putevrimose		
Einer		Rødmetornemose		
Krekling		Skåltrinnmose		
Bløkkebær		Kystkransemose		

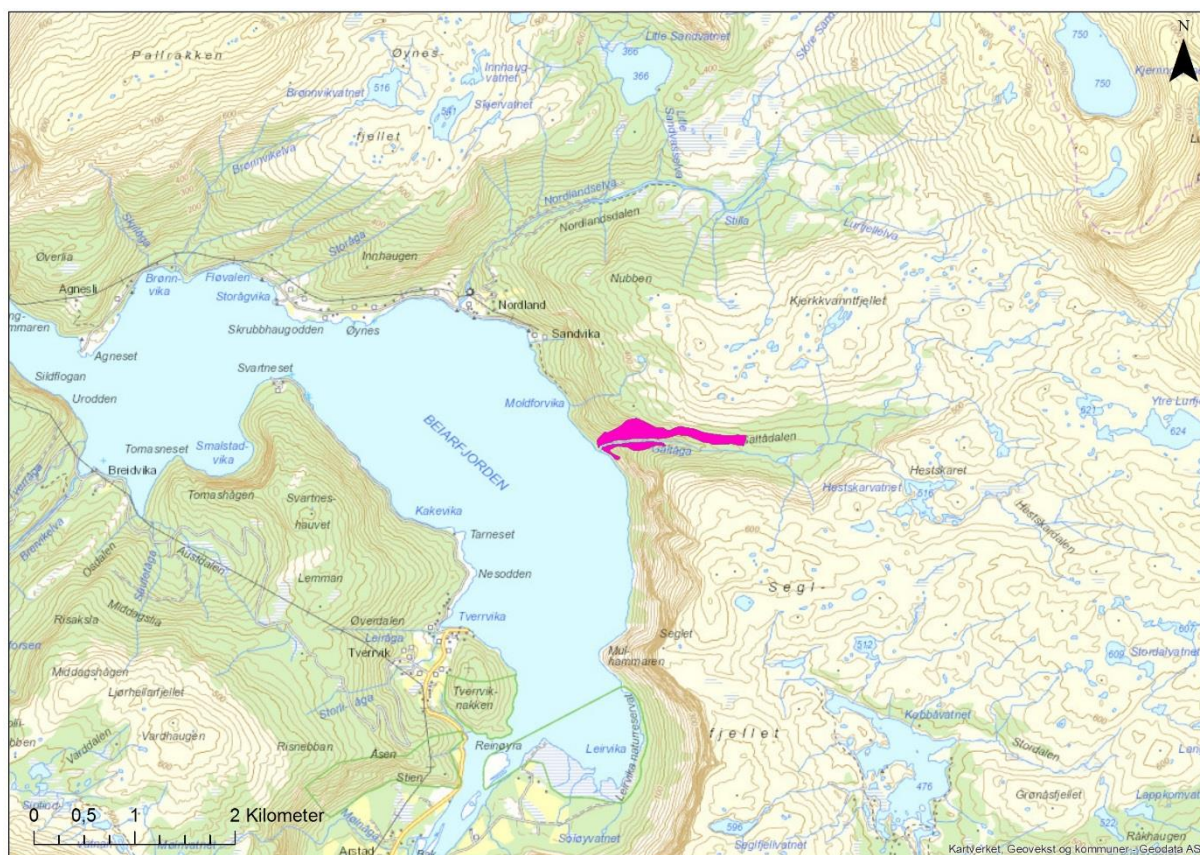
Vedlegg 1 Faktaark

Lokalitetsnavn:	Bjørkeskog med høgstauder, Galtåga	Kommune:	Beiarn
Dato:	13.08.2008	Inventør:	Per Ivar Bergan
Naturtype:	Bjørkeskog med høgstauder (F04)	Mosaikk:	

Områdebeskrivelse

Beliggenhet/avgrensning

Galtåga ligger på østsiden av Beiarfjorden. Den nedre delen av Galtåga renner i stor grad i bratt terreng.



Kart over området. Områder langs Galtåga med naturtypen er merket på kartet.



Bilde fra lokaliteten

Naturtyper og naturtypeutforming

Bjørkeskog med høgstauder (F04).

Artsmangfold

Naturtypen bjørkeskog med høgstauder dominerer i nedre del av feltet på begge sider av Galtåga. På nordsida av elva danner denne naturtypen et relativt bredt belte. Den frodige lauvskogen er en vanlig forekommende naturtype i Beiarn.

Tilstand, påvirkning og trusler

Tilstanden er god. Det planlegges kraftverk i elva.

Verdibegrunnelse

Skogen har en ordinær karakter. Naturtypen er veldig vanlig i Beiarn, og lokaliteten er satt til lokal verdi.

Prioritet

Ikke vurdert.

Oppsummerende tabell

Naturtype	Bjørkeskog med høgstauder (F04)
Naturtypeutforming	Bjørkeskog med høgstauder
Verdi	Lokal verdi (C)
Tilstand	God
Prioritet	Ikke vurdert
Påvirkningsfaktor	Planlagt vannkraft
Dato registrert	13.08.2008

Kilder

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 – oppdatert 2007.

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Artsdatabanken. Artskart, <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Skog og Landskap. Kilden – til arealinformasjon, <http://kilden.skogoglandskap.no/>

Lokalitetsnavn:	Galtåga, gammel lauvskog	Kommune:	Beiarn
Dato:	13.08.2008	Inventør:	Per Ivar Bergan
Naturtype:	Gammel lauvskog (F07)	Mosaikk:	

Områdebeskrivelse

Beliggenhet/avgrensning

Galtåga ligger på østsiden av Beiarfjorden. Den nedre delen av Galtåga renner i stor grad i bratt terreng.



Kart over området. Områder langs Galtåga med gammel lauvskog er merket.

Naturtyper og naturtypeutforming

Gammel lauvskog (F07).

Artsmangfold

Det er registrert bjørkeskog med høgstauder langs Galtåga. Innenfor høgstaude-bjørkeskogen er det enkelttrær (osp og selje) og lunder av spesielt ospetrær. Enkelte av disse lundene av trær kan også karakteriseres til naturtypen gammel lauvskog som også er en prioritert naturtype.

Tilstand, påvirkning og trusler

Tilstanden er god. Det planlegges kraftverk i elva nær lokaliteten.

Verdibegrunnelse

Det ble registrert lite død ved i det aktuelle ospeholtet, og verdien er derfor satt til lokal verdi (C).

Prioritet

Ikke vurdert.

Oppsummerende tabell

Naturtype	Gammel lauvskog (F07)
Naturtypeutforming	Gammel lauvskog
Verdi	Lokal verdi (C)
Tilstand	God
Prioritet	Ikke vurdert
Påvirkningsfaktor	Planlagt vannkraft i elva nær lokaliteten
Dato registrert	13.08.2008

Kilder

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 – oppdatert 2007.

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Artsdatabanken. Artskart, <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Skog og Landskap. Kilden – til arealinformasjon, <http://kilden.skogoglandskap.no/>

Lokalitetsnavn:	Galtåga, sørvendt berg og rasmark	Kommune:	Beiarn
Dato:	13.08.2008	Inventør:	Per Ivar Bergan
Naturtype:	Sørvendt berg og rasmark (B01)	Mosaikk:	

Områdebeskrivelse

Beliggenhet/avgrensning

Galtåga ligger på østsiden av Beiarfjorden. Elva har utløp i Beiarfjorden ca. 380 m nedstrøms lokaliteten. Den nedre delen av Galtåga renner i stor grad i bratt terreng. Sørvendt berg og rasmark finnes i et smalt område langs bekken i influensområdet. I lia på nordsida elva og innimellom høgstaude-bjørkeskogen er det områder med sørvendt berg og rasmark, men disse områdene ligger utenfor influensområdet for flora og er ikke avmerket. Et mindre område midtveis i lia langs vannstrengen har noe preg av naturtypen fossesprøytsone men med lite utviklet fosse-eng (Naturtypen er vurdert som noe truet (VU) etter Fremstad & Moen 2001). Det er også områder med vegetasjonstypen åpen bergflate og bergsprekk inn mot elva.



Kart over området. Naturtypen er vist inne i rød sirkel.

Naturtyper og naturtypeutforming

Sørvendt berg og rasmark (B01).

Artsmangfold

Det ble ikke utført artsinventering ved lokaliteten.

Tilstand, påvirkning og trusler

Tilstanden er god. Det planlegges kraftverk i elva.

Verdibegrunnelse

Lokaliteten er liten i utstrekning, og gis lokal verdi.

Prioritet

Ikke vurdert.

Oppsummerende tabell

Naturtype	Sørvendt berg og rasmark (B01)
Naturtypeutforming	Sørvendt berg og rasmark
Verdi	Lokal verdi (C)
Tilstand	God
Prioritet	Ikke vurdert
Påvirkningsfaktor	Planlagt vannkraft
Dato registrert	13.08.2008

Kilder

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 – oppdatert 2007.

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Artsdatabanken. Artskart, <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Skog og Landskap. Kilden – til arealinformasjon, <http://kilden.skogoglandskap.no/>

Lokalitetsnavn:	Galtåga, bekkekløft	Kommune:	Beiarn
Dato:	13.08.2008	Inventør:	Per Ivar Bergan/ Per G. Ihlen
Naturtype:	Bekkekløft og bergvegg (F09)	Mosaikk:	

Områdebeskrivelse

Beliggenhet/avgrensning

Galtåga ligger på østsiden av Beiarfjorden. Elva har utløp i Beiarfjorden ca. 800 m nedstrøms bekkekløfta. Den nedre delen av Galtåga renner i stor grad i bratt terreng.



Kart over området. Naturtypen er vist inne i rød sirkel.

Naturtyper og naturtypeutforming

Bekkekløft og bergvegg (F09). Bekkekløftutforming.

Artsmangfold

Arter er innsamlet av Per Ivar Bergan, og artsbestemt av Per G. Ihlen. Kløfta er vendt mot vest. På veldig fuktig stein nær og/eller i elva ble følgende mosearter registrert: rødmesigmose (*Blindia acuta*), bekkevramgmose (*Bryum cf pseudotriquetrum*), kølleåmemose (*Gymnomitrium corallioides*), puslingmose (*Hygrobiella laxifolia*) og bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*). De eneste skorpelavene som ble samlet inn fra denne type substrat var *Polyblastia cf cupularis* og *Polyblastia thelodes*.

Tilstand, påvirkning og trusler

Tilstanden er god. Det planlegges kraftverk i elva.

Verdibegrunnelse

Elva renner gjennom en v-dal, og lokaliteten er åpen. Området har enkelte bekkekløft- og bergveggkvaliteter som gjør at den gis lokal verdi.

Prioritet

Ikke vurdert.

Oppsummerende tabell

Naturtype	Bekkekløft og bergvegg (F09)
Naturtypeutforming	Bekkekløft
Verdi	Lokal verdi (C)
Tilstand	God
Prioritet	Ikke vurdert
Påvirkningsfaktor	Planlagt vannkraft
Dato registrert	13.08.2008

Kilder

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 – oppdatert 2007.

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Artsdatabanken. Artskart, <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Skog og Landskap. Kilden – til arealinformasjon, <http://kilden.skogoglandskap.no/>