

VANNUTTAK FRA ERSFJORDVANNET OG BERGBOTN KRAFTVERK

BERG KOMMUNE
TROMS FYLKE



Søknad om konsesjon



AKVAFARM AS

NVE – Konsesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

23. februar 2015

Søknad om konsesjon for uttak av vann til vannforsyning og smoltproduksjon

AkvaFarm AS har i dag tillatelse til uttak av vann fra Ersfjordvannet til smoltproduksjon og det leveres vann til kommunal vannforsyning for området Bergsbotn og Skaland. AkvaFarm AS har også tillatelse til uttak av vann fra Bergsbotn kraftverk til smoltproduksjon.

Dagens vannuttak søkes herved formalisert gjennom en konsesjon iht. Vannressursloven for å sikre AkvaFarm AS nødvendig grunnlag for finansiering og andre tillatelser for utvidelse av anlegget.

1. Konsesjon på dagens vannuttak fra Ersfjordvannet iht. vannressursloven.

Viser til vurdering av konsesjonsplikt i 2001 hvor vannuttak til dagens smoltproduksjon og kommunale vannforsyning innenfor gjeldene reguleringsgrenser er vurdert ikke konsesjonspliktig etter bestemmelsene i vannressursloven, jfr. § 8 og §§ 34 og 35.

Det søkes om konsesjon for dagens vannuttak og regulering som er:

Maksimalt vannuttak for smoltproduksjon: 0,53 m³/s
Maksimalt vannuttak for kommunalt vannverk: 0,03 m³/s
Gjennomsnittlig vannuttak: smoltproduksjon: 0,29 m³/s
Gjennomsnittlig vannuttak kommunalt vannverk: 0,03 m³/s
HRV : Kote 111,0
LRV: Kote 109,2
Maksimalt samlet vannuttak: 13,7 mill.m³/år

2. Konesjon på dagens vannuttak etter turbin ved Bergsbotn kraftverk.

Det søkes om konesjon for dagens vannuttak som maksimalt er:

Maksimalt vannuttak for smoltproduksjon: 0,44 m³/s

Maksimalt vannuttak til smoltproduksjon: 13,7 mill.m³/år

Akvafarm AS ønsker å øke utnyttelsen av Ersfjordvannet til kommunal vannforsyning og smoltproduksjon og søker herved om følgende tiltak:

3. Tillatelse til å etablere demning ved utløpet, og endret regulering av Ersfjordvannet, samt økt maksimalt uttak fra Bergsbotn kraftverk.

Etter etablering av demning og endret regulering av Ersfjordvannet søkes det om følgende vannuttak:

Maksimalt vannuttak for smoltproduksjon: 0,53 m³/s

Maksimalt vannuttak for kommunalt vannverk: 0,03 m³/s

Gjennomsnittlig vannuttak smoltproduksjon: 0,35 m³/s

Gjennomsnittlig vannuttak kommunalt vannverk: 0,03 m³/s

Maksimalt samlet vannuttak i et år med midlere tilsig: 11,9 mill.m³/år

Maksimalt samlet vannuttak i et vått år: 15,1 mill.m³/år

HRV: Kote 112,5

LRV: Kote 110,0

Maksimalt vannuttak fra Bergsbotn Kraftverk for smoltproduksjon: 0,53 m³/s

Maksimalt vannuttak til smoltproduksjon: 15,1 mill.m³/år

Nødvendig opplysninger om fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknadene.

Med vennlig hilsen

Akvafarm AS



Edmund Broback

styreleder

Rapportnavn:

Vannuttak fra Ersfjordvannet og Bergsbotn Kraftverk, Berg kommune, Troms fylke

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Det søkes om konsesjon iht. Vannressursloven på dagens regulering på 1,8 meter og uttak fra Ersfjordvannet på maksimalt 0,53 m³/sekund til kommunal vannforsyning og smoltproduksjon.

Det søkes også om konsesjon på dagens vannuttak fra Bergsbotn Kraftverk til smoltproduksjon på maksimalt 0,44 m³/sekund.

I tillegg søkes det konsesjon på nytt tiltak som omfatter demning og endret regulering av Ersfjordvannet til 2,5 meter og uttak av maksimalt 0,53 m³/sekund til kommunal vannforsyning og smoltproduksjon. Dette er det eneste tiltak og fysiske inngrep som blir iverksatt.

Tiltaket omfatter endret regulering av Ersfjordvann hvor det i dag er adgang til å tappe ned vannet 1,8 meter fra kote 111,0 til kote 109,2. Det søkes om tillatelse til å demme opp vannet 1,5 meter og øke reguleringen til 2,5 meter. Nedtappingen reduseres da fra 1,8 til 1 meter fra naturlig nivå.

Reguleringen av Ersfjordvannet søkes øket for å trygge den kommunale vannforsyningen og legge til rette for å sikre økt smoltproduksjon.

De nye tekniske inngrepene vil i hovedsak bestå av å etablere ny dam ved utløpet av Ersfjordvannet med størrelse 1,5 x 50 meter ($H_{\max}$ x $L_{\max}$) med damkrone på kote 112,5.

Grunneierne har gitt tillatelse til endret regulering av Ersfjordvannet og endret uttak av vann til kommunal vannforsyning og til smoltanlegget.

Tiltakene medfører liten negativ konsekvens for landskap, mens for de øvrige fagtemaene tatt opp under miljøvurderingene er konsekvensene små.

Samtidig med tiltaket søkes utvidet uttak av vann fra Bergsbotn kraftverk til maksimalt 0,53 m³/sekund.

INNHold

1	Innledning	1
1.1	Om Akvafarm AS	1
1.2	Begrunnelse for søknad om konsesjon.....	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	3
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	4
2	Beskrivelse av tiltaket (demning).....	13
2.1	Hoveddata dagens vannuttak i Ersfjordvannet.	14
2.2	Hoveddata vannuttak i Ersfjordvannet etter tiltak.	15
2.3	Teknisk plan	16
2.3.1	Hovedløsning	16
2.3.2	Hydrologi og tilsig	17
2.3.5	Veibygging	21
2.3.6	Massetak og deponi.....	21
2.3.7	Drift av settefiskanlegget.....	21
2.3.8	Fiskesperre eller UV-anlegg	22
2.3.9	Vannbesparende tiltak	22
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	22
2.5	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	23
2.5.1	Arealbruk	23
2.5.2	Eiendomsforhold	24
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	24
2.6.1	Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer	24
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	24
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	24
3.1	Hydrologi.....	24
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	25
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	25
3.4	Biologisk mangfold.....	26
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	28
3.6	Flora og fauna	29
3.7	Landskap.....	30
3.8	Inngrepsfrie naturområder (INON).....	31
3.9	Kulturminner.....	32
3.10	Landbruk.....	33
3.11	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	33
3.12	Samiske interesser	34
3.13	Reindrift.....	34
3.14	Samfunnsmessige virkninger.....	35
3.15	Konsekvenser ved brudd på dam	35
3.16	Sammenstilling av miljøkonsekvenser	36
4	Avbøtende tiltak.....	36
5	Referanser og grunnlagsdata.....	38
	Vedlegg til søknaden.....	39

1 INNLEDNING

1.1 Om Akvafarm AS

Tiltakshaver for økt vannuttak fra Ersfjordvannet er Akvafarm AS.

Akvafarm AS et privateid aksjeselskap som eier og driver to smoltanlegg i Troms, hvor et av anleggene ligger i Bergsbotn, 9385 Skaland.

Hovedaksjonærene er:

Brødrene Karlsen Holding AS	71.11 %
Odd Steinar AS	23.89 %
Edmund AS	5.00 %

Akvafarm AS ble stiftet 29.3.1990 og har organisasjonsnummer: 957 175 708.

1.2 Begrunnelse for søknad om konsesjon

Akvafarm AS er en hjørnesteinsbedrift i søndre Berg med 18 ansatte hvorav 11 er ansatt ved smoltanlegget i Bergsbotn. 7 medarbeidere er ansatt ved smoltanlegget i Sørfjord som er en viktig arbeidsplass i Dyrøy kommune.

Akvafarm AS skaper med sin produksjon ved smoltanlegget i Bergsbotn på 2,5 mill. settefisk, betydelige ringvirkninger i regionen. Undersøkelser viser at en arbeidsplass i primærproduksjonen i fiskeoppdrett skaper grunnlag for ytterligere minst 1,5 arbeidsplasser i andre næringer lokalt og regionalt.

Smoltproduksjonen med Ersfjordvannet som vannkilde, leveres til matfiskanlegg på Senja og i Midt-Troms-regionen og skaper et svært viktig grunnlag for matfiskproduksjonen, slaktning av laks og foredling av laks i regionen. Innenfor eget konsern – Brødrene Karlsen Holding AS – er det snakk om 140 ansatte i Flakstadvåg og på Husøy. Akvafarm er videre stabil hovedleverandør av smolt og yngel til mange sentrale havbruksaktører i regionen som Sør-Tromsgruppen (Gratanglaks AS, Kleiva Fiskefarm AS, Salaks AS, Rølags AS Astafjord Smolt AS og Astafjord Slakteri AS) og en svært viktig leverandør til lokale oppdrettere på Senja; Nord-Senja Laks AS og Wilsgård Fiskeoppdrett AS /Nor Seafood AS.

Formaliseringen av dagens vannuttak og etter hvert endret regulering av Ersfjordvannet skal sikre og legge grunnlag for å øke smoltproduksjonen i Troms, som sammen med Finnmark har stort underskudd på smolt til sin matfiskproduksjon og betydelig behov for import fra andre fylker (regioner). I den sammenheng vil påpekes farer for import av sykdom (PD, ILA, andre) fra andre regioner, og smittespredning til matfiskanlegg ved transport langs kysten. Videre viser forskning at det er viktig for dyrevelferd og svinn med kort transport til matfiskanlegg. Av et samlet utsett av smolt i 2013 på 58 mill. stk. var bare 27 mill, ca. 46 % produsert i regionen. Det er et mål for begge fylker å øke selvforsyningsgraden betydelig. Risiko for smittespredning med smolten og redusert kvalitet og økt dødelighet på smolten som transporteres over lange avstander er viktige argumenter for målsettingen om økt

selvforsyning. Til sist er det viktig å nevne at en pågående etablering av grenser for å hindre spredning av sykdom mellom landsdelene, kan stoppe deler av dagens eksterne leveranser av smolt til regionen. En slik grense med generelt transportforbud for levende fisk er for tiden under etablering i Bodø-området i Nordland. Inntil 2017 vil det for denne sone-grensen være anledning til å søke dispensasjon fra forbudet, men etter det vil dispensasjonsadgangen strammes betydelig til.

Ersfjordvannet er en god vannkilde for smoltproduksjon og kommunal vannforsyning som allerede er regulert. Relativt små fysiske inngrep i allerede regulert vassdrag vil legge til rette for å sikre den kommunale vannforsyningen og øke smoltproduksjon ved smoltanlegget i Bergsbotn. Både kvaliteten på vannet og temperaturen på vannet fra Ersfjordvannet er gunstig for smoltproduksjon. Den variasjonen i disse parameterne som opptrer fra denne vannkilden gjennom året er relativt lett håndterbar med kvalitets- og temperaturregulerende tiltak. For mange vannkilder kan dette være svært vanskelig håndterbart. Reservevannet fra Bergsbotn Kraftverk har en noe mer utfordrende vannkvalitet og temperatur for smoltproduksjon.

Ersfjordvannet brukes i dag til kommunal hovedvannforsyning for området fra Bergsbotn til og med Skaland. I tillegg forsynes smoltanlegget til Akvafarm fra Ersfjordvannet. Det kommunale vannverket forsyner 125 husstander og annen virksomhet med om lag 420 pe.

Akvafarm AS har i dag tillatelse til uttak av vann fra Ersfjordvannet med en regulering/nedtapping av vannet på 1.8 meter. Berg kommune har avtale med Akvafarm som gir kommunen rett til vannuttak til kommunal vannforsyning fra Ersfjordvannet for området Bergsbotn og Skaland.

Akvafarm AS sitt smoltanlegg i Bergsbotn innehar i dag tillatelse fra Fiskeridirektoratet for klekking av rogn og produksjon av settefisk med registreringsnummer T/bg.0004. Tillatelsen er for produksjon av 2,5 millioner stk. sjødyktig settefisk av laks, regnbueørret og røye pr. år. I tillegg kan anlegget produsere ubegrenset antall yngel.

Formaliseringen av dagens vannuttak iht. Vannressursloven og etter hvert etablering av demning og endret regulering av Ersfjordvannet, skal også legge til rette for en gradvis utvidelse av aktiviteten og sysselsettingen framover. Det vil med grunnlag i formaliseringen av dagens vannuttak og etter hvert tiltaket i første omgang bli søkt om å få øke produksjonen ved smoltanlegget i Bergsbotn fra 2,5 mill. smolt til 5,0 mill. smolt.

Akvafarm AS planlegger i første omgang å øke smoltproduksjonen fra 2,5 mill. smolt pr. år til 5,0 mill. smolt pr år. I tillegg kommer produksjon av yngel som vil variere fra år til år.

I takt med at ny teknologi gir grunnlag for en ytterligere sikker og bærekraftig økning av produksjonen på samme vannmengde, vil slik bærekraftig økning av produksjonen søkes gjennomført. Samtidig er utbedringen av den kommunale vannforsyning med bedring av den hygieniske sikkerheten og redusert sårbarhet ved nedtapping av Ersfjordvannet en kjærkommen forbedring for brukerne. Dette løses ved etableringen av dypinntak i Ersfjordvannet for å oppfylle drikkevannsforskriften og gi en forskriftsmessig ekstra hygienisk barriere. I tillegg vil tiltaket med noe økt regulering av Ersfjordvannet fra tillatt regulering i dag på 1,8 meter til 2,5 meter i framtiden redusere sårbarheten og risikoen for driftsavbrudd på overføringssystemet. Hovedendringen er oppdemning av vannet med 1,5 meter.

Akvafarm AS vil i forbindelsen med planlagt utvidelse fortsatt ha tilgang til vann fra utløpet av Bergsbotn kraftverk, tilhørende Troms Kraft Produksjon AS som vannforsyning. Vannforsyningen fra Ersfjordvannet er hovedvannforsyningen til smoltanlegget og helt avgjørende for produksjonen i anlegget. Smoltanlegget er avhengig av kontinuerlig forsyning av en betydelig vannmengde. Vann fra Bergsbotn kraftverk er mindre egnet som en kontinuerlig del av hovedvannforsyningen på grunn av ustabil drift og perioder med planlagt stopp i kraftproduksjonen. I tillegg må nevnes at ved utløsning av «rørbruddsventilen» som skjer fra tid til annet, tar det om lag ett døgn før trykkrøret og anlegget er i drift igjen. Ved slike tilfeller er det svært viktig å ha en økt buffer i Ersfjordvannet som ny demning vil gi.

For å kunne øke produksjonen av laksesmolt til de nivåer som planlegges, vil Akvafarm AS i tillegg til å bedre sikre vannforsyningen gjennom tiltaket, investere i teknologi for gjenbruk av vannet slik at tilførselsbehovet av råvann pr. produsert laksesmolt kan reduseres med opptil 50 %. Vurdering av de foreliggende teknologier for resirkulering og gjenbruk av vann til settefiskproduksjon, viser at gjenbruk på inntil 50 % best sikrer bærekraft og fiskevelferd i produksjonen av smolt og derigjennom god og konkurransedyktig kvalitet på settefisken.

Kommunen har et framtidig vannbehov på 0,03 m³/s, mens midlere forbruk til smoltanlegget er 0,35 m³/s. Vannbehovet til smoltanlegget med nåværende produksjon varierer fra om lag 0,27 m³/s når biomassen er minst i perioden juni - juli, opptil 0,45 m³/s i perioder med høyest forbruk. Se tabell 1.1.

Fra Bergsbotn kraftverk hentes suppleringsvann for å redusere uttaket fra magasinet i Ersfjordvann, slik at magasinet har nødvendig vannmengde til periodene med lite avrenning og mye vannbehov i januar til april og august til september, samt til buffer ved avbrudd i forsyningen fra kraftstasjonen.

Avløpet fra turbinen ved Bergsbotn kraftverk går via avløpskum på ca. kote 2, i lukket ledning ut i sjøen på ca. 18 meters dyp.

Det er inngått avtale mellom Berg kommune og Akvafarm AS for å sikre kommunen den kommunale vannforsyningen fra Ersfjordvannet. Se vedlegg 8.

Alle deler av avtalen er gjennomført unntatt etablering av demning ved utløpet av Ersfjordvannet som det søkes tillatelse til å etablere.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Ersfjordvannet ligger mellom Ersfjorden og Bergsbotn i Berg kommune i Troms fylke. Kartreferanse 1:50.000, blad 1433 IV. Storelva som hoveddelen av året er tørrlagt, kommer fra Ersfjordvannet og løper ut i Bergsbotn ca. 6 km øst for kommunesenteret i Berg kommune, Skaland.



Figur 1.1 Geografisk plassering av tiltaket

Nedbørsfeltet til Storelva har vassdragsnummeret 195.62.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Generelt

Ersfjordvannet ligger på kote 111 og fra Ersfjordvannet løper elveløpet til Storelva mot øst og ned til sjøen og ut i Nordfjorden. Nedslagsfeltet til Ersfjordvannet avgrenses i sørvest av Purka med sitt høyeste punkt på kote 495 og Hatten i nordvest med toppen på kote 755. Tilsvarende avgrensing i nord øst er Ramfløy med høyeste punkt på kote 719 og i sørøst Indregårdspurka med toppen på kote 574.

Det er i dag uttak av vann både til kommunal vannforsyning og smoltproduksjon fra Ersfjordvannet. Vannet tappes i perioder ned inntil 1,8 meter, dvs. HRV kote 111 og LRV kote 109,2. Første avtale med grunneierne om regulering av vannet ble undertegnet i april 1972. Ny avtale med grunneierne som også omfatter etablering av demning og endret regulering er inngått fra 2007-2013. Uttak av vann til smoltproduksjonen ble etablert i 1985 og har vært i drift fra 1986. Store deler av året er det ikke avrenning fra Ersfjordvannet til Storelva. Uttaket til smoltanlegget avpasses gjennomgående tilsiget til vannet.

Beskrivelse av vannkilder



Figur 1.2 Oversikt vannveier Akvafarm AS og Berg kommune

Vanninntak fra Ersfjordvannet

Figur 1.2 viser oversikt over Akvafarm og Berg kommune vannuttak i tre vannledninger fra Ersfjordvannet. Hovedledningene fra vannet er en 630 mm og to 315 mm PE ledning. Ledningen med diameter 630 mm går i 190 meters lengde fra vannet til ventilkammer/dobbel kum, videre med diameter 400 mm fra kum og ned til smoltanlegget med lengde 610 meter. Ledningen ligger 150 m inn i vannet og har inntak på ca. kote 99. Maksimal kapasitet i ledningen er 0,58 m³/sek.

De øvrige to ledninger med diameter 315 mm ligger fra vannet og 142 meter til annen dobbelt kum/ventilkammer, og videre med 200 mm ledning fra kum og til smoltanlegget. Lengden ned til smoltanlegget er ca. 690 meter. Disse to ledningene ligger ca. 120 m inn i vannet og har inntak på ca. kote 99. Maksimal kapasitet på hver av 200 mm ledningene er 0,083 m³/sek. Den ene av disse er prioritert til kommunal vannforsyning.

Ledningene er i vannet forankret med betonglodd og har sil på inntaket. Trasèen hvor alle rørene er nedgravd er ca. 5 meter bred. For detaljer se vedlegg 3. 1.



Figur 1.3 Utsnitt av kart med alle vanninntak til Akvafarm AS inntegnet. Se vedlegg 3.2

Vanninntak fra Bergsbotn kraftverk

Akvafarm AS har også mulighet for å ta vann fra Bergsbotn kraftverk. Inntaket er nedstrøms turbin ved siden av kraftstasjonen, (se figur1.3 bilde a). Vanninntaket er etablert i inntakskum (se figur 1.3 bilde b), med rør til pumpekum hvor tørroppstilte pumper leverer vannet til smoltanlegget.



Figur 1.4 Kum for vanninntak etter turbin Bergsbotn kraftverk.



Figur 1.5 Pumpekum med tørroppstilt pumpe på ledning fra inntak og med ventiler for stenging / åpning samt egen rørledning med stengeventil fra turbinrør/reduksjonsventil.

I tillegg har man mulighet til å hente vann direkte fra turbinrør foran turbin fra en reduksjonsventil som er montert direkte i tilknytning til turbinrøret. Denne ledning gir vann til smoltanlegget uten pumping. Se figur 1.4 og 1.5.



Figur 1.6 Vannledning fra turbinrør/reduksjonsventil bakerst og vannrør fra frostsikring.

Det er etablert 2 vannledninger fra kraftstasjonen til smoltanlegget. Ei pumpeledning med diameter 400 mm og en trykkledning 250 mm. Begge med lengde på 1200 meter.

Maksimal kapasitet på pumpeledningen er ca. 0,3 m³/sek. Trykkledningen har maksimal kapasitet på 0,133 m³/sek. Begge ledninger er lagt ut i sjøen fra Bergsbotn Kraftverk og fram til smoltanlegget. Ledningen er forankret med betonglodd.

Vannforsyningen fra kraftverket er en vannforsyning som har begrensninger i regularitet. De viktigste begrensninger er produksjonsstopp ved kraftstasjonen, sesongmessige og pga. tekniske problem. Videre ligger det begrensninger ved vedlikeholds- og nødstoppp av stasjonen og turbinledningen.

I forbindelse med gjennomføring av tiltaket med etablering av demning i Ersfjordvannet, vil det av sikkerhetsmessige grunner være behov for å øke kapasiteten fra Kraftverket tilsvarende; til 0,53 m³/sek og 15,1 mill. m³ pr. år. Dette gjøres ved å øke pumpekapasiteten mot eksisterende pumpeledning og øke trykket nedstrøms reduksjonsventil mot trykkledningen.

Vannforbruk

Normalt vannbehov for drikkevann og smoltanlegg med dagens produksjon på 2,5 mill. smolt og 1,6 mill. yngel er 0,03 m³/ sek. til drikkevann og mellom 0,27 - 0,45 m³/sek. til smoltproduksjon. Forbruket varierer med vanntemperatur, tilvekst og biomasse i anlegget.

Tabell 1.1 Produksjonsplan med vannbehov for dagens produksjon av 2,5 mill. smolt og 1,6 mill. yngel pr. år (Utdrag av produksjonsplan fra Akvafarm AS)

Dato	Antall (mill. stk)	Snitt (g)	Biomasse (tonn)	Vannbehov m ³ /sek
1.jan	2,95	32,1	95,0	0,40
1.feb	2,90	35,5	103,0	0,40
1.mar	4,70	23,8	112,0	0,43
1.apr	4,60	26,0	120,0	0,45
1.mai	4,18	23,1	97,0	0,37
1.jun	3,90	24,1	94,4	0,35
1.jul	3,08	15,5	48,0	0,27
1.aug	2,65	18,8	49,8	0,27
1.sep	2,14	26,2	56,2	0,28
1.okt	1,60	35,0	56,2	0,30
1.nov	1,45	55,4	80,4	0,37
1.des	3,03	29,1	88,4	0,38

Tabellen bygger på driftstall fra produksjonen ved Akvafarm avd. Bergsbotn. Tallene viser behovet den 1. i hver måned. I mai, juni, juli, august og september (høy temperatur), er spesifikt vannforbruk beregnet til 0,3 l/kg fisk/min.

Ersfjordvannet har et årlig tilsig på 12,5 mill. m³. Smoltanlegget har et vannbehov på ca. 10, 987 mill. m³/år for å produsere 2,5 mill. smolt og 1,6 mill. yngel.

Magasinet i Ersfjordvatnet er på 0,848 mill. m³ ved dagens regulering. Dette utgjør en vannmengde tilsvarende et forbruk på 0,327 m³/sekund i en måned.

Tabell 1.2 Beregnet vann tilgjengelig fra Ersfjordvannet i år med «normalt tilsig».

Dato	Ersfjordvann Settefisk/magasin	Ersfjordvann Drikke	Ersfjordvatn Totalt
	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
01.jan	0,133	0,030	0,163
01.feb	0,133	0,030	0,163
01.mar	0,167	0,030	0,197
01.apr	0,167	0,030	0,197
01.mai	0,133	0,030	0,193
01.jun	0,533	0,030	0,563
01.jul	0,433	0,030	0,463
01.aug	0,433	0,030	0,463
01.sep	0,450	0,030	0,480
01.okt	0,467	0,030	0,497
01.nov	0,433	0,030	0,463
01.des	0,333	0,030	0,363

Tabell 1.3 Vannforbruk fordelt på vannkilde i et år med «normalt tilsig» og dagens produksjon av 2,5 mill smolt og 1,6 mill. yngel. Biomasse og totalt vannbehov i smoltanlegget den 1. i hver måned.

Dato	Biomasse (tonn)	Ersfjordvann År med «normalt tilsig» Tilsig m ³ /sek	Til Kommunal vannfors. m ³ /sek	Til - fra + magasin/ overløp m ³ /sek	Fra Ersfjordvann inkl. magasin til smolt m ³ /sek	Fra kraftverk til smolt m ³ /sek	Fra sjøvann til smolt m ³ /sek	Totalbehov smolt m ³ /sek
1.jan	95,0	0,163	-0,03	+0,030	0,163	0,170	0,067	0,400
1.feb	103,0	0,163	-0,03	+0,030	0,163	0,170	0,067	0,400
1.mar	112,0	0,197	-0,03	+0,050	0,217	0,149	0,067	0,433
1.apr	120,0	0,197	-0,03	+0,100	0,267	0,116	0,083	0,450
1.mai	97,0	0,193	-0,03	+0,100	0,263	0,037	0,067	0,367
1.jun	94,4	0,563	-0,03	-0,216	0,317	0	0,033	0,350
1.jul	48,0	0,463	-0,03	-0,199	0,234	0	0,033	0,267
1.aug	49,8	0,463	-0,03	-0,199	0,234	0	0,033	0,267
1.sep	56,2	0,480	-0,03	-0,200	0,250	0	0,033	0,283
1.okt	56,2	0,497	-0,03	-0,200	0,267	0	0,033	0,300
1.nov	80,4	0,463	-0,03	-0,099	0,334	0	0,033	0,367
1.des	88,4	0,363	-0,03	+0,017	0,350	0	0,033	0,383

Tabellen viser at det i et år med «normalt tilsig», i 6 av årets måneder er overskuddsvann til magasinering og overløp. I tillegg til tilsiget til Ersfjordvannet vil vannmengden i reguleringsmagasinet, som for fullt magasin utgjør 0,327 m³/sek i en måned, være tilgjengelig for smoltproduksjonen og kommunal vannforsyning.

Tabell 1.4 Beregnet vann tilgjengelig fra Ersfjordvannet i et år med «lite tilsig».

Dato	Ersfjordvann Settefisk/magasin	Ersfjordvann Drikke	Ersfjordvatn Totalt
	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
01.jan	0,133	0,030	0,163
01.feb	0,133	0,030	0,163
01.mar	0,167	0,030	0,197
01.apr	0,167	0,030	0,197
01.mai	0,133	0,030	0,193
01.jun	0,233	0,030	0,263
01.jul	0,233	0,030	0,263
01.aug	0,233	0,030	0,263
01.sep	0,167	0,030	0,197
01.okt	0,167	0,030	0,197
01.nov	0,133	0,030	0,163
01.des	0,133	0,030	0,163

Tabell 1.5 Vannforbruk fordelt på vannkilde i et år med «lite tilsig» og dagens produksjon av 2,5 mill smolt og 1,6 mill. yngel. Biomasse og totalt vannbehov i smoltanlegget den 1. i hver måned.

Dato	Biomasse (tonn)	Ersfjordvann År med «lite tilsig» Tilsig m ³ /sek	Til Kommunal vannfors. m ³ /sek	Til - fra + magasin/ overløp m ³ /sek	Fra Ersfjordvann inkl. magasin til smolt m ³ /sek	Fra kraftverk til smolt m ³ /sek	Fra sjøvann til smolt m ³ /sek	Totalbehov smolt m ³ /sek
1.jan	95,0	0,163	-0,03	+0,030	0,163	0,170	0,067	0,400
1.feb	103,0	0,163	-0,03	+0,030	0,163	0,170	0,067	0,400
1.mar	112,0	0,197	-0,03	+0,050	0,217	0,149	0,067	0,433
1.apr	120,0	0,197	-0,03	+0,050	0,217	0,166	0,083	0,450
1.mai	97,0	0,193	-0,03	+0,050	0,213	0,087	0,067	0,367
1.jun	94,4	0,263	-0,03	-0,100	0,133	0,184	0,033	0,350
1.jul	48,0	0,263	-0,03	-0,100	0,156	0,078	0,033	0,267
1.aug	49,8	0,263	-0,03	-0,027	0,206	0,028	0,033	0,267
1.sep	56,2	0,197	-0,03	0,0	0,167	0,083	0,033	0,283
1.okt	56,2	0,197	-0,03	0,0	0,167	0,100	0,033	0,300
1.nov	80,4	0,163	-0,03	0,0	0,133	0,200	0,033	0,367
1.des	88,4	0,163	-0,03	0,0	0,133	0,200	0,050	0,383

Tabellen viser at det i et år med «lite tilsig», bare i 3 av årets måneder er overskuddsvann tilgjengelig i Ersfjordvannet til magasinering. Det er samtidig behov for å spare på magasinet gjennom våren og fylle det nedtappede magasinet snarest mulig på forsommeren. Dette for å ha sikker vannforsyning til smoltproduksjonen og kommunalt vann gjennom sommeren. I denne perioden og 2. halvår vil det som tabellen viser legges opp til redusert bruk av vann fra Ersfjordvannet og økt bruk fra kraftverket enn i et normalår. I tillegg til tilsiget til

Ersfjordvannet vil vannmengden i reguleringsmagasinet, som for fullt magasin utgjør 0,327 m³/sek i en måned, være tilgjengelig for smoltproduksjonen.

Tabell 1.3 og 1.5. viser samlet biomasse i anlegget den 1. i hver måned med en årlig produksjon på 2,5 mill smolt og 1,6 mill. yngel. Totalt vannbehov fremkommer ut fra samlet biomasse og størrelsessammensetningen på fisken i beholdningen. Stipulert fordeling på uttak fra de ulike vannkildene er gjort ut fra ønske om å ha et tilnærmet fullt Ersfjordvann uten større overløp på tidlig vinter, utover sommeren og om høsten. Dette som sikkerhet for den større risikoen for kvalitet, temperatur og vannstopproblemer som hviler på de øvrige vannkildene (lavere vanntemperatur/stopp ved kraftstasjonen – pumpestopp /fiskestørrelse /restriksjoner på sjøvann).

Både antall fisk og maksimum – minimum biomasse den enkelte måned og innenfor måneden vil variere, avhengig av temperatur i vannet, vekstforhold, tidspunkt for innlegging av rogn og uttak av smolt og yngel mv. I takt med dette vil også vannbehovet kunne variere.

Ersfjordvannet er hovedvannkilden til smoltproduksjonen. Stabilitet i leveringssikkerhet, vannkvalitet og temperatur gjør at smoltanlegget optimaliserer bruken av denne vannkilden. Med dagens produksjon i smoltanlegget er vannbehovet i smoltproduksjonen og uttaket fra vannet slik at vi i et år med normalt tilsig bruker beregnet tilgjengelig vann de fleste måneder i året. Erfaringene fra de seinere år gir overveiende overløp fra mai og til inn i juli til snøsmeltingen avtar. Periodevis vil det også være overløp i høstmånedene når disse er nedbørsrike. Som forberedelse til vinteren og som sikkerhet for stopp fra reservevannkildene søker vi å holde Ersfjordvannet fullt utover sommeren og høsten.

Erfaringer med dagens vannuttak og konsekvenser for allmenne interesser.

Uttak av vann fra Ersfjordvannet hadde sin oppstart tilbake i 1972 til kommunal vannforsyning. Vannuttaket økte ved oppstart av smoltanlegget i 1986. Etter flere utvidelser av tillatt produksjon ved smoltanlegget, den siste i 2001, har vannuttaket vært gradvis økt. De siste 10 år har uttaket stabilisert seg med mindre uttak i tørre perioder og større uttak i våte perioder. Det har siden oppstart av smoltanlegget ikke vært klager på vannføringen eller manglende vannføring i Storelva. Det har heller ikke vært klager på tappingen/senkingen av vannstanden i Ersfjordvannet ned til 1,8 meter. Nedtapping av vannet har i perioder resultert i problemer /luft i overføringsledningene til den kommunale vannforsyningen. Dette har resultert i at kommunen har fått klager på mangler ved vannforsyningen. Det er ellers ikke registrert uttrykte ulemper/konsekvenser for almene interesser med dagens vannuttak.

Vannforbruk ved økning av produksjonen til 5,0 mill smolt og 1,2 mill yngel.

I dag bruker smoltanlegget i Bergsbotn gjennomstrømming i sin normale drift. Det er på kritiske punkter bygget inn muligheter for gjenbruk av vann som backup ved kriser/kortperiodisk vannmangel.

Smoltanlegget har hele tiden vurdert bruk av vannsparende løsninger, og er etter en gjennomgang av status og erfaringer for disse teknologiene, kommet til at tekniske løsninger med bruk av mekaniske filtre, UV – behandling og fotozon kan inntil 50% gjenbruk av vann innarbeides i utvidelsen av produksjonen ved smoltanlegget og etter hvert kombineres med en sikrere vanntilførsel fra økt magasin/regulering av Ersfjordvannet (fra 1,8 m til 2,5 m) med demning, og dermed mulighet for mer magasinerings og uttak av råvann.

Ved økt produksjon til 5 mill. smolt og 1,2 mill. yngel vil 50% av vannbehovet være gjenbruksvann i et år med «lite tilsig».

Tabell 1.6 Vannforbruk fordelt på vannkilde i et år med «lite tilsig» og doblet produksjon til 5,0 mill smolt og 1,2 mill. yngel. Biomasse og totalt vannbehov i smoltanlegget den 1. i hver måned.

Dato	Antall mill.	Snittvekt gram	Biomasse (tonn)	Ersfjordvann Til smolt og magasin m ³ /sek	Til - fra + magasin/ overløp m ³ /sek	Kraftverk til smolt m ³ /sek	Sjøvann til smolt m ³ /sek	Gjenbruk 50% m ³ /sek	Totalbehov smolt m ³ /sek
1.jan	5,90	32,1	190,0	0,133	+0,030	0,170	0,067	0,400	0,800
1.feb	5,80	35,5	206,0	0,133	+0,030	0,170	0,067	0,400	0,800
1.mar	9,40	23,8	224,0	0,167	+0,050	0,149	0,067	0,433	0,866
1.apr	9,20	26,0	240,0	0,167	+0,050	0,166	0,083	0,450	0,900
1.mai	8,36	23,1	194,0	0,133	+0,050	0,087	0,067	0,367	0,733
1.jun	7,80	24,1	188,8	0,233	-0,100	0,184	0,033	0,350	0,700
1.jul	6,16	15,5	96,0	0,233	-0,100	0,078	0,033	0,267	0,533
1.aug	5,30	18,8	98,4	0,233	-0,027	0,028	0,033	0,267	0,533
1.sep	4,28	26,2	112,4	0,167	0,0	0,083	0,033	0,283	0,567
1.okt	1,60	35,0	112,4	0,167	0,0	0,100	0,033	0,300	0,600
1.nov	2,90	55,5	160,8	0,133	0,0	0,200	0,033	0,367	0,733
1.des	6,06	29,1	176,8	0,133	0,0	0,200	0,050	0,383	0,767

Tabell 1.7 Vannforbruk fordelt på vannkilde i et år med «normalt tilsig» og doblet produksjon til 5,0 mill. smolt og 1,2 mill. yngel. Biomasse og totalt vannbehov i smoltanlegget den 1. i hver måned.

Dato	Antall mill.	Snittvekt gram	Biomasse (tonn)	Ersfjordvann Til smolt og magasin m ³ /sek	Til - fra + magasin/ overløp m ³ /sek	Kraftverk til smolt m ³ /sek	Sjøvann til smolt m ³ /sek	Gjenbruk 40% m ³ /sek	Totalbehov smolt m ³ /sek
1.jan	5,90	32,1	190,0	0,133	+0,030	0,250	0,067	0,320	0,800
1.feb	5,80	35,5	206,0	0,133	+0,030	0,250	0,067	0,320	0,800
1.mar	9,40	23,8	224,0	0,167	+0,050	0,236	0,067	0,346	0,866
1.apr	9,20	26,0	240,0	0,167	+0,100	0,190	0,083	0,360	0,900
1.mai	8,36	23,1	194,0	0,133	+0,100	0,140	0,067	0,293	0,733
1.jun	7,80	24,1	188,8	0,533	-0,146	0	0,033	0,280	0,700
1.jul	6,16	15,5	96,0	0,433	-0,146	0	0,033	0,213	0,533
1.aug	5,30	18,8	98,4	0,433	-0,146	0	0,033	0,213	0,533
1.sep	4,28	26,2	112,4	0,450	-0,143	0	0,033	0,227	0,567
1.okt	1,60	35,0	112,4	0,467	-0,140	0	0,033	0,240	0,600
1.nov	2,90	55,5	160,8	0,433	-0,026	0	0,033	0,293	0,733
1.des	6,06	29,1	176,8	0,333	+0,017	0,060	0,050	0,307	0,767

Det foreligger i dag flere tekniske løsninger med formål å redusere råvannsbehovet ved produksjon av smolt.

En retning er resirkuleringsløsninger ved bruk av mekaniske - og biologiske-filtre for rensing av vannet for uønskede partikler og biokjemiske avfallsstoffer fra produksjonen slik at vannet kan brukes på nytt og behovet for tilført råvann oppgis å reduseres helt ned til 3-5% av fiskens vannbehov.

En annen retning er gjenbruk av vann, der det også brukes mekaniske filtre og teknologi for bearbeiding av vannkjemien slik at råvannsbehovet kan reduseres ned mot 50% av fiskens vannbehov.

Det er bygd flere anlegg i Norge med begge typer teknologi, og det høstes erfaring fra anleggene som er kommet i drift.

Det er noe sprikende erfaring med bruken av resirkulert vann i smoltproduksjonen. Mens den alt overveiende del av teknisk ekspertise lovpriser anleggene og betyr anleggenes fortrefelighet og prestasjon, har den biologiske ekspertisen et mer nyansert og mer kritisk syn på anleggenes egnethet til produksjon av kvalitetssmolt.

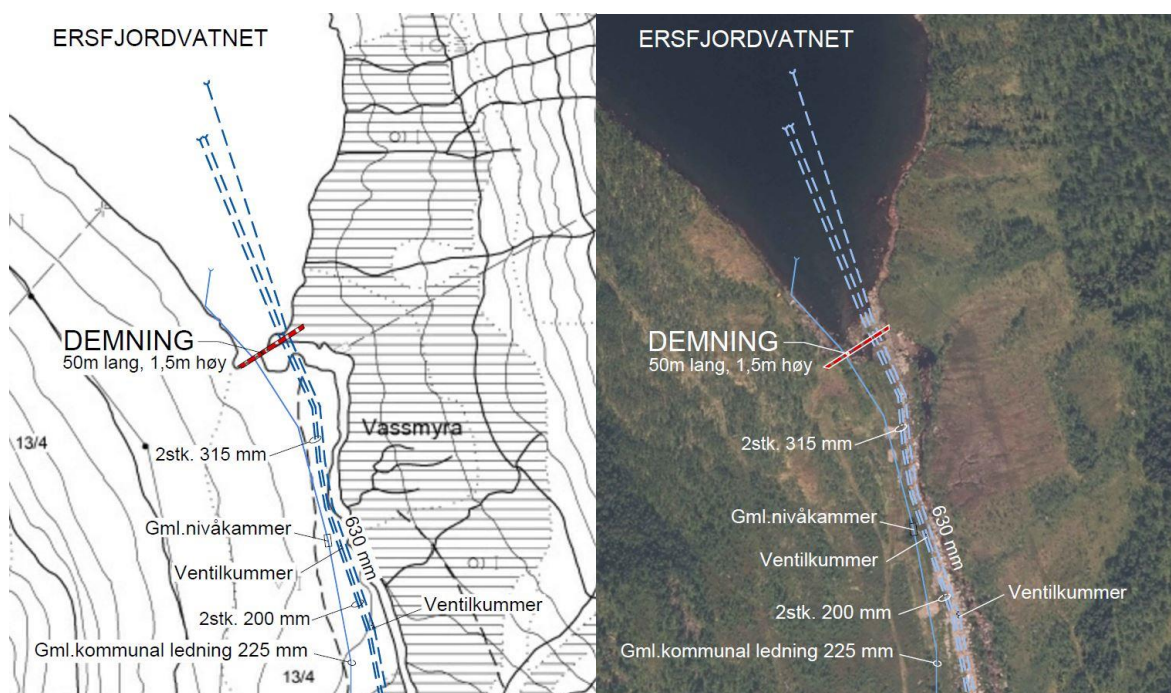
For å sikre vanntilførselen inn mot så store mengder fisk som doblingen av produksjonen vil være, søkes det om å etablere demning ved utløpet av Ersfjordvannet for å øke magasinet i vannet. Dette vil være det eneste nye fysiske tiltaket som det søkes om konsesjon for iht. vannressursloven. Tiltaket blir beskrevet i kapittel 2.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET (DEMNING)

Planlagt demning ved Ersfjordvannet

I dag er Ersfjordvannet regulert med godkjent nedtapping med 1,8 meter fra naturlig nivå. Det er ikke etablert demning ved utløpet av Ersfjordvannet.

For å sikre vannforsyningen søkes det om å etablere en demning ved utløpet av Ersfjordvannet som vil være 1,5 meter høy og om lag 50 meter lang.



Figur 2. 1 Planlagt demning ved Ersfjordvannet

Etablering av demningen vil øke magasinet noe, samt redusere negative effekter av nedtapping på 1,8 meter. Vi foreslår nedtappingen redusert til 1,0 meter fra naturlig nivå, samtidig som det søkes tillatelse til å heve vannspeilet 1,5 meter. Det gir en regulering på 2,5 meter. Heving av vannspeilet vil gi et neddemt areal på omlag 12 dekar, mens den reduserte nedtapping fra 1,8 meter til 1,0 meter tilsvarende redusere det tørrlagte arealet ved nedtapping fra omlag 14.5 dekar til omlag 8 dekar. Totalt vil om lag 20 dekar langs strandsonen på vannet bli berørt av reguleringen hvorav 8 dekar inngår i eksisterende regulering.

Volum på magasinet vil bli 1.18 mill.m³, som er en økning i magasinkapasitet på 39%.



Figur 2.2 Planlagt demning alternativ 1 til venstre og alternativ 2 til høyre.

Det er gjort grunnundersøkelser for å kartlegge grunnforholdene på alternativ 1. Demningen av betong er planlagt ved utløpet av Ersfjordvatnet med størrelse 1,5 x 50 ($H_{\max} \times L_{\max}$) med damkrone på kote 112,5, hvor grunnforholdene er gunstige. Geotekniske undersøkelser omfattet 4 totalsonderinger som viste at løsmasser variere fra 1,85 til 2,15 meter under terrengnivå. Fjell ble påtruffet i alle borehull og det er boret 3 meter ned i fjell på samtlige punkter for sikker fjellpåvisning.

Demningen kan også plasseres noe lengre ned (alternativ 2). Damhøyden vil da øke til 2 meter, men lengden kan bli noe kortere.

Følgende høyder gjelder for reguleringen av Ersfjordvannet:

- HRV kote 112,5
- LRV kote 110
- Naturlig vannstand kote 111

Vi ønsker som prioritet en å etablere demningen på alternativ 1.

2.1 Hoveddata dagens vannuttak i Ersfjordvannet.

Dagens vannuttak omfatter regulering av Ersfjordvannet med nedtapping på 1,8 meter. Vannuttaket søkes formalisering av konsesjon etter Vannressursloven uten nye inngrep.

Tabell 2.1 Oversikt: Hoveddata dagens vannuttak

Ersfjordvannet, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	4,70
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	12,5
Spesifikk avrenning	l/s pr km ²	83
Middelvannføring (1961 – 1990)	m ³ /s	0,39
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,04
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,11
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,03
SETTEFISKANLEGGET		
Inntak	m.o.h.	111
Avløp	moh	2
Midlere vannuttak vannfors.	m ³ /s	0,03
Lengde på berørt elvestrekning	m	760
Midlere vannuttak smolt	m ³ /s	0,29
Maksimalt vannuttak smolt	m ³ /s	0,53
Inntaksledning(eksisterende)	mm	2x315, 1x630
Hovedvannledning(eksisterende)	mm	2x200, 1x400
MAGASIN		
Volum	mill m ³	0,848
HRV	moh	111,0
LRV	moh.	109,2

2.2 Hoveddata vannuttak i Ersfjordvannet etter tiltak.

Det nye tiltaket omfatter endret og noe økt regulering av Ersfjordvannet. Reguleringen økes fra 1,8 meter til 2,5 meter samtidig som tillatt nedtapping fra naturlig overflatenivå reduseres fra 1,8 m til 1 meter. For å få en samlet reguleringshøyde på 2,5 meter forutsettes vannet demmet opp 1,5 meter.

Tabell 2.2 Oversikt: Hoveddata etter tiltak.

Ersfjordvannet, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	4,70
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	12,5
Spesifikk avrenning	l/s pr km ²	83
Middelvannføring (1961 – 1990)	m ³ /s	0,39
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,04
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,11
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,03
SETTEFISKANLEGGET		
Inntak	moh	111
Avløp	moh	2
Midlere vannuttak vannfors.	m ³ /s	0,03
Lengde på berørt elvestrekning	m	760
Midlere vannuttak smolt	m ³ /s	0,35
Maksimalt vannuttak smolt	m ³ /s	0,53
Inntaksledning(eksisterende)	mm	2x315, 1x630
Hovedvannledning(eksisterende)	mm	2x200, 1x400
MAGASIN		
Volum	mill m ³	1,178
HRV	moh	112,5
LRV	moh	110,0

2.3 Teknisk plan

2.3.1 Hovedløsning

Det vises til kart i vedlegg 3.

Ersfjordvannet utnytter avløpet fra nedbørsfeltet på 4,7 km² av vassdraget. Det er 3 stk. vanninntak på kote 111 i Ersfjordvann. Inntaksledninger, vannledninger og kummer/ventilhus er etablert fra Ersfjordvannet til smoltanlegget og kommunalt vannverk.

2.3.2 Hydrologi og tilsig

Elveleiet fra Ersfjordvannet løper ut i Nordfjorden i Berg kommune i Troms og har vassdragsnummer (Regine): 195.62. Feltareal ved inntak på kote 111 er 4,7 km². Arealet av Erfjordvannet er på 0,50 km². Restfelt nedenfor inntaket er på 0,5 km². Høydeforskjell i feltet fra inntaket er på 644 meter. (111 -755 m.o.h.).

NVEs digitale avrenningskart for perioden 1961-1990 gir spesifikt normalavløp i Ersfjordvann på 83 l/s km² ved inntak, som tilsvarer estimert årlig middelavløp på 0,39 m³/s. Dette tilsvarer et årlig middelavløp på 12.5 mill.m³/år.

Avrenningskartet har en usikkerhet på +/- 20 %, som gir et usikkerhetsintervall for avrenningen på 0,31 m³/s – 0,47 m³/s

Spesifikt normalavløp for restfeltet er 47,3 l/s km², som gir et estimert årlig middelavløp på 0,024 m³/s. Dette tilsvarer et årlig middelavløp på 0,76 mill.m³/år.

Feltet er lite og har en sjøprosent på 10,7 % og en snaufjellprosent på 64 % av totalarealet.

Hydrologisk datagrunnlag

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget, så videre analyser må baseres på en sammenligning og skalering med tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold.

Ved utvelgelse av en representativ måleserie for feltet er det flere kriterier som ønskes oppfylt:

- Lang, kontinuerlig vannføringsserie
- Uregulert, eller svært lite regulert, vannføringsserie
- Like klimatiske forhold
- Lignende fysiografiske forhold

I tillegg til de nevnte punktene er det en fordel om målestasjonen fortsatt er i drift. Det er vanskelig å oppfylle alle disse kravene og man må forsøke å finne den mest representative av de man har å velge av.

Feltet er lite og det er svært få avløpsstasjoner med små felt i Troms. Til sammen har fjorten vannmerker blitt vurdert, de mest aktuelle er beskrevet i tabell 2.3. Tabellen viser også parameterne for Ersfjordvannet.

Det har blitt lagt vekt på å finne et vannmerke uten breprosent siden det ikke er bre i Ersfjordvannets nedbørfelt. En del av vannmerkene i Troms har en betydelig andel av bre i nedbørfeltet, og en høy breprosent vil gi andre avrenningsforhold.

Det aktuelle feltet er lite, med mye snaufjell, med rask avrenning om sommeren. Feltet ligger langt ut mot kysten med relativt sett milde vintre og derfor uregelmessig tilsig i store deler av

året. Det aktuelle feltet har en høy andel med innsjø (10,7 %) også en høy andel selvregulering.

Tabell 2.3 Vurderte målestasjoner

St.nr.	Stasjon	Måleperiode	Feltareal	Snaufjell	Sjø	Bre	QN (61-90)	Høydeintervall
			km ²	(%)	(%)	(%)	l/s km ²	m o.h.
	Ersfjordvann	-	4.7	64	10.7	0	83	111-755
195.1	Bergsbotn	1978 - 1984	15.2	88.7	11.3	0	82	218-1024
194.1	Lysevatn		130	44	11	0	63.4	1 - 911
194.4	Mevatn	1925-1945 /1977-dd	179	34	6.1	0	48.1	14-894
197.8	Ersfjord *	1983 - dd	19.3	62	0.8	0	83.2	65-1009
200.4	Skogsfjordvatn	1957 - d.d.	135	50	10.1	0.4	50	19-1047

* dårlige data fra 2002

195.1 Bergsbotn er nabofeltet til Ersfjordvann. Feltet har meget kort serie bare 2 sammenhengende år. Pga. av den korte serien benyttes denne ikke.

194.1 Lysevatn ligger nord-øst for feltet og er meget stort sammenlignet med det aktuelle feltet.

194.4 Mevatn ligger rett øst for det aktuelle feltet. Dette feltet er også svært mye større en tilsigsfeltet til Ersfjordvann.

200.4 Skogsfjordvatn et felt som er ca. 10 ganger så stort som det aktuelle feltet. I tillegg har dette feltet en liten bre.

197.8 Ersfjord har et feltareal som er i samme størrelsesorden som det aktuelle feltet. Spesifikk avrenning, snaufjell prosenten og høydefordelingen er i samme størrelsesorden. Feltet ligger nord for Ersfjordvannet.

Det er valgt å benytte 197.8 Ersfjord i det videre arbeidet med data fram til 2002.

Basert på felldata og data fra sammenligningsfeltet er alminnelig lavvannføring beregnet. Dette er vist i tabellen nedenfor.

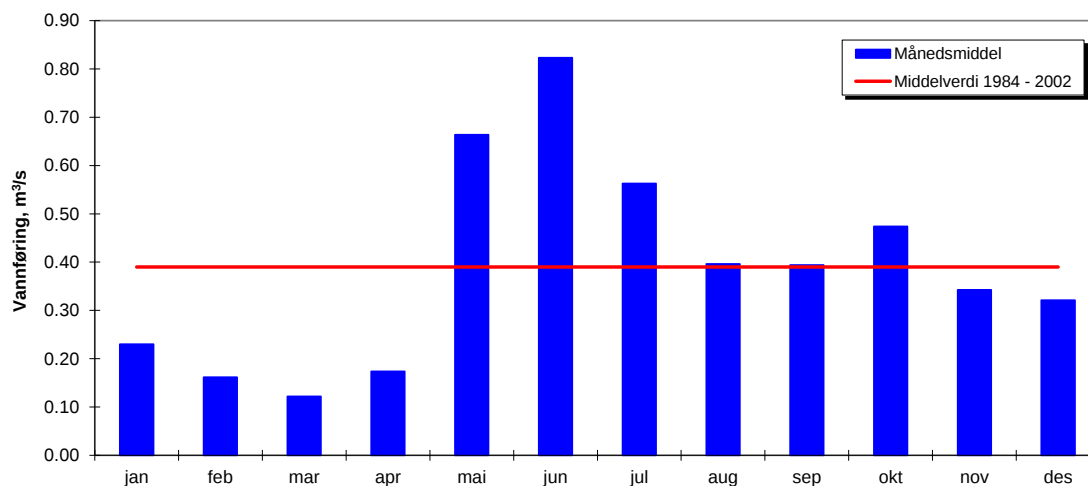
Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,04 m³/s.

Basert på data fra 1983 til 2002 er vannføring med 95 % varighet om sommeren (1.5 – 30.9) beregnet til 0,11 m³/s, og tilsvarende verdi for vinteren er (1.10 – 30.4) er 0,033 m³/s. Vannføring med varighet 95 % av året er 0,039 m³/s.

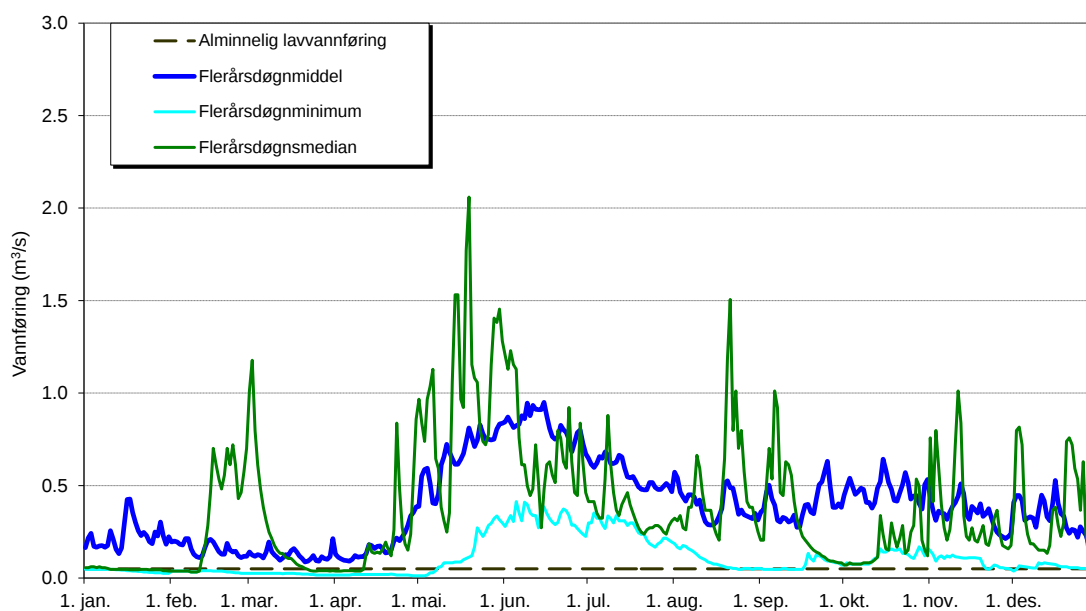
Det foreslås ikke å slippe minstevannføring. Bakgrunnen for dette er at Storelva de siste 25 årene har vært uten vannføring i deler av året.

Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i vedlegg 5.1. Varighetskurvene viser at det er store forskjeller i avrenningen mellom de to sesongene.

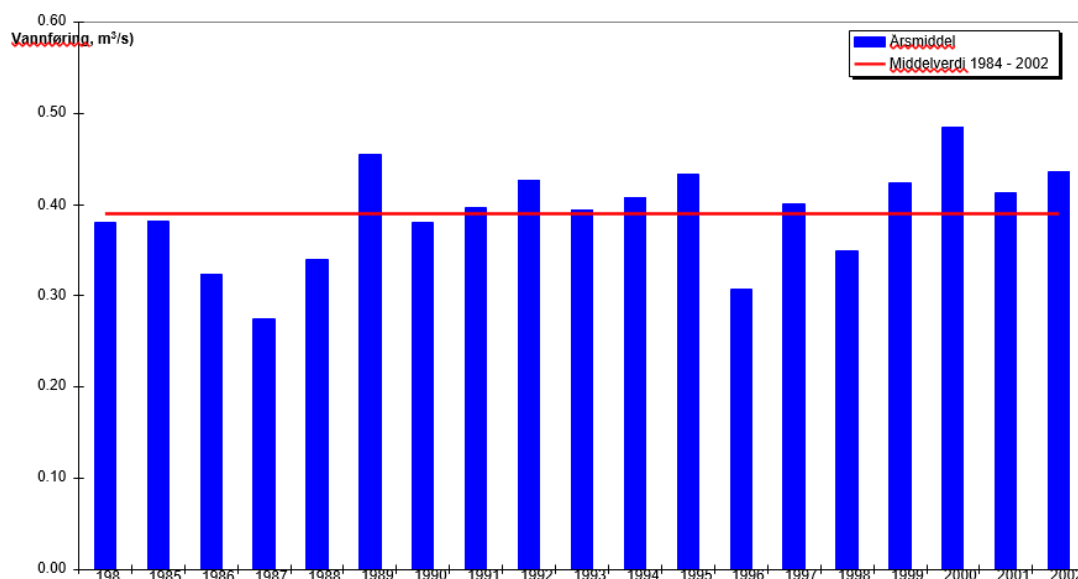
Variasjon i avrenning fra feltet over året er vist i figurene 2.1 og 2.2. Variasjon fra år til år er vist i vedlegg 5.2.



Figur 2.3 Flerårsstatistikk tilsig til Ersfjordvannet: månedsmiddel og årsmiddel



Figur 2.4 Flerårsstatistikk for tilsig til Ersfjordvannet(1984-2002): døgnverdier.



Figur 2.5 Flerårsstatistikk for tilsig til Ersfjordvannet(1984-2002): årsverdier.

NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene.

Feltstørrelser og tilsig for Ersfjordvann er vist i tabell 2.4. og i vedlegg 2 Oversiktskart med nedbørsfelt og restfelt.

Tabell 2.4 Nedbørsfelt, tilsig og avløp.

Ersfjordvann, vassdrag nr.: 195.62	Felt - størrelse km²	Spesifikt avløp l/(s/km²)	Midlere vannføring m³ /s	Midlere årlig tilsig mill. m³/år	Tilsig vått år mill. m³/år
Situasjon før 1972 (før regulering)					
Ersfjordvannet (tilsig til vannuttaket)	4,70	84,04	0,39	12,50	16,00
*Restfelt nedenfor vannuttaket	0,50	48,00	0,02	0,80	1,00
Samlet vassdrag nr. 195.62	5,20	80,58	0,42	13,30	17,00
Dagens situasjon					
Slukt i samlet vannuttak	-	-	0,38	10,90	13,70
Overløp	-	-	0,08	1,60	2,30
*Restfelt nedenfor vannuttaket	-	-	0,02	0,80	1,00
Samlet vassdrag nr. 195.62	-	-	0,42	13,30	17,00
Situasjon med demning					
Slukt i samlet vannuttak.	-	-	0,38	11,90	15,10
Overløp	-	-	0,02	0,60	0,90
*Restfelt nedenfor vannuttak	-	-	0,02	0,80	1,00
Samlet vassdrag nr. 195 .62	-	-	0,42	13,30	17,00

*=Se vedlegg 2. Kart over nedbørsfelt og restfelt

Tabell 2.4 viser at Ersfjordvannet i dagens situasjon, i et år med midlere tilsig, gir 10,9 mill. m³ tilgjengelig til smoltproduksjon og kommunal vannforsyning.

Smoltanlegget har et vannbehov på ca. 10, 987 mill. m³/år for dagens produksjon. I et vått år er det tilgjengelig 13,7mill. m³/år.

Etablering av demning vil i et normalår øke tilgjengelig vannmengde med nærmere 10 % til 11,9 mill. m³/år. I et vått år vil vannmengden øke til 15,1 mill. m³/år.

Demningen vil dermed gi et betydelig bidrag til å sikre vann til smoltanlegget og kommunal vannforsyning når produksjonen ved smoltanlegget økes. Dette reduserer risikoen med de problemer som er knyttet til de øvrige vannkildene (kraftverket, gjenbruksanlegg og sjøvannsforsyning) og skaper et akseptabelt risikonivå.

Tabell 2.5 viser karakteristiske verdier for vannføringer. Som det framgår gir NVE's lavvannskart betydelig lavere verdier enn hva som er tilfellet med skalerte verdier fra VM197.8 Ersfjord. I følge NVE gir Lavvannskartet svært usikre verdier for de karakteristiske vannføringene (vannføringsindeksene).

Tabell 2.5 Karakteristiske vannføringer for Ersfjordvatn

	5-persentil			Alminnelig lavvannføring
	Sommer	Vinter	Året	
	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
Skalerte fra 197.8 Ersfjord	0,113	0,033	0,040	0,038
Lavvannskartet	0,022	0,021	0,025	0,031

Det anbefales at de skalerte verdiene legges til grunn for videre arbeider.

2.3.5 Veibygging

Ny demning bygges veiløst dvs. ved bruk av helikopter og transport på frosset og snødekket bakke om vinteren. Dette er metoden som er brukt ved utbygginger etter 1990.

2.3.6 Massetak og deponi

Det vil bli noe masser fra etablering av ny inntaksdam. Disse forutsettes brukt til tilfyllingsarbeider ved dammen.

2.3.7 Drift av settefiskanlegget

Vannuttaket økes noe sammenlignet med dagnes situasjon. Økningen vil i hovedsak komme som resultat av større magasin. I periodene med større tilsig enn dagens uttak som er snesmeltingsperioden og høstmåneder med mye nedbør, kan det bli aktuelt å ta ut mer vann.

Det vil etableres teknologi for vannbesparing/gjenbruk av vann ved smoltanlegget tilsvarende reduksjon av råvannsforbruk på inntil 50 %. Redusert råvannsforbruk pr. fisk vil nyttes til tilsvarende økt produksjon av fisk. Økt reguleringsmagasin er avgjørende for å sikre den økte produksjonen ved problemer ved reservevannkildene. For øvrig henvises til punkt 1.2 og 1.4 som har mer utførlig beskrivelse av driften før og etter tiltaket/utvidelse av produksjonen.

2.3.8 Fiskesperre eller UV-anlegg

Ersfjordvannet og elveleiet har ikke anadrom fisk slik at det er ikke behov for fiskesperre eller UV-anlegg på inntaksvannet.

2.3.9 Vannbesparende tiltak

For å kunne øke produksjonen av laksesmolt vil Akvafarm AS i tillegg til å bedre sikre vannforsyningen gjennom tiltaket, investere i teknologi for gjenbruk av vannet slik at tilførselsbehovet av råvann pr. produsert laksesmolt kan reduseres med opptil 50%. Gjennomgang av de foreliggende teknologier for resirkulering og gjenbruk av vann til settefiskproduksjon, viser at gjenbruk på inntil dette nivået best sikrer bærekraft og fiskevelferd i produksjonen av smolt og derigjennom god og konkurransedyktig kvalitet på settefisken.

I tørre perioder vil reservevann fra Bergsbotn kraftverk og sjøvannsanlegget nyttes i økt grad. Anlegget har oksygeneringsanlegg tilpasset vannmengde/karvolum/biomasse som det i nødsituasjoner kan intensiveres bruken av i korte perioder.

Normalsituasjonen ved anlegget er at vannet i noe grad er oppvarmet. For å rasjonalisere på vannforbruket i en nødsituasjon ligger det til rette for å redusere vanntemperaturen til naturlig nivå. I særlige tilfeller kan varmevekslerne brukes til nedkjøling av vann.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kommunal vannforsyning

Hoveddelen av avtalen med Berg kommunen er oppfylt. Etablering av demningen skal ytterligere sikre vannforsyning til det kommunale vannverket og smoltanlegget.

Eksisterende kommunal vannforsyning har i dag noe redusert forsyningssikkerhet pga. undertrykkproblemer ved nedtapping av vannet ned mot 1.8 meter. Dette problemet forutsettes løst ved endring av reguleringen slik at vannet i framtiden kun tappes ned 1 meter. Berg kommune vil også få etablert dypinntak for vannverket gjennom overtakelse av ledning tilhørende Akvafarm som vil bidra til å gi en av de nødvendige hygieniske barrierer som er påkrevet for et kommunalt vannverk. Tiltaket vil derfor ha stor nytte for vannforsyningen til kommunesenteret Skaland i Berg kommune.

Smoltproduksjon

Tiltaket vil gi grunnlag for utvidelse av smoltproduksjonen, i første omgang fra en produksjon på 2.5 til en produksjon på 5,0 mill. stk. smolt pr år. I tillegg kommer produksjon av yngel som vil variere fra år til år.

Dette er svært viktig for å sikre fundamentet for bedriften samt sikre eksisterende arbeidsplasser og gi grunnlag for økt sysselsetting i regionen. Dette vil bidra til inntekter for kommunen, eierne og bidra til opprettholdelse av lokal bosetting. I tillegg vil utvidelsen redusere underskuddet av smolt og yngel i Troms og Finnmark. Dette er den klart viktigste begrensningen for videre utvikling og økt verdiskapning i oppdrettsnæringen i denne regionen.

For øvrig vises til fylldigere beskrivelse i pkt. 1.2.

Ulemper

Det vises her til kapittel 3, som oppsummerer miljøvirkningen av prosjektet. Oppsummeringene av miljøkonsekvensene er vist i tabell 2.6.

Tabell 2.6 Sammenstilling av miljøkonsekvenser

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens
Landskap	Middels til stor	Liten til middels negativ
Inngrepsfri natur	Ingen	Ingen
Biologisk mangfold	Liten	Liten negativ
Fisk og ferskvannsbiologi	Liten til middels	Liten negativ
Kulturminner*	Liten	Ingen
Friluftsliv / Brukerinteresser	Liten til middels	Liten negativ
Landbruk	Liten	Liten negativ
Reindrift	Liten	Liten negativ

* Basert på dagens kunnskap

Totalt vil om lag 20 dekar langs strandsonen på vannet bli berørt av reguleringen mot i dag om lag 14,5 dekar. Fiskebestanden i vannet vil bli noe påvirket ved forskyvning i bestanden mellom røye og ørret i favør av røye. Storelva vil fortsatt være tørr i deler av året og vil ikke få endringer av betydning utover dagens situasjon.

2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

2.5.1 Arealbruk

Tabell 2.7 viser en oversikt over arealbruken ved etablering av demning.

Tabell 2.7 Oversikt: arealbruk (dekar)

Ersfjordvann	
Inntaksdam*	0,4
Inntaksbasseng (4450 meter strandlinje)	12**
Massetipp	0,0
Sum areal:	12,4

* Inntaket bygges veiløst ved bruk av helikopter. Anleggsmaskiner vil bli transportert inn og ut av området på frossen og snødekt mark.

** I tillegg vil om lag 8 dekar som i dag inngår i det arealet som tappes ned fortsatt bli berørt.

2.5.2 Eiendomsforhold

Grunneieroversikt med kartfesting av eiendommene er vist i vedlegg 9 a og b.

Det opplyses at det er inngått avtale med grunneierne om rettigheter til uttak av vann og regulering av Ersfjordvannet og øvrige rettigheter til å gjennomføre prosjektene.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Prosjektet berører ingen vernede vassdrag eller arealer vernet etter Naturvernloven. Prosjektet berører ikke nasjonale laksevassdrag eller inngrepsfrie områder.

Tiltaksområdet er i kommuneplanen avmerket som LNF-område(landbruks-, natur- og friluftsområder).

Smoltanlegget er etablert iht. reguleringsplan fra 2002.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Målsettingen med regulering av Ersfjordvannet er sikring av kommunal vannforsyning og forsyning av smoltanlegget til Akvafarm. Det er ingen alternative vannkilder i nærområdet som kan dekke dette vannforsyningsbehovet. Det er derfor ikke vurdert alternative utbyggingsløsninger.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi

Alle betraktninger i beskrivelsen nedenfor gjelder inntaksstedet.

Vanntilførselen til smoltanlegget og det kommunale vannverket er dimensjonert for maks slukeevne lik 144 % av årlig middelvannføring. Midlere tilførsel til Ersfjordvannet er beregnet til 0,39 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,04 m³/s. Vannføringen med varighet 95 % om sommeren (1.5. – 30.9.) er 0,11 m³/s (basert på data fra 1984 til 2002). Det tilsvarende tallet for vinterhalvåret er 0,033 m³/s. Vannføring med 95 % varighet for året er 0,040 m³/s. Avrenning fra restfeltet (feltet mellom Ersfjordvannet og sjøen) er 0,02 m³/s.

På årsbasis vil 95 % av vannmengden utnyttes til kommunal vannverk og vannforsyning til smoltanlegget, mens 5 % vil slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maks slukeevne og fulle magasin med flomtap. Gjennomsnittlig restvannføring nedenfor vannuttaket i Ersfjordvannet er 0,04 m³/s. Det er ikke forutsatt **minstevannføring** i elva.

Tabell 3.1 Antall dager det ikke går vann i Storelva

	Vått år 1995	Middels år 1997	Tørt år 1996
Dagens situasjon	270	302	341
Etter tiltaket	268	309	345

Tabell 3.1 viser at endret regulering med betydelig mindre risiko for mangel på vann til smoltproduksjonen og kommunal vannforsyning, enn dagens regulering, i liten grad påvirker vannføringen i Storelva.

Varighetskurver for feltet ved inntak vises i vedlegg 5.1.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Storelva er det valgt et referansested i elva; like nedstrøms inntaket. Forholdene rett oppstrøms utløpet fra smoltanlegget vil være svært lik situasjonen like nedstrøms inntaket pga. et svært lite restfelt. Det er derfor ikke laget egne illustrasjoner her.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene ved de nevnte referansesteder før og etter utbygging:

Vedlegg 5.2: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
 Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
 Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det er bratt helningen mellom inntak og utløpet av Storelva.

Mellom inntaket og smoltanlegget er Storelva tørrlagt størstedelen av året. Det er svært sjeldent overløp vinterstid. I mildværsperioder om vinteren kan snøsmelting forekomme med kortperiodiske overløp kan dette medføre at elva bunnfryser.

I Ersfjordvannet vil endringen være liten fra dagens situasjon med nedtapping på 1.8 meter til framtidig situasjon med en regulering på 2.5 meter. Endringen forventes ikke å ha betydning for vanntemperatur eller isforhold.

Det er god ventilasjon i dalen, og det forventes derfor ikke endringer i luftfuktighet i forbindelse med økt regulering.

Tiltaket forventes derfor å påvirke lokalklimaet i området marginalt.

Tiltaket vil få ingen konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Storelva fra Ersfjordvann går gjennom terreng preget av noe løsmasser med i hovedsak fjell i bunnen av elveleiet. Det er ikke kjente erosjonsproblemer i elva.

Erosjonen- og flomforholdene i vassdraget forventes å bli som før eller mindre pga av at den økte reguleringen vil redusere store flommer. Siden det ikke er større flater i området med grunnvannstand avhengig av vannivå i elven, så vil også grunnvannssituasjonen bli omtrent uforandret.

I Ersfjordvannet vil endringen være liten fra dagen situasjon med nedtapping på 1.8 meter til framtidig situasjon med en regulering på 2.5 meter. Heving av vannstanden 1,5 meter forventes å medføre erosjon av vegetasjon i denne sonen i løpet av de første årene etter reguleringen. Deretter vil forholdene stabilisere seg.

Tiltaket vil få ingen konsekvens for grunnvann, flom og erosjon.

3.4 Biologisk mangfold

Prosjektområdet ligger i den nordboreale og alpine vegetasjonssonen. Vegetasjonsseksjonen er klart oseanisk seksjon.

Spesielt interessante naturtyper i forbindelse med mindre vassdrag kan være f. eks. bekkekløfter, fossesprutsoner, naturlige fisketomme innsjøer eller viktige bekkedrag. Ersfjordvannet og Storelva har ikke noen av disse kvalitetene som utpeker seg som spesielle med hensyn på denne opplistningen.

I Storelva er vannføringen endret i så stor grad fra den naturlige tilstanden, på grunn av eksisterende vannuttak fra Ersfjordvannet, at forholdene for biologisk mangfold langs det opprinnelige elveløpet er endret.

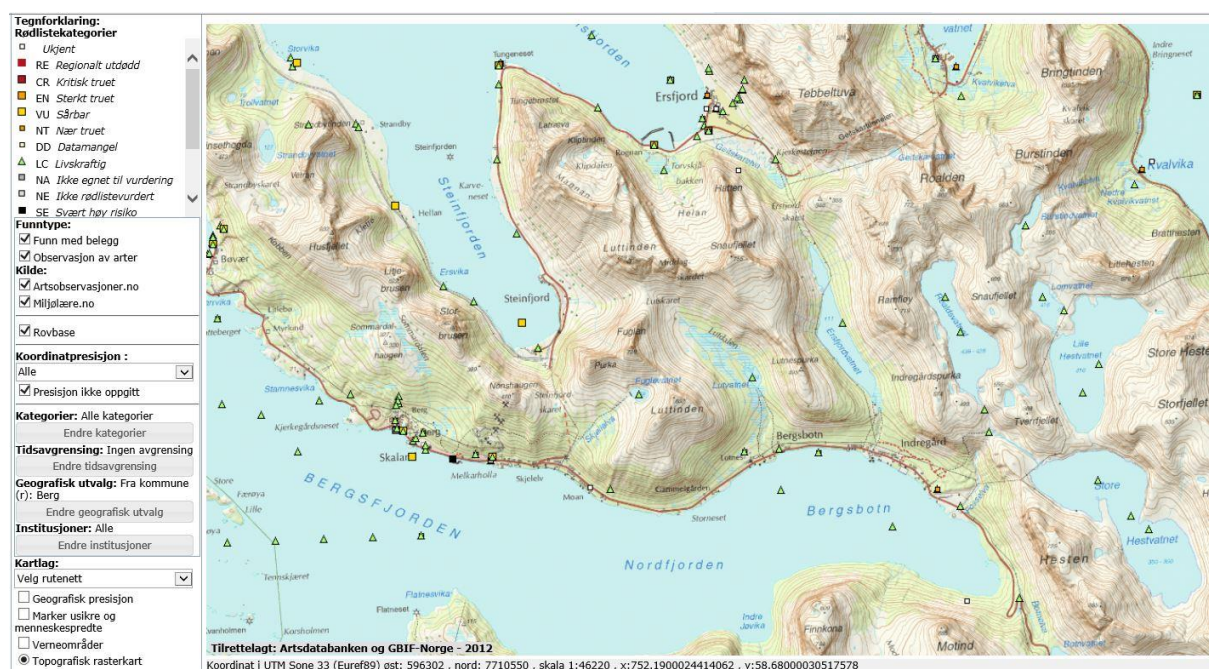
Under befaring 05.09.06 ble det gjennomført registrering av vegetasjonen i influensområdet. Dette viste at vegetasjonstypene i området hovedsakelig består av fattigmyr og høgstaude bjørkeskog. Innimellom finnes det også noe plantet gran. Høgstaudeskogen finner man i de humide områdene der det er godt jordsmonn, blant annet i den sørvendte lia. Området langs stranda og i vatnet er stedvis preget av ur og blokkmark.

Storelvas løp går igjennom myrlendt terreng øverst i vassdraget før elva renner videre ned igjennom bjørkeskogen.

Ved den planlagte demningen er det intermediær myrvegetasjon, med arter som torvull, blåbær, blokkebær, multe og myrhatt for å nevne noen.

Vegetasjonen langs Ersfjordvannet består av noe høystaudeskog med bjørk som den dominerende arten. Det er til dels mye ras og blokkmark langs deler av stranda.

Truede (rødlistede) arter i influensområdet.



Figur 3.1 Oversikt truende fuglearter i influensområdet. Kilde: Artsdatabanken. Rødlista for arter 2010

I Artsdatabankens artskart er det pr. 2010 registrert en fem fuglearter Svarttrost, Linerle, Rødnebbterne, Gråsisik og Fiskemåke i influensområdet til Ersfjordvannet og vannene tilknyttet Bergsbotn kraftverk. Artene er kategorisert som NT = nær truet.

I influensområdet til Ersfjordvatnet er det ikke registrert noen arter på rødlista.

Øvrige observasjoner av arter i influensområdet til Ersfjordvannet og vannene tilknyttet Bergsbotn kraftverk, viser at artene i området er kategorisert som LC livskraftige.

Det er ingen verdifulle naturtyper eller truede vegetasjonstyper i prosjektets influensområde. Det ble ikke funnet rødlistede karplanter.

Basert på eksisterende kunnskap om området, er prosjektområdet av liten verdi for biologisk mangfold.

Konsekvensvurdering

Etableringen av demning vil medføre at vannstanden i Ersfjordvannet maksimalt vil øke med 1,5 m i forhold til dagens nivå. Som en følge av høyeste regulert vannstand vil noe av landvegetasjonen gå tapt langs strandlinja. Ersfjordvannet er allerede brukt som vannkilde for vannforsyning til drikkevann og smoltproduksjon. Vannet er med andre ord sterkt påvirket allerede av menneskelig aktivitet.

Videre vil tiltaket medføre støy og forstyrrelser i området under bygging av dam og graving av rørledningstrase. Dette vil medføre at vilt og fugl vil skremmes vekk, og bruke området mindre under anleggsfasen.

Storelva er allerede tørrlagt i størstedelen av året. Vannutak til smoltproduksjon vil ikke medføre vesentlig mer negativ belastning på Storelva enn hva situasjonen er i dag. Riktig nok vil det være noen færre dager med vann i elva enn hva det er før utbyggingssituasjonen, men i

og med at den er tørrlagt i lengre perioder, vil ikke utbyggingen påvirke det biologiske mangfoldet.

Dette gir en samlet vurdering av påvirkningen av tiltaket til å være liten negativ for biologisk mangfold.

Dette gir følgende konsekvens for biologisk mangfold:

Når prosjektets influensområde i utgangspunktet har liten verdi, og den negative påvirkningen av tiltaket er liten negativ, blir konsekvensen av prosjektet for biologisk mangfold liten negativ.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Prøvefiske som ble gjennomført 27.06.07 i Ersfjordvannet viste at det er både røye og ørret i vannet. Storelva er ikke egnet for fisk, verken som gyteområde eller som fiskeelv da den er tørrlagt i lengre perioder. Det ble i alt tatt 86 fisk, hvorav 55 var røye og 31 var ørret. Det ble fisket med 6 multigarn. En slik fangst på 6 garn indikerer at det mye fisk i vannet.

Av 86 fisk ble det tatt mål av 28 fisk (11 røye og 17 ørret). For ørret viser prøvefisket at det er flest av de middels store fiskene, med få små og få store fisker. Dette er for øvrig en forventet demografisk sammensetting. For røye var det for lite utvalg til å kunne si noe særlig om bestanden av røye, men det er jevnt over små fisk.

Fisken viste seg å være mager med, en kondisjonsfaktor for ørret på 0,81 og 0,73 for røye. For ørret skal en normal fisk ha kondisjonsfaktor 1, feit fisk har en k-faktor på 1,2 og mager fisk på 0,8. Det ble opplyst fra lokalkjente at det av og til ble fanget betydelig større fisk.

Med bakgrunn i undersøkelsene er det indikasjoner som tyder på at vannet er «overbefolket». Dette styrkes ved at også de største ørretene har dårlig kondisjon.

Annen ferskvannsf fauna

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 også hovedsakelig i tilknytning til slike lokaliteter. 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.

Vannføringen i Storelva tilsier at det ikke kan forventes å finne bunndyr langs elva, grunnet tørrlegging. Elva har ingen verdi for bunndyr.

Det er ikke gjort egne bunndyrundersøkelser i Ersfjordvannet.

Samlet sett har prosjektets influensområde liten til middels verdi for fisk og andre ferskvannsorganismer.

Konsekvensvurdering

I anleggsperioden forventes en liten negativ påvirkning av vannkvaliteten, men det må forventes noe høyere partikkelinnhold lokalt rundt demningen når den etableres. I forhold til reguleringen av vatnet forventes det et marginalt forhøyet innhold av partikler i vatnet. Eventuelle endringer forventes ikke å få merkbar negativ påvirkning på bunndyr eller fisk. Regulering av vannstanden i Ersfjordvatnet vil medføre en vannstand som er 1,5 m høyere enn dagens vannstand når det er fylt opp. Nedtappingen vil maksimalt bli 1,0 m, noe som er mindre enn det som er avtalt med grunneierne i dag. I praksis er nedtappingen i dag maksimalt 1,2 -1,3 m under dagens normale vannstand.

Ved etablering av demning vil det i de første årene få en demningseffekt ved at det tilføres næringsstoffer fra de nye neddemte arealene (grunnet erosjon langs strandkanten). Økt konsentrasjon av næringsstoffer vil gi økt produksjon av plante- og dyreplankton. Dette vil sannsynligvis medføre at det i noen år etter utbygging blir bedre tilvekst hos fisk. Regulering av vann medfører at produksjon av bunndyr i strandsonen går ned, slik at næringstilgangen for ørret (som i all hovedsak spiser bunndyr) vil bli forringet etter noen år. Røye vil i mindre grad bli berørt av reguleringen da den spiser plankton som lever i vannmassene. Reguleringen av vatnet er relativt beskjeden, og vil sannsynligvis ikke medføre utvasking av masser i en slik mengde at gyteområder for røye vil bli nedslammet. Over tid vil en derfor forvente at det blir en forskyvning av forekomsten av arter, ved at tiltaket medfører nedgang i ørretbestanden mens røya vil bli mindre påvirket av tiltaket.

Storelva vil ikke få endret forhold for fisk eller ferskvannsfauna.

Storelva har ikke forhold for gyting og det er ikke kjent at det er oppgang av anadrom fisk ved utløpet i fjorden.

Samlet sett vurderes påvirkningen å være liten til middels negativ for fisk og andre ferskvannsorganismer.

Dette gir følgende konsekvens:

Med bakgrunn i verdivurderingen gir dette en liten negativ konsekvens for fagtema fisk og ferskvannsorganismer.

3.6 Flora og fauna

Rødlistede arter er omtalt i kap. 3.4 om biologisk mangfold.

Det ble kun funnet plantearter som er vanlig forekommende i regionen, og det ble ikke funnet rødlistede karplantearter i prosjektets influensområde.

Det er for øvrig både elg og ryper i området som er jaktbare.

Basert på eksisterende kunnskap om området, er prosjektområdet av liten verdi for biologisk mangfold.

Konsekvensvurdering

Etableringen av demning vil medføre at vannstanden i Ersfjordvannet maksimalt vil øke med 1,5 m i forhold til dagens nivå. Som en følge av høyeste regulerte vannstand vil noe av landvegetasjonen gå tapt langs strandlinja. Ersfjordvannet er allerede brukt som vannkilde for vannforsyning til drikkevann og smoltproduksjon. Vannet er med andre ord sterkt påvirket allerede av menneskelig aktivitet.

Videre vil tiltaket medføre støy og forstyrrelser i området under bygging av dammen. Dette vil medføre at vilt og fugl vil skremmes vekk, og bruke området mindre under anleggsfasen.

Storelva er allerede tørrlagt i størstedelen av året. Vannuttaket til smoltproduksjonen vil gi noen færre dager med vann i elva enn hva det er før reguleringsendringen. I og med at Storelva er tørrlagt i lengre perioder, vil ikke utbyggingen påvirke det biologiske mangfoldet.

Dette gir en samlet vurdering av påvirkningen av tiltaket til å være liten negativ for flora og fauna.

Dette gir følgende konsekvens for flora og fauna:

Når prosjektets influensområde i utgangspunktet har liten verdi, og den negative påvirkningen av tiltaket er liten negativ, blir konsekvensen av prosjektet for flora og fauna liten negativ.

3.7 Landskap

Landskapets hovedform og småformer samt hav og kyst har stor betydning for landskapsregionen.

Opplevelsesverdiene varierer etter hvilke landskapsrom man beveger seg i. Det er to landskapsrom i prosjektområdet.

1. Ersfjordvannet
2. Nærområdene til bekken mellom inntak og smoltanlegget.

Landskapsområde 1, området rundt vannet, er noe preget av inngrep i og med at det er lagt vannledninger og kummer/ventilkammer med treoverbygg for drikkevannsforsyning og smoltanlegget. Det går også en kraftlinje langs vestsiden av vannet. Området har en dramatisk natur med bratte og spisse fjell. Vannet omkranses av fjellbjørkeskog.

Landskapsrom 2, som er lia som vannledningene går igjennom, er skogkledd. Her er det også rester av anleggsveien som ble anlagt når den første vannledningen ble lagt. Det går også ei kraftlinje fra bebyggelsen og opp langs vestsiden av Ersfjordsvannet. Ned mot sjøen er det bebyggelse og landbruksområder med beitemark/grasproduksjon. Riksveien til kommunesenteret Skaland og Senjahopen går like ovenfor sjøen.

Det er ingen områder vernet etter Naturvernloven i området. Tiltaket berører ikke inngrepsfrie områder.

Det er ingen vernede vassdrag i nærheten av prosjektområdet.

Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av middels til stor verdi. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

Konsekvensvurdering

Etablering av demning i utløpet vil medføre en høyere vannstand i Ersfjordvannet. En endret regulering fra 1,8 meter til 2,5 m vil medføre at en litt større sone rundt vannet vil bli liggende blottlagt i perioder med lite vann i magasinet. Dette vil skje i perioden hvor det er lite tilsig av vann, og det er på vinteren. På den tiden av året er det snødekt, og den visuelle opplevelsen av området vil derfor ikke bli særlig påvirket. På sommeren vil magasinet normalt være fylt.

Demningen vil bli et fremmedelement i dette landskapet. Demningen vil vises godt for den som kommer oppover til vatnet fra syd. Demningen vil bli liggende i terreng med myrområder på begge sider av demningen.

Bekken vil få om lag samme vannføring enn tidligere, men det vil ikke bli noen endring av kvaliteten til landskapet på grunn av dette, i og med at det allerede er en begrenset vannføring i bekken på grunn av tidligere tiltak.

Den samlede landskapspåvirkningen av tiltaket blir liten til middels negativ. Både anleggsperioden og driftsfasen er da inkludert i vurderingen.

Dette gir følgende konsekvens:

Når landskapsverdien av prosjektområdet i utgangspunktet er vurdert til å ha middels til stor verdi, og den negative påvirkningen er liten til middels negativ, blir konsekvensen for landskap liten til middels negativ.

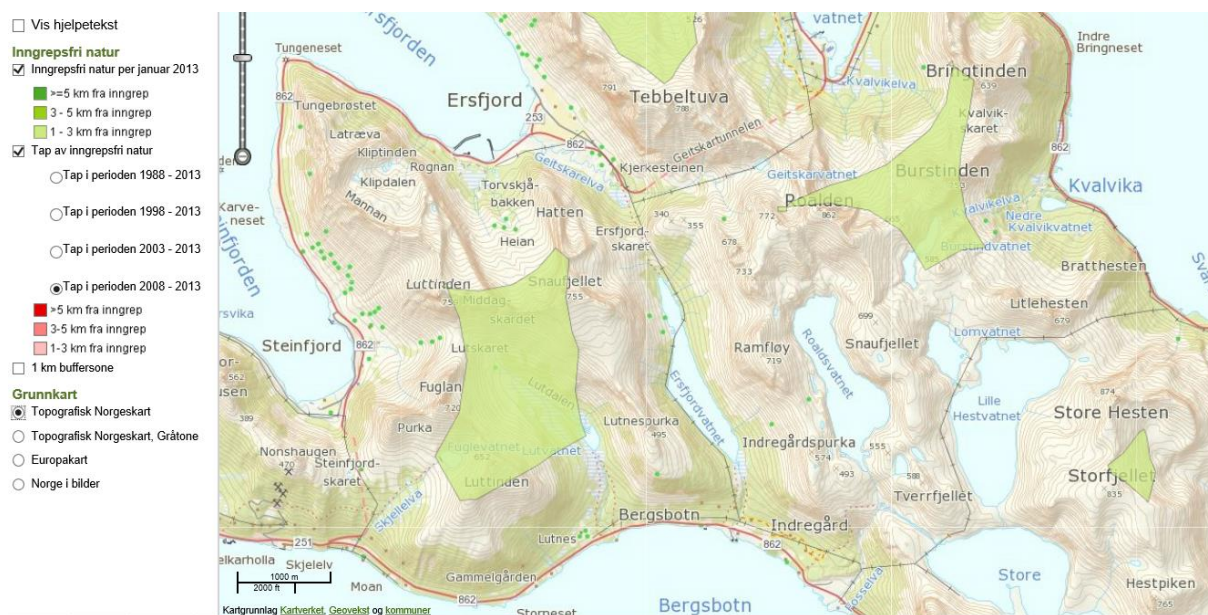
3.8 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområder er definert av Direktoratet for naturforvaltning. Areal som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker mv (www.dirnat.no). Det er en nasjonal målsetting å forsøke å bevare inngrepsfrie naturområder, og spesielt de villmarkspregede områdene. Se også DN-rapport 6-1995 (Direktoratet for naturforvaltning, 1995).

Dagens situasjon og verdivurdering

Ersfjordvatnet er allerede berørt av tiltak i og med at det er i bruk som vannforsyning. Det er lagt vannledninger fra vannet og ned til bygda. Det er også en kraftlinje som går igjennom området.

Prosjektområdet ligger ikke i INON-område (figur 3.2).



Figur 3.2 INON områder ved Ersfjordvatn. Data fra Direktoratet for naturforvaltning 2013.

Prosjektområdet har ingen verdi for INON.

Konsekvensvurdering

Regulering av Ersfjordvatnet er i sin helhet utenfor det som er INON-områder i dag. Vannet ligger 3 – 5 km fra inngripsfritt område. Tiltaket vil ikke påvirke utbredelse av INON-områder (figur 3.2).

Konsekvensen av tiltaket på INON blir da:

Når området ikke har verdi for INON, og INON ikke påvirkes vil regulering av Ersfjordvatnet med tilhørende vannledning ikke ha konsekvens for INON.

3.9 Kulturminner

Automatisk fredete norske kulturminner (frem til år 1537)

I den nasjonale databasen, Askeladden, er det ikke registrert noen kjente automatisk fredete kulturminner i prosjektets influensområde.

Samiske kulturminner

Området er ikke et utpreget reindriftsområde, men er nok sannsynligvis blitt delvis brukt til dette formålet. Det er ikke utelukket at det har vært kystsamisk bosetning her. Det er ikke registrert automatisk fredete samiske kulturminner (eldre enn 100 år) i dette området (jfr. Askeladden), men det kan ikke utelukkes at det finnes samiske kulturminner i dette området (Ingvild. Larsen pers. medd.).

Nyere tids kulturminner

Det er noe bebyggelse både øst og vest for utløpet av Storelva. I SEFRAK-registeret er det registrert eldre hus og gamle grunnmurer fra før 1900. Disse er ikke fredet. Det er ingen bygninger eller rester etter bygninger langs elva eller langs den planlagte vannveien.

Det antas at kulturminnemyndighetene, Troms fylkeskommune og Sametinget, vil gjennomføre en befarings til prosjektområdet før området frigis iht. kulturminneloven. Dette bør skje før eventuell godkjenning av detaljplan.

På bakgrunn av kjent kunnskap har prosjektets influensområde liten verdi for kulturminner.

Konsekvensvurdering

I og med at prosjektet ikke berører kjente kulturminner, vil tiltaket ikke ha konsekvenser for fagtema kulturminner.

3.10 Landbruk

I Berg kommune er primærnæringen i all hovedsak knyttet til fiskerinæringen. Det er noe jordbruksareal i kommunen. Jordbruket er spredt stedvis langs kystlinja.

Prosjektområdet har stort sett lav bonitet og det drives ikke jordbruk.

Prosjektområdet har liten verdi for landbruk.

Konsekvensvurdering

Ersfjordvannet skal heves med 1,5 m. Dette medfører at det vil forsvinne litt areal langs dagens vannkant. Dette arealet er i dag stort sett bevokst med bjørkeskog og vierkratt.

En samlet vurdering av tiltaket på landbruk i anleggs og driftsfasen tilsier at inngrepet vil medføre en liten negativ påvirkning.

Dette gir følgende konsekvens:

Vurdering av verdi og påvirkning tilsier at tiltaket vil medføre liten negativ konsekvens for landbruket både i anleggs- og driftsfasen.

3.11 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Brakerinteresser

Ersfjordvannet er kommunalt hovedvannforsyning for kommunesenteret med omland. Vannforsyning har i dag noe redusert forsyningssikkerhet pga undertrykksproblemer ved nedtapping av vannet ned mot 1.8 meter. Dette problemet forutsettes løst ved endring av reguleringen slik at vannet i framtiden kun tappes ned 1 meter. Berg kommune vil også få etablert dypinntak for det kommunale vannverket gjennom overtakelse av ledning tilhørende Akvafarm. Dette vil bidra til å gi den nødvendige hygieniske barrierer som er påkrevet for vannverket.

Friluftaktiviteten nær prosjektområdet er i første rekke knyttet til sportsfiske i Ersfjordvannet. Området er lett tilgjengelig, så vatnet blir brukt relativt mye til fritidsfiske.

Det er ikke noe fiske i Storelva. Elva er tørrlagt størstedelen av året.

Storviltjakt er organisert gjennom grunneierlag på Midt-Senja. Småviltjakta er ikke organisert i dette området, men det foregår noe jakt på rype i området.

Det er ikke spesielle tiltak som er gjennomført for tilrettelegging for friluftaktiviteter området.

Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for brukerinteresser.

Konsekvensvurdering

Prosjektet innebærer tekniske inngrep i form av etablering av demning i sørenden av Ersfjordvannet.

Tiltaket vil føre til en viss forringelse av landskapet og naturopplevelsen for de som måtte bevege seg langs elva eller vannveien, men som beskrevet ovenfor er dette snakk om relativt få.

Endret vannføring på prosjektstrekningen vil ikke ha noen betydning på fiskeinteressene i utløpselva fra Ersfjordvannet da den allerede i dag er tørrlagt i størstedelen av året. Den endrede reguleringen av vannet vil kunne ha en effekt på oppvekstforholdene i vatnet. Noe dårligere ørretbestand vil være negativt for sportsfisket.

Støy og trafikk i anleggsperioden må forventes å virke forstyrrende for friluftsinteressen i området. Dette vil kunne virke inn på flere typer friluftsliv, men vil ha størst negativ effekt på opplevelsen av natur. Forstyrrelser i anleggsperioden vil kunne medføre at vilt endrer sin områdebruk og slik påvirke jakta negativt. Dette vil imidlertid være tidsbegrenset, og det forventes ikke varige effekter av dette etter anleggstiden.

Samlet sett for både anleggsfasen og driftsfasen vurderes tiltaket å gi liten til middels negativ påvirkning.

Dette gir følgende konsekvens:

Når verdien av området for brukerinteresser er liten til middels, og påvirkningen av tiltaket er liten til middels negativ, gir dette liten negativ konsekvens.

3.12 Samiske interesser

Det er ikke kjent samiske interesser utover reindrift.

3.13 Reindrift

Prosjektområdet ligger i Nord Senja reinbeitedistrikt omfatter arealer i Berg og Lenvik kommuner. Det er 3 driftsenheter i dette distriktet (pr 2014). Reinantallet i området er fastsatt til 750. Området rundt Ersfjordvannet er ikke registret som reinbeiteområde, men det er en flyttlei øst for prosjektområdet. Trekkleia ligger godt utenfor prosjektets influens-område, og vil ikke bli berørt av tiltaket. Vi har tatt kontakt Fylkesmannen i Troms for å få oversikt over reindriften i området. Der fikk vi opplyst at Per M. Skum er reieneier i området. Vi kontaktet han, og han bekreftet at det ikke hadde vært konflikter mellom vannuttak i Ersfjordvannet og reindriften. Han opplyste at området ved Ersfjordvannet ikke er et kjerneområde for reindriften på Senja.

Prosjektområdet har liten verdi for reindrift.

Konsekvensvurdering

Prosjektområdet er lite brukt til reinbeite. Det forventes derfor liten eller ingen negativ påvirkning av reindriften verken i anleggsfasen eller i driftsfasen av dette prosjektet.

Det forventes liten negativ påvirkning på reindrift.

Dette gir følgende konsekvens:

Når verdien av området i utgangspunktet er liten, og prosjektets påvirkning er liten negativ, vil prosjektet ha liten negativ konsekvens for reindriften.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Akvafarm AS planlegger å øke smoltproduksjonen fra 2,5 mill. smolt pr år til 5 mill. pr år. I tillegg kommer produksjon av yngel som vil variere fra år til år. Dette vil sikre eksisterende arbeidsplasser og gi grunnlag for økt sysselsetting. Utvidelsen vil gi økte inntekter til bedriften og økte skatteinntekter til kommune, fylkeskommune og stat.

Troms og Finnmark har et betydelig underskudd av smolt og yngel. De siste årene ned mot 50-60 % dekning. En betydelig del av smolten må i dag transporteres fra Vestlandet. Dette medfører redusert kvalitet og betydelig smitterisiko for næringen. I de siste år har det vært vanskelig for oppdretterne i regionen å få tilgang på den smolten de har ønsket.

Utvidelsen vil redusere underskuddet av smolt og yngel i Troms og Finnmark. Dette er den viktigste begrensningen for videre utvikling av oppdrettsnæringen i denne regionen.

Den kommunale vannforsyning som har behov for bedring av den hygieniske sikkerheten og er sårbar ved nedtapping av Ersfjordvannet. Tiltaket vil etablere dypinntak i Ersfjordvannet som bidrar til å oppfylle Drikkevannsforskriften og gi en tilfredsstillende hygienisk barriere. I tillegg vil noe økt regulering av Ersfjordvannet fra tillatt regulering i dag på 1,8 meter til 2,5 meter i framtiden redusere sårbarheten og risikoen for driftsavbrudd på overføringssystemet.

Viser også til mer utfyllende beskrivelse i punkt 1.2 og 1.4.

3.15 Konsekvenser ved brudd på dam

Det er boligbebyggelse ved utløpet av elva fra Ersfjordvannet. I tillegg går Rv. 862 langs sjøen nedenfor Ersfjordvannet og smoltanlegget til tiltakshaver ligger like nedenfor Rv. 862 ved utløpet av elva fra Ersfjordvannet. Ut i fra risikoen for skade er dammen foreslått klassifisert i klasse 2.

3.16 Sammenstilling av miljøkonsekvenser

Tabell 3.2 Sammenstilling av miljøkonsekvenser

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens
Landskap	Middels til stor	Liten til middels negativ
Inngrepsfri natur	Ingen	Ingen
Biologisk mangfold	Liten	Liten negativ
Fisk og ferskvannsbiologi	Liten til middels	Liten negativ
Kulturminner*	Liten	Ingen
Friluftsliv / Brukerinteresser	Liten til middels	Liten negativ
Landbruk	Liten	Liten negativ
Reindrift	Liten	Liten negativ

* Basert på dagens kunnskap

4 AVBØTENDE TILTAK

Ersfjordvannet er regulert og tappes i dag ned 1,8 meter i perioder. For å øke magasinet noe samt redusere negative effekter av nedtapping på 1,8 meter foreslås nedtappingen redusert til 1,0 meter fra naturlig nivå, samtidig som det søkes tillatelse til å heve vannspeilet 1,5 meter. Dvs. en total regulering på 2,5 meter. Heving av vannspeilet vil gi et neddemt areal på omlag 12 dekar, mens reduserte nedtapping fra 1,8 meter til 1,0 meter tilsvarende redusere det tørrlagte arealet fra omlag 14.5 dekar til omlag 8 dekar. Totalt vil om lag 20 dekar langs strandsonen på vannet bli berørt av reguleringen hvorav 8 dekar inngår i eksisterende regulering.

Influensområdet for det tiltaket som skal gjennomføres fysisk med etablering av demning nedenfor Ersfjordvannet er området rundt demningen. Det blir ikke etablert ny veitrasè.

Minstevannføring

Det er ikke krav til minstevannføring i Storelva ved dagens vannuttak fra Ersfjordvannet. Det er ikke forutsatt minstevannføring i Storelva når demningen blir etablert. Bakgrunnen for dette er at Storelva i over 40 år har vært uten vannføring i deler av året, og bare hatt vannføring ved overløp når magasinet har vært fullt. Etter oppstart av smoltanlegget i 1986 har Storelva vært uten vannføring størstedelen av året. Dette har vært tilstanden i over 28 år, og det biologiske mangfoldet har tilpasset seg ei tørrlagt elv. Endringer i bunndyrfauna, forhold for fisk og vegetasjonssammensetningen til arter som er mindre avhengig av konstant vanntilførsel har allerede skjedd. Etablering av demning vil ikke endre dagens situasjon med tørrlagt elv.

Eventuell slipp av minstevannføring etter over 40 år uten minstevannføring vil nok medføre visse endringer i det biologiske mangfoldet. Bunndyrfaunaen vil mest sannsynlig ta seg opp

forholdsvis raskt etter reetablering av konstant vannføring, med etablering av samfunn av de mest vanlige bunndyrsgruppene. Avhengig av utformingen på elva, bratthet og forekomst av kulper kan det også etablere seg en stedegen bekkeørretstamme i elva. Vegetasjonen langs elva kan også få innslag av arter som er mer fuktavhengige i forhold til dagens artssammensetning langs elva.

Slipp av minstevannføring vil medføre at det blir mindre vann til smoltproduksjon og til vannforsyning til beboerne i Bergsbotn og på Skaland. Dette fører til at man må bruke mer vann fra Bergsbotn kraftverk og sjøvann for å kunne produsere 5 mill. smolt pr. år. Alternativt må man gjenbruke eller resirkulere mer vann, som medfører store ombyggings og investeringskostnader for bedriften.

Det er ikke forventet at verdi- eller konsekvensvurderingene av tiltaket vil endres vesentlig som følge av slipping av minstevannføring, men det økologiske miljøet rundt elva vil endres fra dagens sterkt modifiserte tilstand til et noe mer naturlig miljø.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. Veileder 2-2005.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2002. Behandling etter vannressursloven. Veileder 1-2002.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 1998. Konesjonsbehandling av vannkraftsaker, NVE-rapport 1-1998.

Nettsteder/databaser

Arealis karttjeneste (ngu.no). Bergrunnsforhold

Artsdatabanken. Rødlista for arter 2010

Direktoratet for naturforvaltning (naturforvaltning.no). Naturbase 3.0

Direktoratet for naturforvaltning, inngripsfrie naturområder (INON) 2013

Direktoratet for naturforvaltning, WMS-klient

Miljøstatus i Norge, (miljostatus.no)

Reindriftsforvaltningen (reindrift.no)

Riksantikvaren (askeladden.ra.no)

Følgende firma/personer har stått for søknaden (prosjekt nummer 505315)

Hydrologi/produksjon:

SWECO Grøner AS, Avd. Trondheim v/Kjetil Vaskinn

Teknisk/økonomisk del:

SWECO Grøner AS, Avd. Tromsø v/Yngve Johansen

Miljødel:

SWECO Grøner AS, Avd. Trondheim v/ Per Ivar Bergan og Kjell Tore Hansen

Søknaden revidert i 2014 av:

Norconsult AS v/ Yngve Johansen

Hydrologi revidert av SWECO v/Kjetil Vaskinn

VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Vedlegg 1: Oversiktskart, regional plassering
- Vedlegg 2: Oversiktskart over prosjektområdet med nedbørsfelt (M 1:25 000)
- Vedlegg 3.1: Kart smoltanlegg med vanntilførsel (M1:7500)
- Vedlegg 3.2: Ortofoto smoltanlegg med vanntilførsel (M1:7500)
- Vedlegg 4: Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak
- Vedlegg 5.1: Varighetskurver for vinter- og sommersesong
- Vedlegg 5.2: Varighetskurver for vannstanden i Ersfjordvann
- Vedlegg 5.3: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
- Vedlegg 6: Bilder fra berørt område og vassdraget
- Vedlegg 7: Miljørapport
- Vedlegg 8: Avtale mellom Akvafarm AS og Berg kommune vedrørende kommunal vannforsyning.
- Vedlegg 9: Liste over berørte grunneiere og rettighetshavere med oversiktskart som viser eiendomsforhold

VEDLEGG 1:

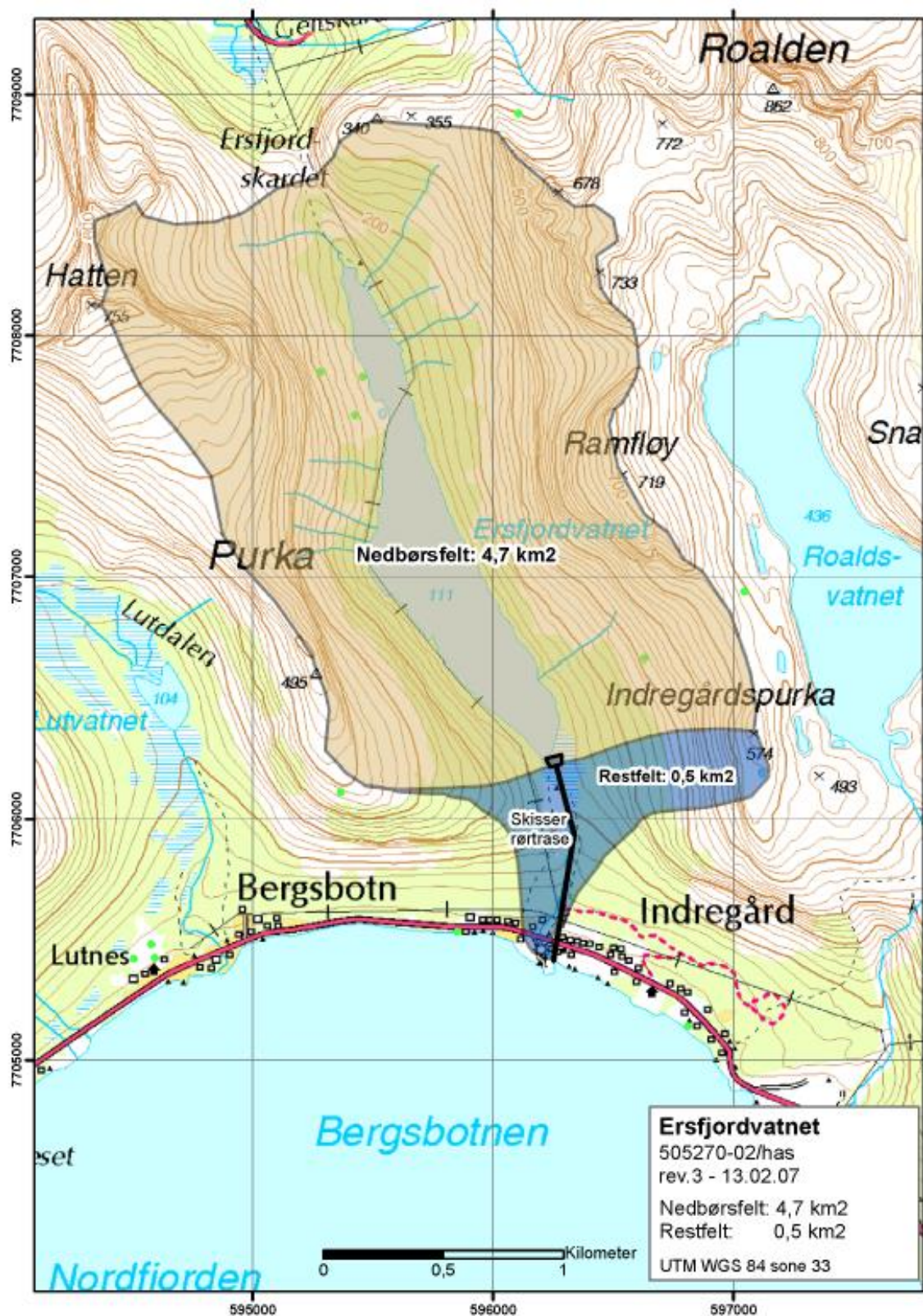
OVERSIKTSKART, REGIONAL PLASSERING



Områdekart Berg kommune i Troms Fylke. Influensområdet innringet med rød ring

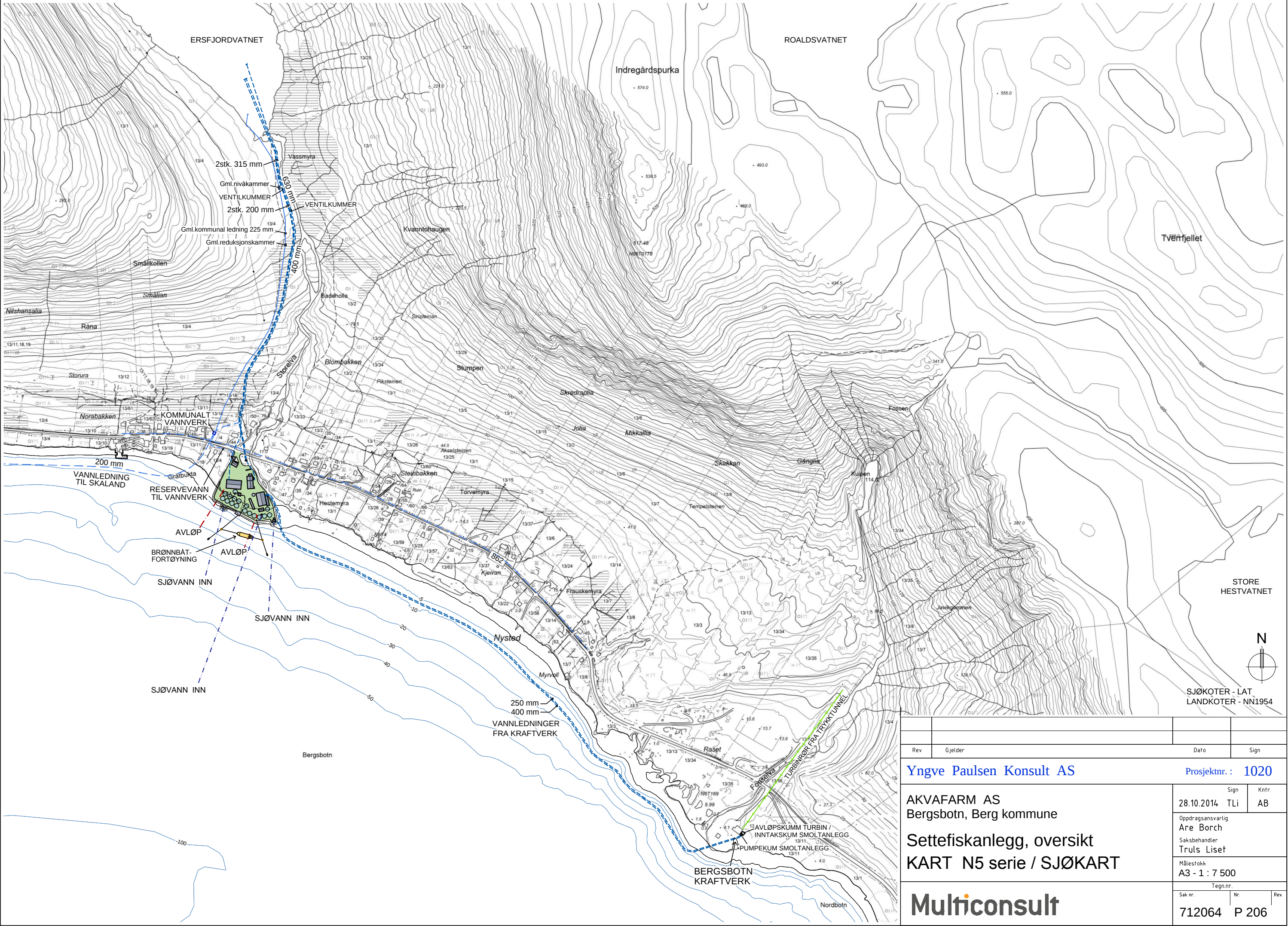
VEDLEGG 2:

OVERSIKTSKART OVER PROSJEKTOMRÅDET MED NEDBØRSFELT
(ca 1:25 000)

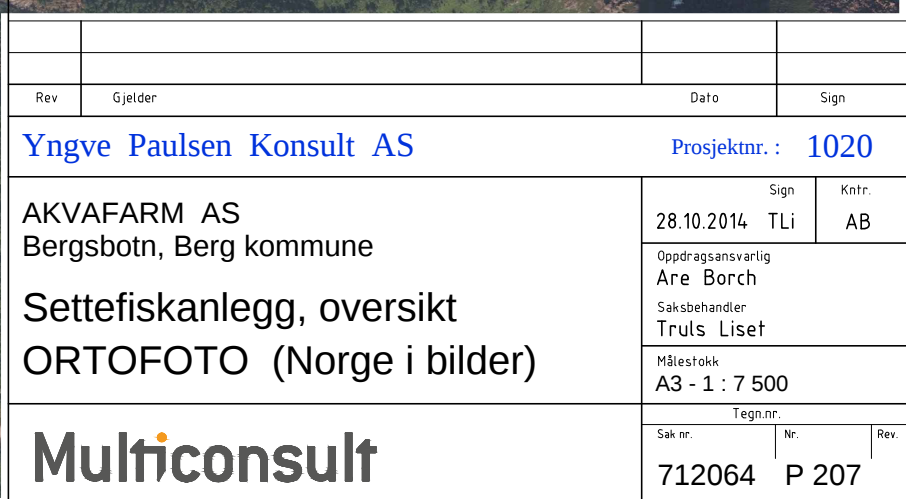


VEDLEGG 3:

- 1.OVERSIKTS KART SMOLTANLEGG MED VANNTILFØRSLER
- 2.OVERSIKT ORTOFOTO SMOLTANLEGG MED VANNTILFØRSLER

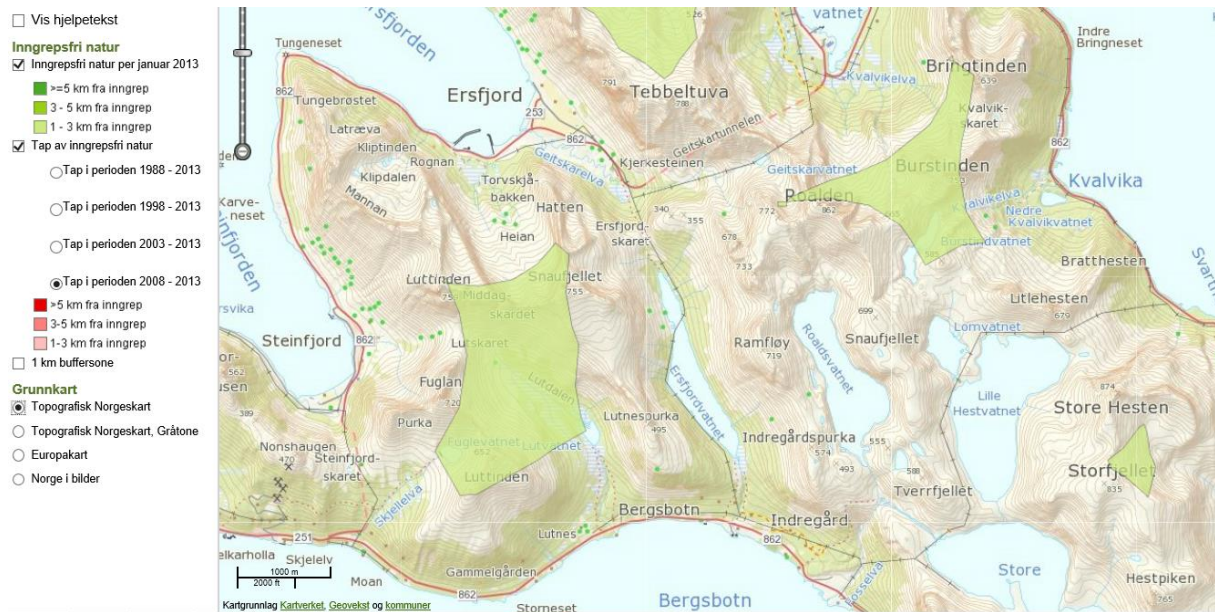


Rev	Gjelder	Dato	Sign
Yngve Paulsen Konsult AS		Prosjektnr. : 1020	
AKVAFARM AS Bergsbotn, Berg kommune Settefiskanlegg, oversikt KART N5 serie / SJØKART		Sign	Kntr.
		28.10.2014	TLi AB
		Oppdragsansvarlig Are Borch	
		Saksbehandler Truls Liset	
		Målestokk A3 - 1 : 7 500	
		Tegn.nr.	
		Sak nr.	
		712064	P 206



VEDLEGG 4:

KART OVER INNGREPSFRIE OMRÅDER



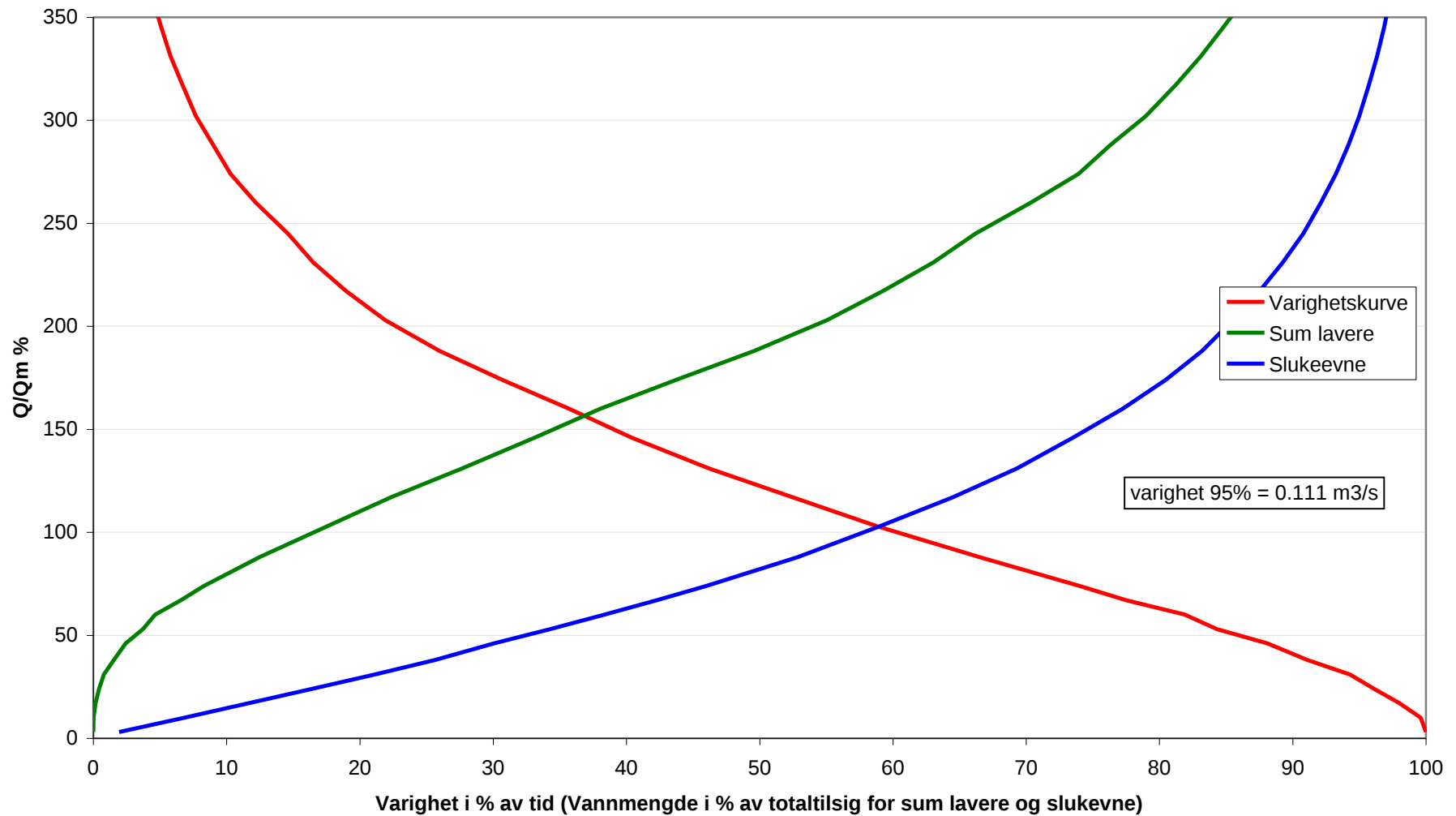
K

VEDLEGG 5.1:

VARIGHETSKURVER FOR VINTER- OG SOMMERSESONG

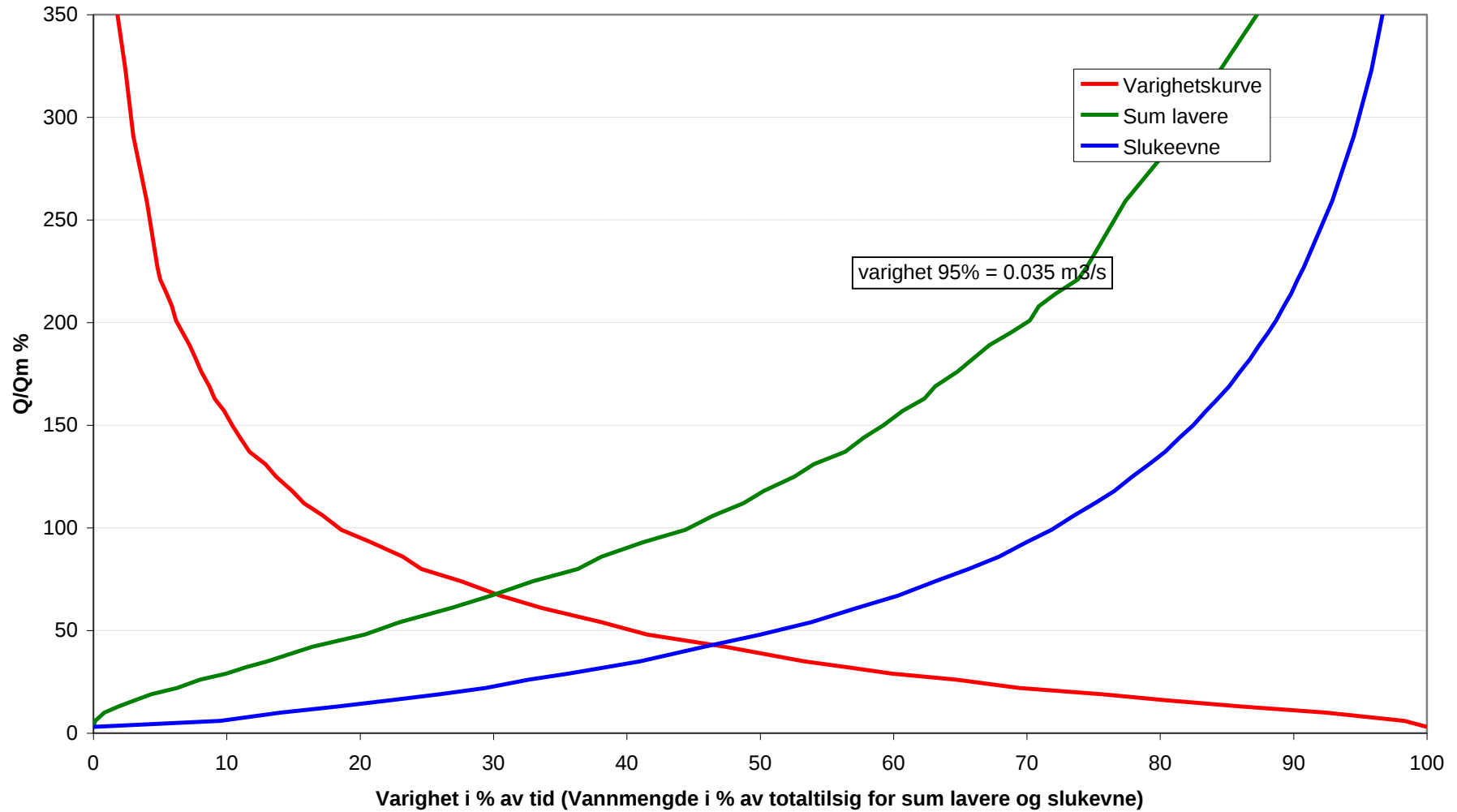
Varighetskurver sommer (1/5 - 30/9), Ersfjordvatnet ved inntak, 1969 - 2003

Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 0.39 \text{ m}^3/\text{s}$ (sesongmiddell $Q = 0.57 \text{ m}^3/\text{s}$)

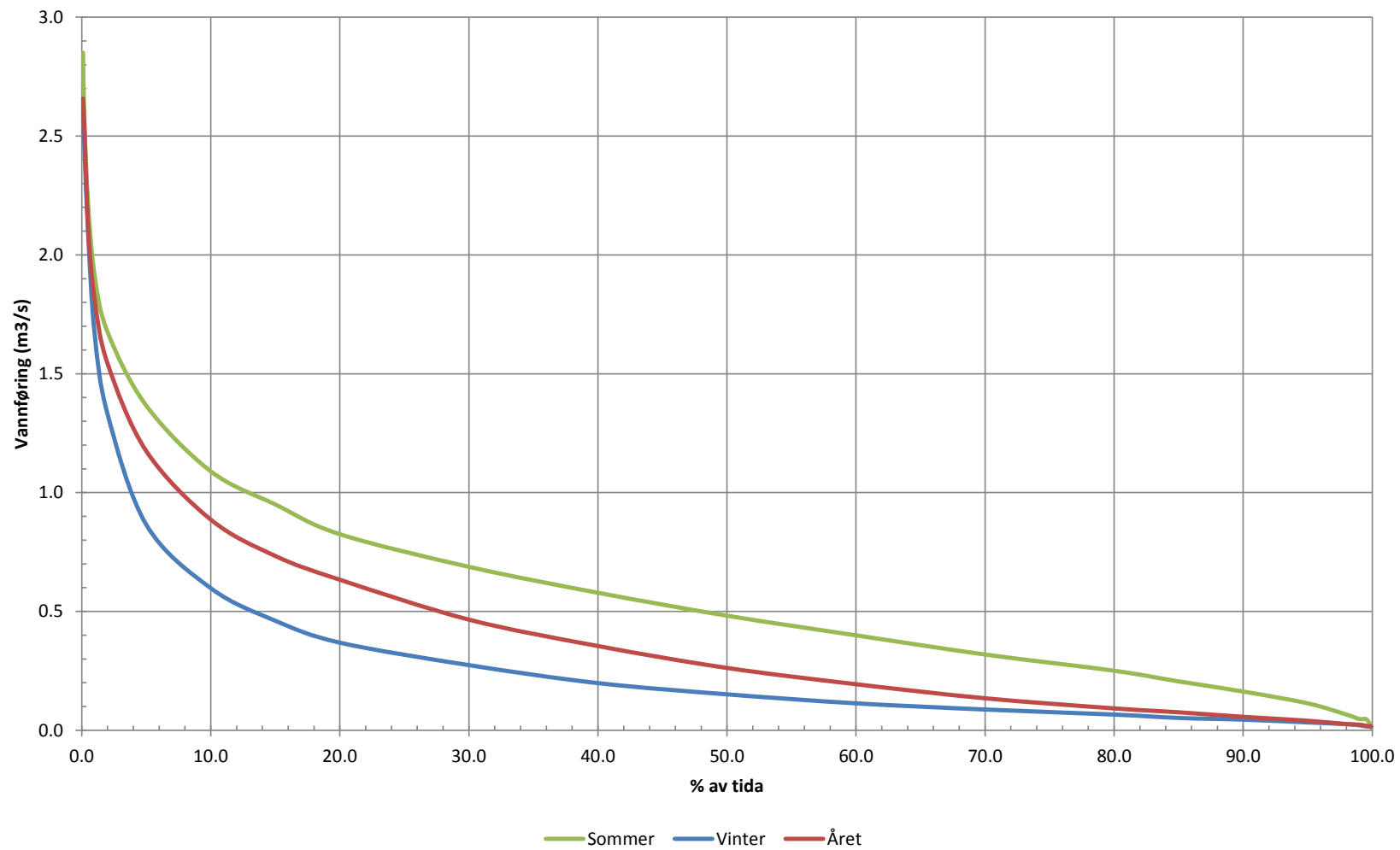


Varighetskurver vinter (1/10 - 30/4), Ersfjordvatnet ved inntak, 1969 - 2003

Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 0.39 \text{ m}^3/\text{s}$ (sesongmiddell $Q = 0.26 \text{ m}^3/\text{s}$)



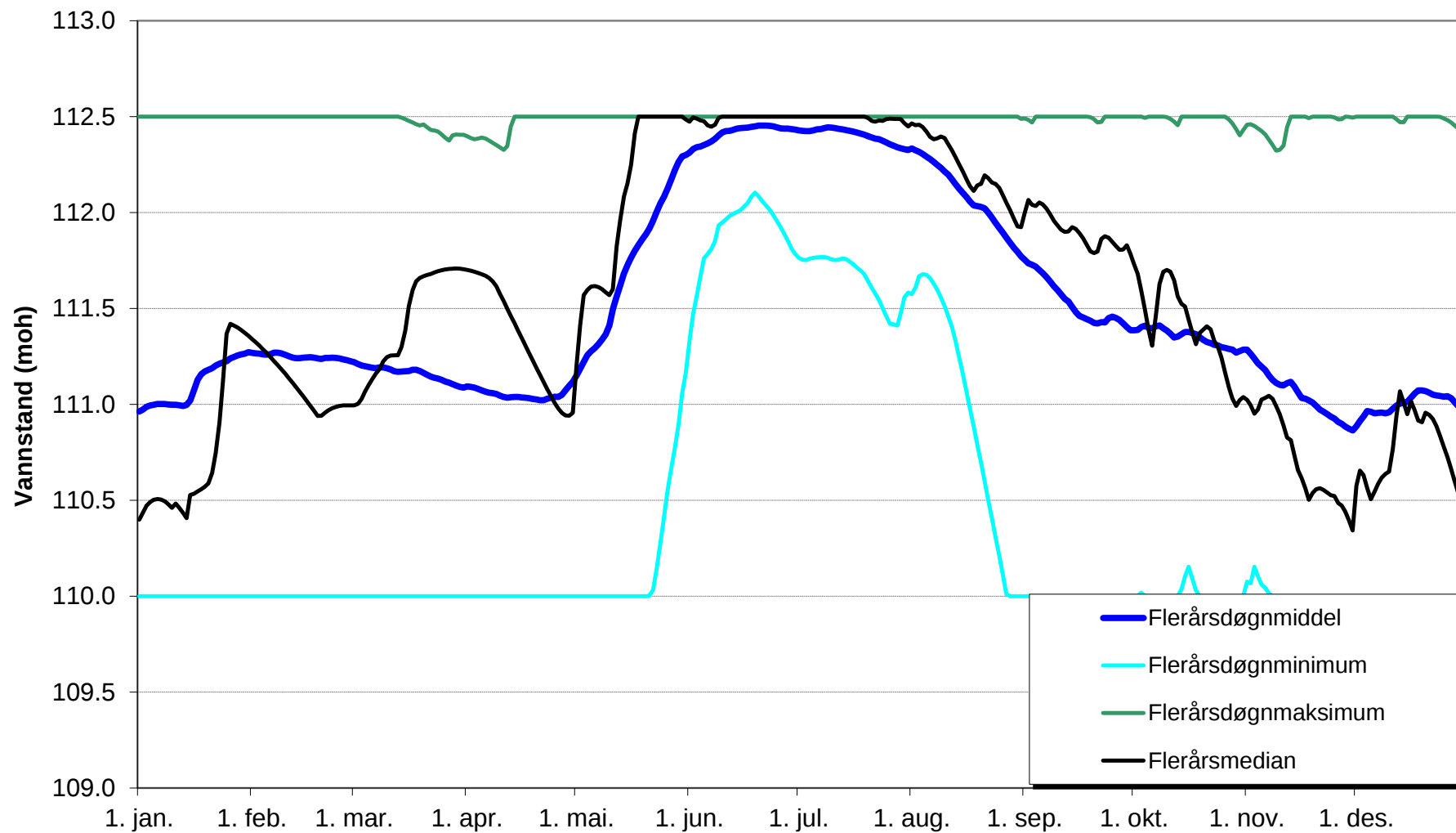
Varighetskurver for Ersfjordvatnet



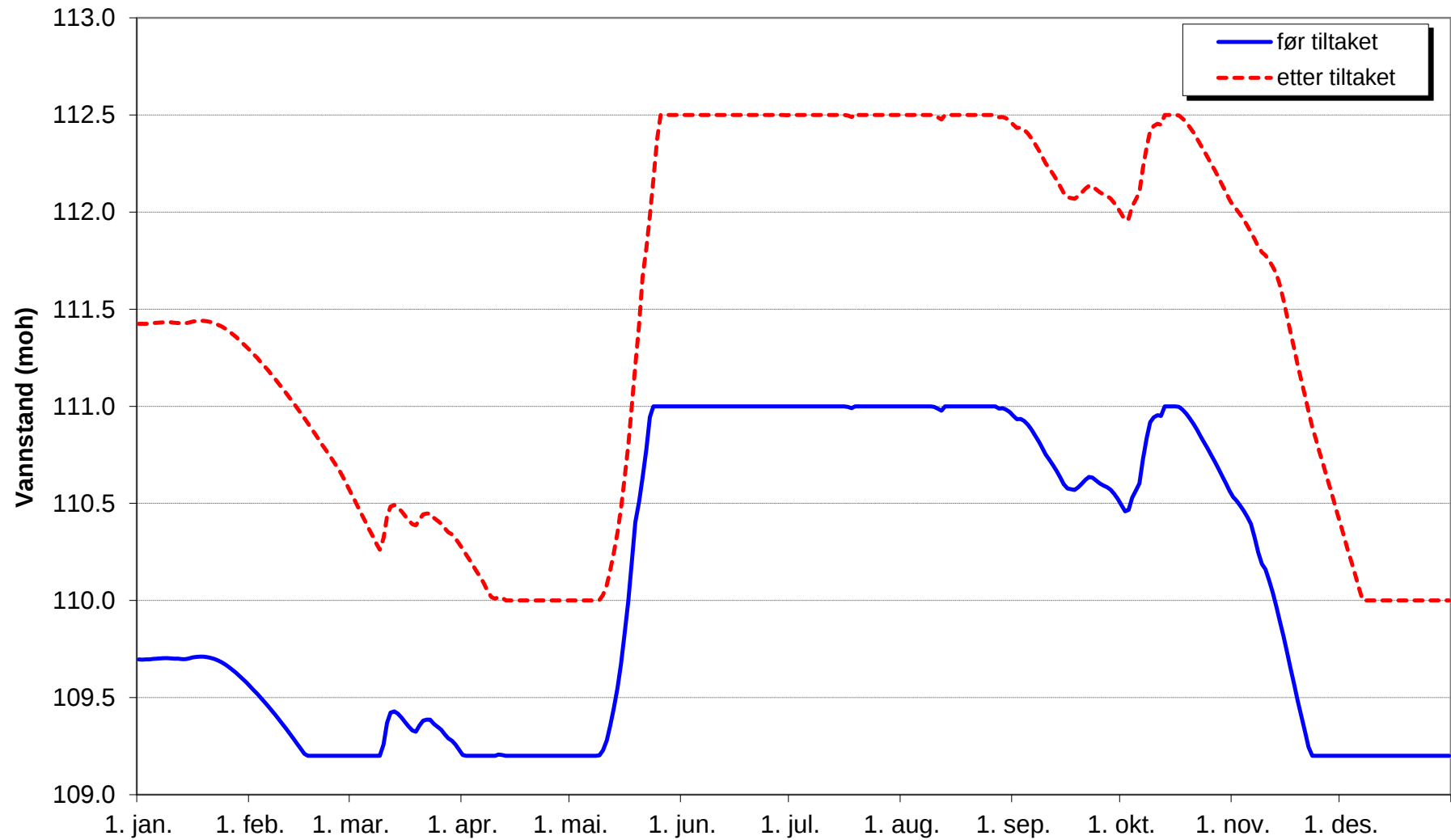
VEDLEGG 5.2:

VARIGHETSKURVER FOR VANNSTANDEN I ERSFJORDVANN

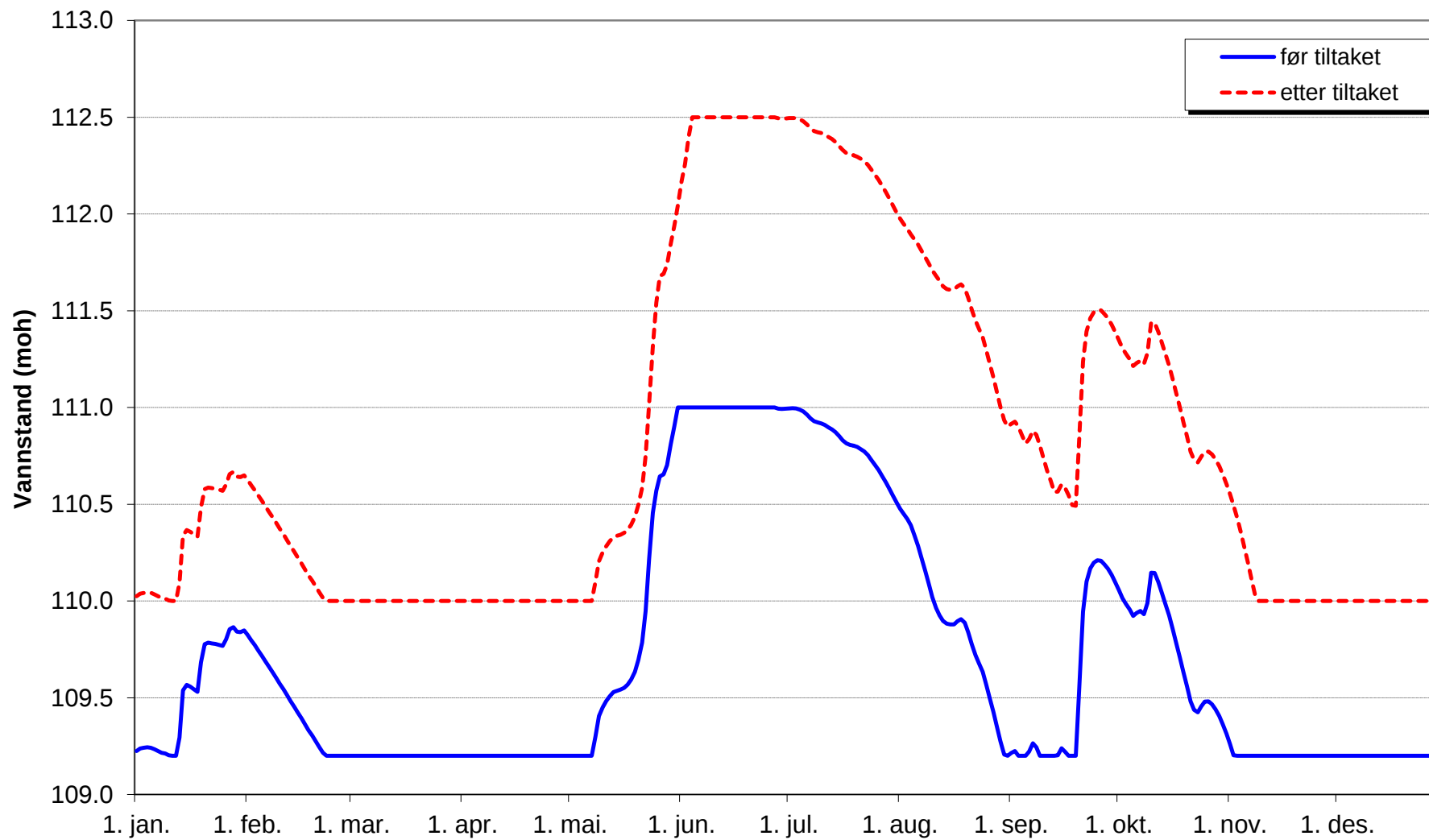
Ersfjordvatn, vannstander, flerårsstatistikk etter utbygging basert på årene, 1984 - 2002



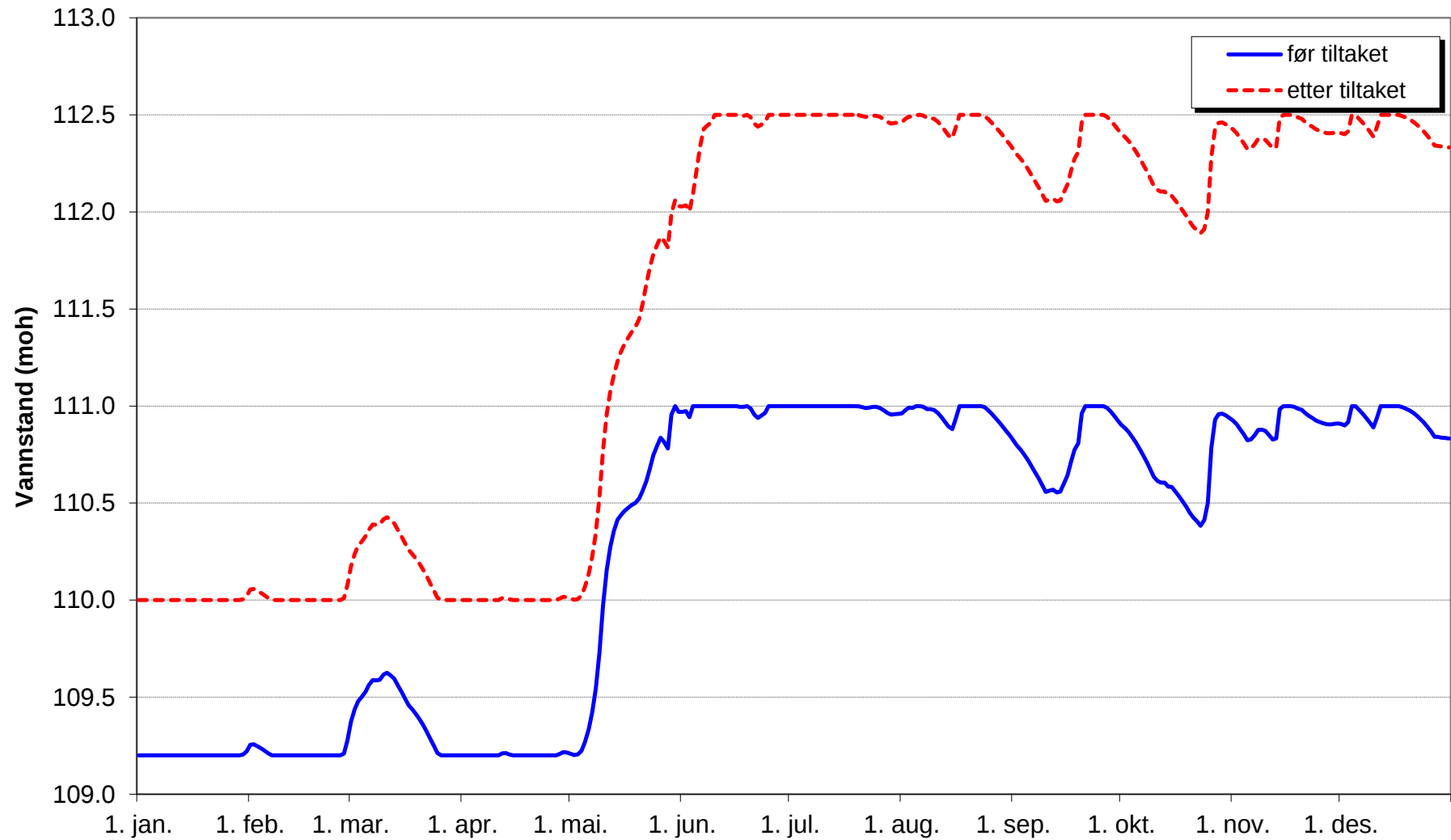
Ersfjordvatn, vannstand - vått år - 1995



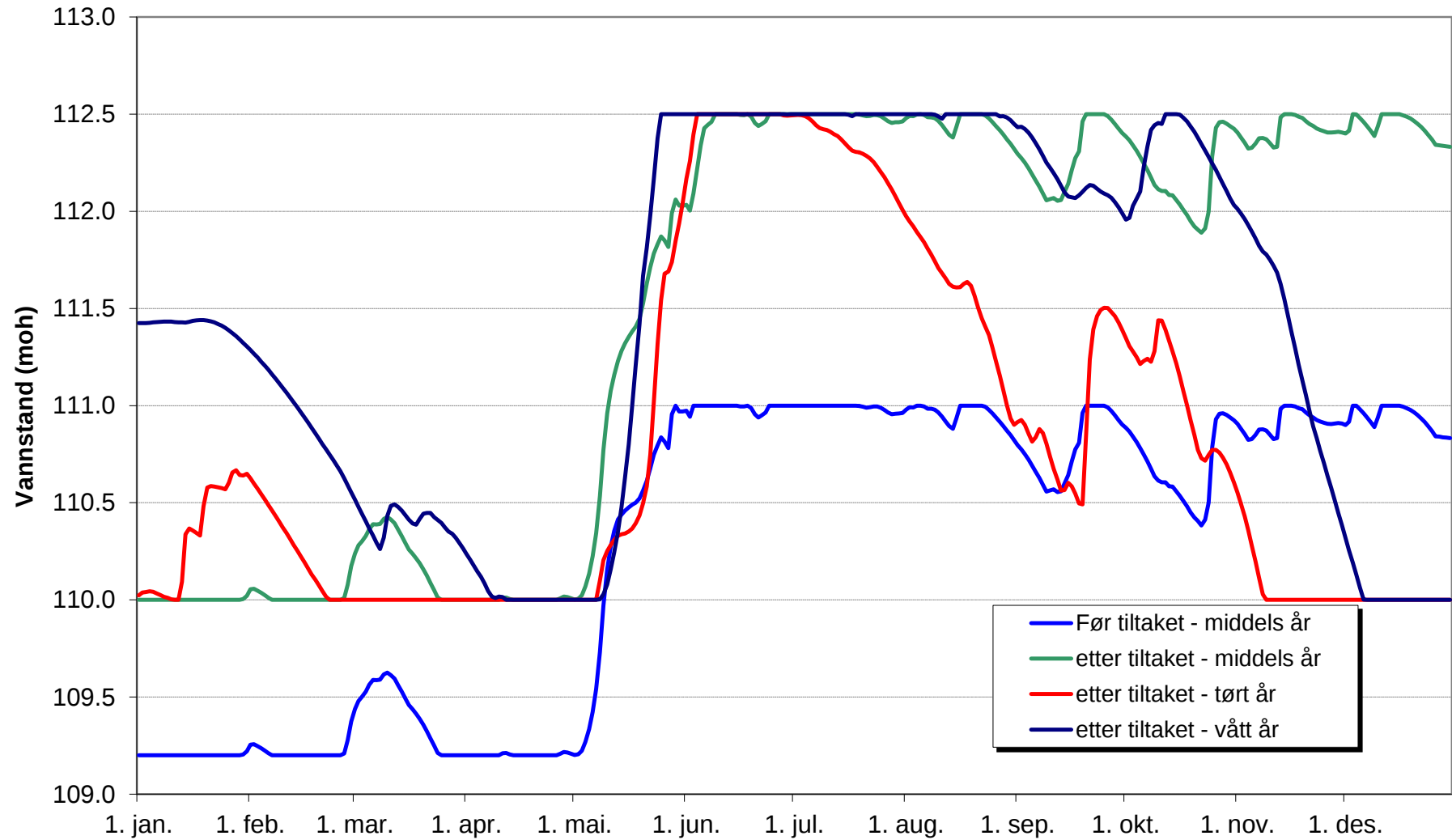
Ersfjordvatn, vannstand - tørt år - 1996



Ersfjordvatn, vannstand - middels år - 1997



Ersfjordvatn, vannstand vått, tørt og middels år



VEDLEGG 5.3:

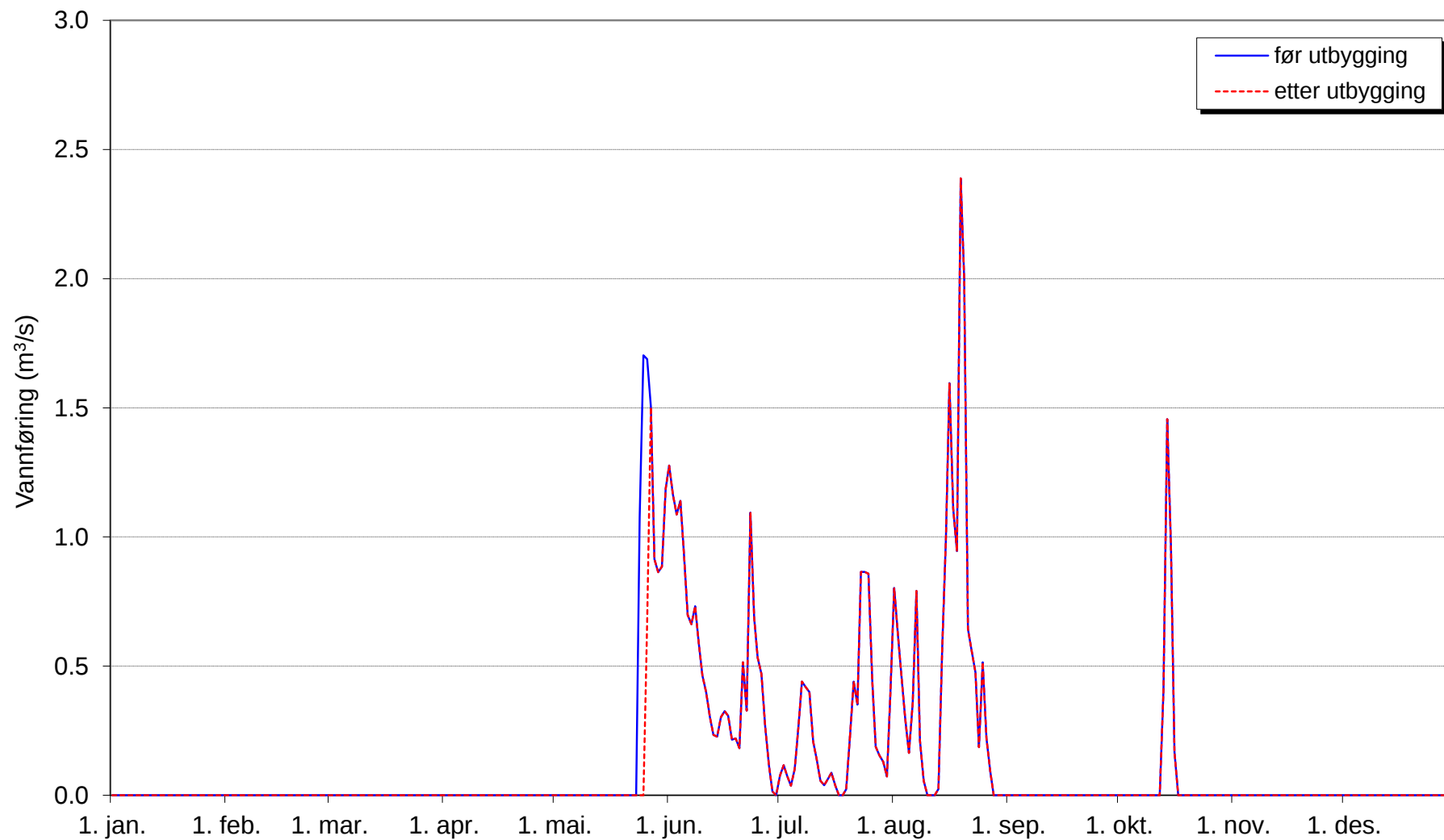
VANNFØRINGSKURVER

Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år

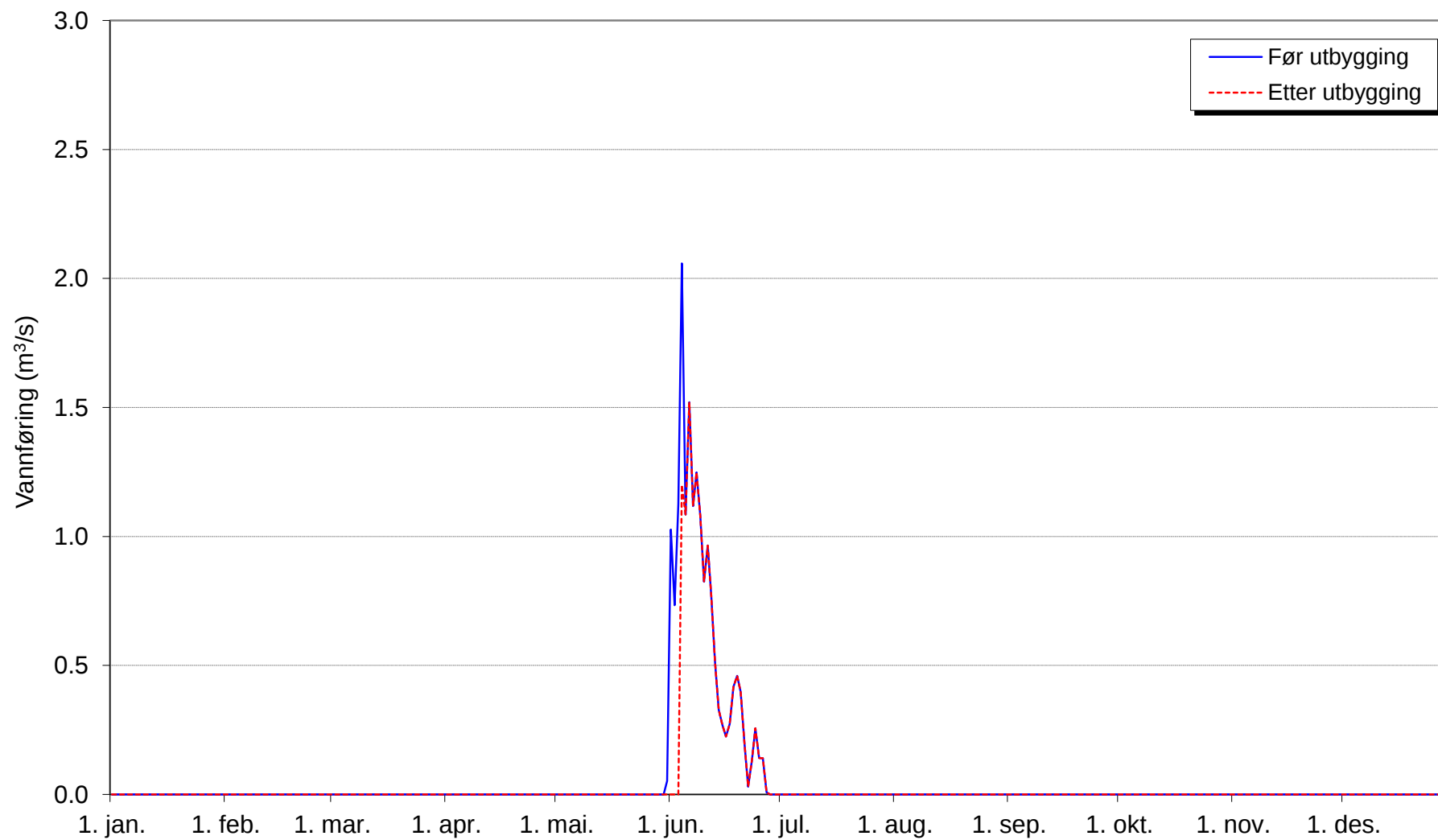
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år

Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år

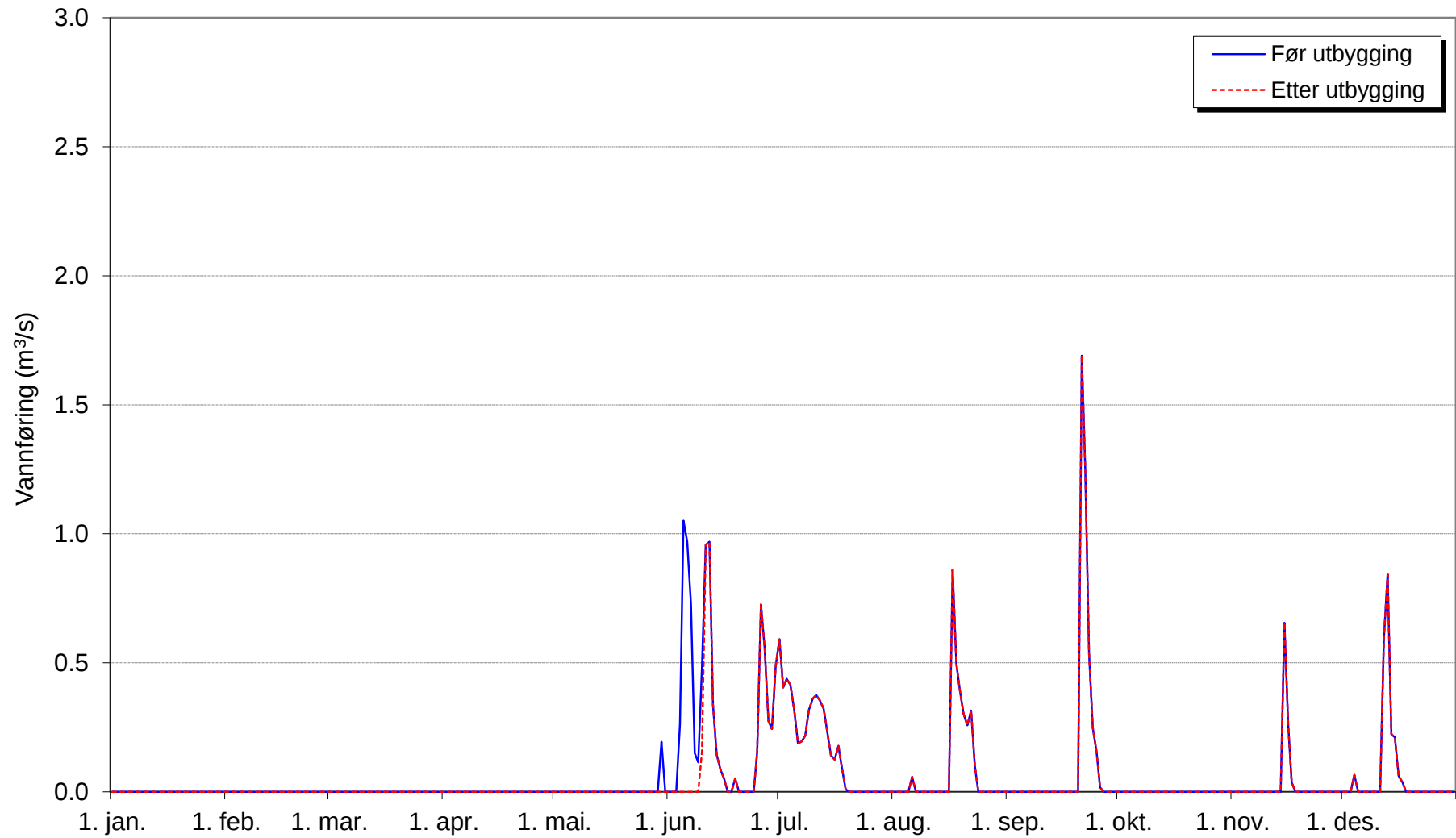
Ersfjordvatn. Vannføring nedenfor inntaket - vått år - 1995



Ersfjordvatn. Vannføring nedenfor inntaket - tørt år - 1996



Ersfjordvatn. Vannføring nedenfor inntaket - middels år - 1997



VEDLEGG 6:

BILDER FRA BERØRT OMRÅDE OG VASSDRAGET

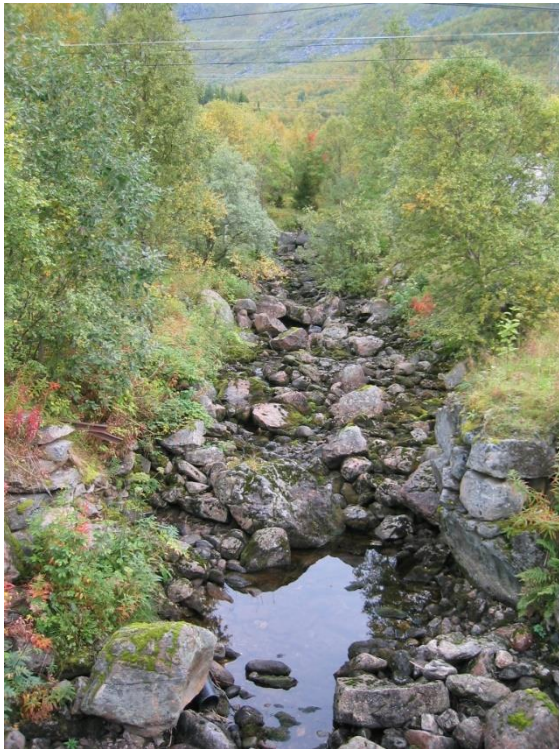
Bilder fra Ersfjordvann og Bergsbotn kraftverk



Bilde 1. Ersfjordvatnet sett fra utløpet.



Bilde 2. Lia mellom Ersfjordvatnet og bebyggelsen. Her er rester etter den gamle anleggsveien og kraftlinje.



Bilde 3. Storelvas løp fra utløpet av Ersfjordvatnet (under) og nederst i elva (til venstre).



Bilde 4. Vegetasjonen langs strandlinjen til Ersfjordsvatnet.



Bilde 5. Eksisterende vannvei/tidligere anleggsvei opp til Ersfjordsvatnet.



Bilde 6. Planlagt demning alternativ 1 til venstre og alternativ 2 til høyre.



Bilde 7. Kum for vanninntak etter turbin Bergsbotn kraftverk.



Bilde 8. Pumpekum med tørroppstilt pumpe på ledning fra inntak og med ventiler for stenging / åpning samt egen rørledning med stengeventil fra turbinrør/reduksjonsventil.

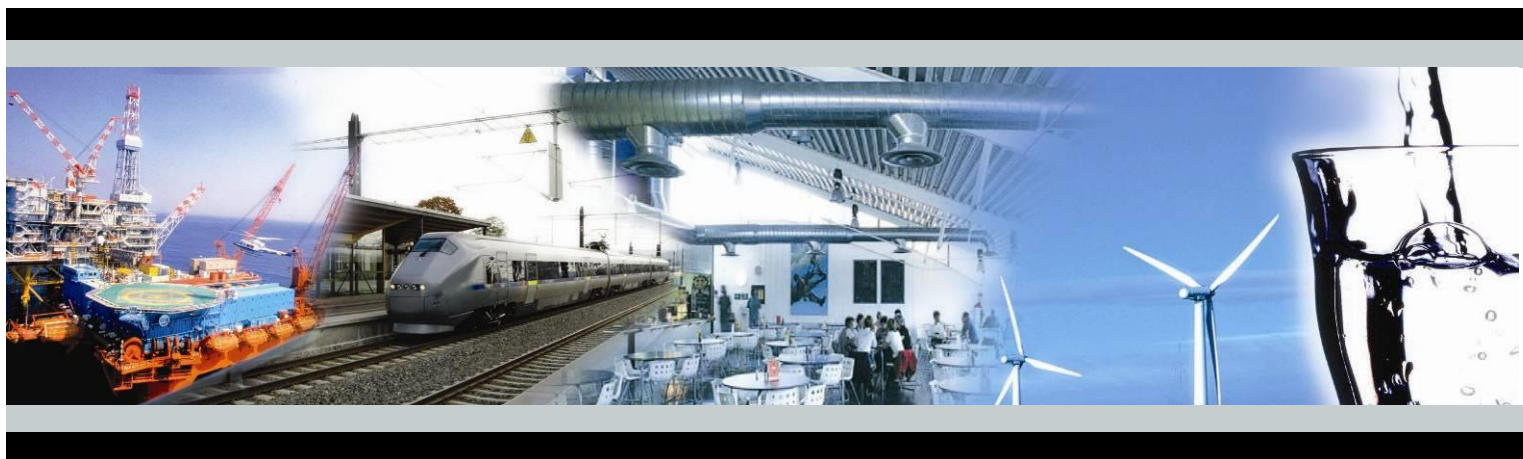


Bilde 9. Vannledning fra turbinrør/reduksjonsventil bakerst og vannrør fra frostsikring.

VEDLEGG 7:

MILJØRAPPORT

Akvafarm AS



MILJØRAPPORT Vannuttak fra Ersfjordvatnet

*Berg kommune
Troms fylke*

RAPPORT

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 505270	Dato: 04.02.2015	
Oppdragsnavn: Ersfjordvatnet, miljøkonsekvenser av regulering			
Kunde: Berg kommune			
Emneord: Miljø, smoltanlegg, drikkevann			
Sammendrag: Siden 1972 har det eksistert avtale med grunneiere til en regulering på 1,8 m. Dagens vannbehov er betydelig høyere enn dette. Akvafarm AS har behov for mye vann, og for å redusere vannbehovet er det lagt inn bruk av sjøvann for å redusere behovet for ferskvann. For å sikre kommunal vannforsyning og kunne øke uttaket til smoltanlegget ønskes derfor å etablere en dam for å demme opp vannet med 1,5 m over dagens vannstand. I tillegg skal det tappes opptil 1 m under dagens vannstand. Det er lagt 3 rør mellom Ersfjordvatnet og smoltanlegg. Det skal ikke slippes minstevannføring. Storelva er i dag allerede tørrlagt i størstedelen av året. Prosjektområdet har middels til stor verdi for landskap, liten til middels verdi for fisk og ferskvannsbiologi og brukerinteresser. De øvrige fagfeltene har prosjektområdet mindre verdi. Utbyggingen vil gi liten til middels negativ konsekvens for landskap, mens for de andre fagtemaene gir tiltaket små negative konsekvenser. Dette har sammenheng med at prosjektområdet fra før er allerede regulert i forbindelse med vannforsyning.			
	Rev.:	Dato:	Sign.:
Utarbeidet av: Kjell Tore Hansen			
Kontrollert av: Per Ivar Bergan			
Oppdragsansvarlig:	Oppdragsleder / avd.:		

INNHOLD

1. INNLEDNING	3
1.1. BAKGRUNN	3
1.2. PROSJEKTBEKRIVELSE	5
1.3. HYDROLOGISKE ENDRINGER	5
1.4. FORMÅL	5
1.5. UTREDERNE	5
2. METODE.....	6
2.1. DATAGRUNNLAG	6
2.1.1. KONSEKVENSVURDERING	6
2.2. REGISTRERING OG VERDIVURDERING	6
2.3. OMFANG AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS	7
2.4. AVBØTENDE TILTAK	7
3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING.....	8
3.1. LANDSKAP	8
3.1.1. INFLUENSOMRÅDET	8
3.1.2. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	8
3.1.3. KONSEKVENSVURDERING	10
3.2. INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	11
3.2.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	11
3.2.2. KONSEKVENSVURDERING	12
3.3. BIOLOGISK MANGFOLD	12
3.3.1. INFLUENSOMRÅDE	13
3.3.2. NATURGRUNNLAG	13
3.3.3. VERDIFULLE NATURTYPEN / VEGETASJONSTYPER	14
3.3.4. ARTSMANGFOLD	16
3.3.5. SAMLET VERDIVURDERING	17
3.3.6. KONSEKVENSVURDERING	17
3.4. FISK OG ANDRE FERSKVANNSORGANISMER	19
3.4.1. INFLUENSOMRÅDET	19
3.4.2. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	19
3.4.3. KONSEKVENSVURDERING	21
3.5. KULTURMINNER	21
3.5.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	21
3.5.2. KONSEKVENSVURDERING	22
3.6. BRUKERINTERESSER	22
3.6.1. INFLUENSOMRÅDE	22
3.6.2. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	22
3.6.3. KONSEKVENSVURDERING	22
3.7. LANDBRUK	23
3.7.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	23
3.7.2. KONSEKVENSVURDERING	24
3.8. REINDRIFT	25
3.8.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	25
3.8.2. KONSEKVENSVURDERING	25
3.9. SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER	26
4. AVBØTENDE TILTAK	26
5. KILDER OG LITTERATUR	27

1. INNLEDNING

1.1. Bakgrunn

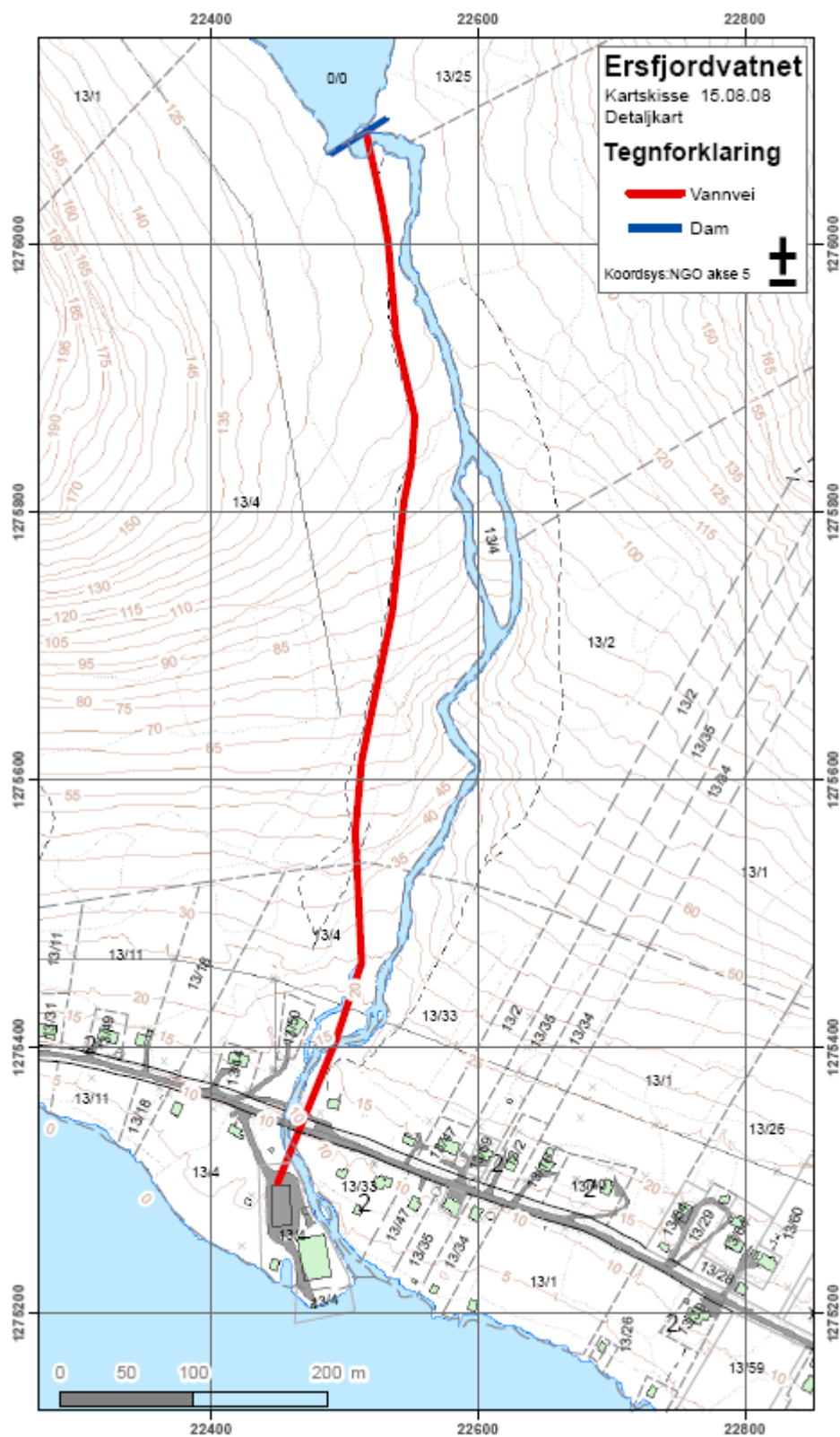
Berg kommune og Akvafarm AS har i flere år benyttet vann fra Ersfjordvatnet (vassdragsnr. 195.62) til vannuttak til drikkevannforsyning og smoltproduksjon. Siden 1972 har det eksistert avtale med grunneiere til en regulering på 1,8 m. Akvafarm AS har behov for mer vann og for å redusere vannbehovet er det lagt inn bruk av sjøvann for å redusere behovet for ferskvann.

Ersfjordvatnet dreneres naturlig sørover til Nordfjorden. Vannet ligger 111 moh, og har en overflate på 0,5 km². Nedbørsfeltet er 4,7 km². De høyeste delene av feltet er på over 700 moh. Det er allerede i dag lagt ned vannledning fra Ersfjordvatnet og bekken som drenerte vannet, er i store deler av året tørrlagt.

Det legges opp til en vannregulering på totalt 2,5 m, med oppdemming på 1,5 m og nedtapping på 1 m. Dette skal sikre vann selv i ugunstige år.

SWECO Grøner i Trondheim er engasjert for å foreta vurderinger av tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold (inkl. fisk og annen ferskvannsfauna), landskap, friluftsliv, landbruk, inngrepsfrie naturområder, kulturminner og reindrift. Miljøavdelingen ved Trondheimskontoret består av erfarne økologer og innehar også spisskompetanse for artsbestemmelse av både bunndyr, mose og lav. Avdelingen har utarbeidet liknende miljørapporter for ca. 100 småkraftverk.

Dagens vannforsyning har ikke de nødvendige tillatelser for drift, og Akvafarm AS ønsker å få konsesjon for vannuttak til vannforsyning til smoltproduksjon.



Figur 1. Det planlagte prosjektet med inntegnet vannledningstrasé og dam..

Prosjektområdet med inntegnet tiltak er vist i figur 1.

1.2. Prosjektbeskrivelse

Det er lagt 3 vannledninger som vannforsyning til smoltanlegget og kommunal vannforsyning. Vannledningene er ca. 750 m lang og er gravd ned langs eksisterende rørledningstrasè. For å sikre vannforsyningen vil det etableres en demning som vil være 1,5 m høy og om lag 50 m bred. Plasseres demningen litt lenger ned vil den bli ca. 2 m høy. Vannet skal reguleres med maksimalt 2,5 m, hvorav 1,5 m opp og nedtapping på 1 m. Data for tiltaket er oppsummert i tabell 1.

Tabell 1. Data for reguleringen av Ersfjordsvatnet som er av interesse for miljøvurderingen.

Ersfjordvatnet – data for regulering	
Damkonstruksjon (bred / høy)	Ca. 50 m / 1,5 - 2 m
Vannvei, utforming/lengde	Nedgravd ca. 750 m lang.

For ytterligere spesifisering av tekniske løsninger vises det til konsesjonssøknaden.

1.3. Hydrologiske endringer

En gjennomføring av tiltaket vil medføre noe redusert vannføring i utløpsbekken fra Ersfjordvatnet. Imidlertid er Ersfjordvatnet allerede regulert for uttak av vann til kommunal vannforsyning og smoltanlegg gjennom avtale mellom kommune og grunneiere. Situasjonen i dag er at det fra tid til annen er vannføring i bekken. Etter utbyggingen vil det bli noe mer sjelden at det går vann i bekken, men det vil gå vann ved flomsituasjoner.

Restfeltet er på 0,5 km² og vil bidra med vann til nedre del av bekken.

1.4. Formål

Denne rapporten skal inngå som vedlegg til konsesjonssøknaden for regulering av Ersfjordvatnet og beskriver dagens situasjon i vassdraget, naturinngrep som følge av utbyggingen og antatte konsekvenser innen relevante miljøtema.

1.5. Utrederne

Miljørapporten er utarbeidet av personell ved SWECO Norge AS, Trondheimskontoret. Personellet ved dette kontoret har utarbeidet ca. 100 miljørapporter for små kraftverk i løpet av de siste 5-6 årene. Prosjektleder har vært Cand. scient. Per Ivar Bergan. Han er utdannet ferskvannsbilog fra Universitetet i Trondheim (1985), og har ca. 14 års erfaring fra offentlig miljøforvaltning og åtte års erfaring fra rådgivningsbransjen. Han er gruppeleder for vann- og miljøgruppa ved Trondheimskontoret. Rapporten er skrevet av Cand. scient. Kjell Tore Hansen, som har ca. 8 års erfaring fra miljøforvaltningen.

2. METODE

2.1. Datagrunnlag

Som grunnlag for vurderingene ligger både gjennomført prøvelfiske, eksisterende skriftlig materiale og databaser, samtaler med ressurspersoner og egne observasjoner gjort i september 2006.

2.1.1. Konsekvensvurdering

En konsekvensvurdering av mindre vassdragsregulering må følge samme logikk og systematikk som benyttes ved konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven. Et sentralt trekk ved utredningene er inndelingen i fire faser:

- registreringsdel
- verdisetting
- omfangsvurdering (påvirkning)
- konsekvensutredning

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av tema som skal utredes. En liste over tema er gitt i NVEs veileder 1-1998. 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 (Brodtkorb og Selboe, 2007). 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 utbyggingen. I små saker som dette er det ikke et spesielt krav om at det utarbeides en egen rapport om biologisk mangfold. 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 naturtyper, (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.

Ersfjordvannet og elva ned til fjorden er allerede sterkt påvirket av regulering. Vannet har blitt regulert for å sikre vannforsyningen til smoltanlegget og til drikkevann.

2.2. 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 omfang av tiltaket. Registreringene kan deles inn i en overordnet beskrivelse og registreringer av enkeltobjekter.

Det faglige grunnlaget for verdivurderingene for det enkelte fagtema 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.

I DN's håndbok for kartlegging av naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning, 2006), er det beskrevet en metode for verdsetting av verdifulle områder for biologisk mangfold. I en slik kartlegging er det de verdifulle områdene som skal identifiseres og verdivurderes. I denne

rapporten er det et gitt område som skal vurderes med hensyn på verdi for blant annet biologisk mangfold. Oppgaven blir derfor litt forskjellig fra det som er utgangspunktet for naturtypekartlegging, men viktige naturtyper angis likevel i henhold til DN's håndbok. Det velges imidlertid en annen skala for samlet verdifastsetting enn det som er gjort i håndboka. Skalaen for verdivurderingene er lik for alle fagtema som vurderes i denne rapporten. Verdivurderingen gis i en firedelt skala: ingen, liten, middels og stor verdi.

2.3. 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 firedelt skala på samme måten som verdivurderingen: ingen, liten, middels og stor positiv eller negativ påvirkning. Tiltak som gir positivt omfang for naturmiljø er sjeldent, men riving av kraftlinjer er et eksempel. For fagtema som jordbruk, skogbruk og reindrift kan det forekomme at et slikt tiltak i sum har positive konsekvenser.

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av prosjektets influensområdets verdi for et fagtema og tiltakets grad av påvirkning av samme fagtema. Figur 2 viser prinsippet, illustrert med samme figur som Statens vegvesen (2006) benytter for konsekvensanalyser.

Verdi Omfang	Liten	Middels	Stor
Stort positivt			Meget stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt			Stor positiv konsekvens (++++)
Lite positivt			Middels positiv konsekvens (++)
Intet omfang			Liten positiv konsekvens (+)
Lite negativt			Ubetydelig (0)
Middels negativt			Liten negativ konsekvens (-)
Stort negativt			Middels negativ konsekvens (- -)
			Stor negativ konsekvens (- - -)
			Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 2. 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.

2.4. 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 eller vannveitrasé.

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.

3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING

Vurderingene av konsekvenser for det enkelte fagtema omfatter større områder enn de traséer som er markert på kart. 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. Landskap

3.1.1. Influensområdet

Prosjektets influensområde med hensyn til landskap er alle de steder hvor tiltaket vil bli synlig fra. For prosjektet i Ersfjordvatnet vil influensområdet være avgrenset til området ved settefiskanlegget, nærområdene til elva og områdene rundt Ersfjordvatnet.

3.1.2. Dagens situasjon og verdivurdering

Oppfatningen om hva som er verdifullt i et landskap varierer over tid og mellom ulike personer. Man kan for eksempel definere ulike verdier som (Bruun, 1987, Miljøverndepartementet, 1983)

1. Kunnskapsverdier, vitenskapelige verdier, pedagogiske verdier.
2. Opplevelsesverdier, ulike landskap gir ulike opplevelser og inntrykk. Det kan gi totalt ulike opplevelser fra person til person.
3. Bruksverdier, det potensialet som et areal har som jordbruksareal, areal for turisme eller nye boliger. (kommenteres hovedsakelig under andre delkapittel som landbruk og friluftsliv/reiseliv).

De naturgeografiske og de kulturelle prosessene er årsaken til de regionale karaktertrekkene som skiller ulike landsdeler og regioner fra hverandre. Prosjektområdet tilhører landskapsregion "Kystbygdene i Troms" (Elgersma og Asheim, 1998).

Regionen omfatter yttersiden av de store øyene i Troms, dvs. fra Bjarkøy i sør til Finnmarks grense i nord. Ytre Senja og ytre Kvaløya kjennetegnes av et kraftig relieff med mange dype botner og bratte fjordarmer. En del av brattkantformene ut mot havet er delvis marine næringer. Et eksempel er Næringen på Vanna, men dette kan også gjelde mange av brattkantformene langs strandflatefrie kystavsnitt (Puschmann, 2005).

Selv om regionen først og fremst preges av høye og steile kystfjell, så fins det også stedvis små, grunne havområder preget av mange lave holmer og skjær. Disse lave landflatene danner stor kontrast til de steile kystfjella. Ute på kystøyene ligger det få og spredte randmorener fra siste istid. Gamle strandlinjer, i både løsmasser og fjell, finnes spredt i hele regionen, og mange av dem er svært synlig i det snaue landskapet. Hele regionen er fattig på løsmasser. På enkelte øyer er mellomliggende fjellplatåer trolig rester av en nær uforstyrret landoverflate (paleisk) fra før siste istid (tertiær; Puschmann, 2005).

Ulike vannforekomstene karaktersetter regionens kyst- og fjordlandskaper. Fra det ytterste øyene ses Norskehavet som et veldig gulv i et vidt og åpent landskapsrom. Mest iøynefallende

er de mange fjordene som stikker inn i øyene i ulik lengde, og som gir regionen en ofte svært grovtagget kystlinje. Ekstrem i sin utforming er ureg. 37.2 *Senja*, hvor landtungene stikker som en mangefingret hånd ut mot *Norskehavet* (Puschmann, 2005).

Landskapets hovedform og småformer samt hav og kyst har stor betydning for landskapsregionen.

Opplevelsesverdiene varierer etter hvilke landskapsrom man beveger seg i. Det er to landskapsrom i prosjektområdet.

1. Ersfjordvatnet
2. Nærområdene til bekken mellom inntak og smoltanlegg.



Bilde 1. Ersfjordvatnet sett fra utløpet.

Landskapsområde 1, området rundt vannet, er noe preget av inngrep i og med at det er lagt vannledning for drikkevannsforsyning. Det går også en kraftlinje langs vestsiden av vannet. Området har en dramatisk natur med bratte og spisse fjell. Vannet omkranses av fjellbjørkeskog (bilde 1).

Landskapsrom 2, som er lia som vannledningen skal gå igjennom, er skogkledd. Her er det også rester av anleggsveien som ble anlagt der når den første vannledningen ble lagt. Det går også ei kraftlinje fra bebyggelsen og opp langs vestsiden av Ersfjordvatnet. Bilde 2 viser landskapets karakter i lia (bilde 2).



Bilde 2. Lia mellom Ersfjordvatnet og bebyggelsen. Her er rester etter den gamle anleggsveien og kraftlinje.

Vernede områder

Det er ingen områder vernet etter Naturvernloven i området.

Det er ingen vernede vassdrag i nærheten av prosjektområdet.

Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av middels til stor verdi. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.1.3. Konsekvensvurdering

Etablering av demning i utløpet vil medføre en høyere vannstand i Ersfjordvatnet. En endret regulering fra 1.8 meter til 2,5 m vil medføre at en større sone rundt vannet vil bli liggende blottlagt i perioder med lite vann i magasinet. Dette vil skje i perioden hvor det er lite tilsig av vann, og det er på vinteren. På den tiden av året er det snødekt, og den visuelle opplevelsen av området vil derfor ikke bli veldig berørt. På sommeren vil magasinet stort sett være fylt, men i tørre år vil vannstanden i magasinet gå ned allerede tidlig i august. **Endringen av vannstand vurderes å ha liten til middels negativ påvirkning på landskapet.**

Demningen vil bli et fremmedelement i dette landskapet. Demningen vil vises godt for den som kommer oppover til vatnet fra syd. Demningen vil bli liggende i terreng med myrområder på begge sider av demningen. **Demningen vil ha liten til middels negativ påvirkning på landskapet.**

Bekken vil få noe mindre vannføring enn tidligere, men det vil ikke bli noen endring av kvaliteten til landskapet på grunn av dette, i og med at det allerede er en begrenset vannføring i bekken på grunn av tidligere tiltak. **Samlet sett vurderes påvirkningen av vannveien å ha liten negativ påvirkning på landskapet.**

Tabell 2 oppsummerer påvirkningen som de enkelte elementene i utbyggingen gir for landskapsopplevelsen.

Tabell 2. Oppsummering av landskapspåvirkningen av de enkelte elementene i.

Element	Landskapspåvirkning
Ersfjordvatnet	Liten til middels negativ
Demning	Liten til middels negativ
Vannvei	Liten negativ

Den samlede landskapspåvirkningen av tiltaket blir liten til middels negativ. Både anleggsperioden og driftsfasen er da inkludert i vurderingen.

Dette gir følgende konsekvens:

Når landskapsverdien av prosjektområdet i utgangspunktet er vurdert til å ha middels til stor verdi, og den negative påvirkningen er liten til middels negativ, blir konsekvensen for landskap liten til middels negativ.

3.2. Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområder er definert av Direktoratet for naturforvaltning. Areal som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker mv (www.dirnat.no). Det er en nasjonal målsetting å forsøke å bevare inngrepsfrie naturområder, og spesielt de villmarkspregede områdene. Se også DN-rapport 6-1995 (Direktoratet for naturforvaltning, 1995).

3.2.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Ersfjordvatnet er allerede berørt av tiltak i og med at det er i bruk som vannforsyning. Det er lagt vannledninger fra vannet og ned til bygda. Det er også en kraftlinje som går igjennom området.

Prosjektområdet ligger ikke i INON-område (figur 3).



Figur 3. INON områder ved Ersfjordvatn. Data fra Direktoratet for naturforvaltning.

Prosjektområdet har ingen verdi for INON.

3.2.2. Konsekvensvurdering

Regulering av Ersfjordvatnet er i sin helhet utenfor det som er INON-områder i dag. Tiltaket vil ikke påvirke utbredelse av INON-områder (figur 3).

Konsekvensen av tiltaket på INON blir da:

Når området ikke har verdi for INON, og INON ikke påvirkes vil regulering av Ersfjordvatnet med tilhørende vannledning ikke ha konsekvens for INON.

3.3. 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.

Sentrale myndigheter har etablert et program for kartlegging av biologisk mangfold i Norge. Direktoratet for naturforvaltning har utarbeidet flere håndbøker som gir føringer for hvordan kommunene skal gjennomføre kartlegging av ulike elementer av det biologiske mangfoldet. 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)). For dokumentasjon av biologisk mangfold i småkraftsaker har NVE og Direktoratet for naturforvaltning gitt ut en egen veileder (Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007).

Fisk og ferskvannsbibliologi er en del av det biologiske mangfoldet, men behandles likevel for seg (kapittel 3.4).

3.3.1. Influensområde

Influensområdet for flora og vegetasjon begrenser seg til de områdene som får endrede hydrologiske forhold og de områdene hvor det skal graves, sprenges eller bygges. I tillegg kan endret lokalklima føre til endrete forhold for enkelte arter. Når det gjelder fauna, kan influensområdet i enkelte tilfeller være større. Dette har sammenheng med at området kan bli mindre egnet for enkelte arter dersom det påvirker næringstilgang, skjul eller forplantningsmuligheter. Det kan også være forskjeller på omfanget av influensområdet for dyr i anleggsfasen i forhold til driftsfasen. Influensområdet begrenser seg til strekningen fra dammen i utløpet av Ersfjordvatnet og til smoltanlegget, samt til Ersfjordvatnet, med nære omgivelser. Influensområdet er vist i figur 4.

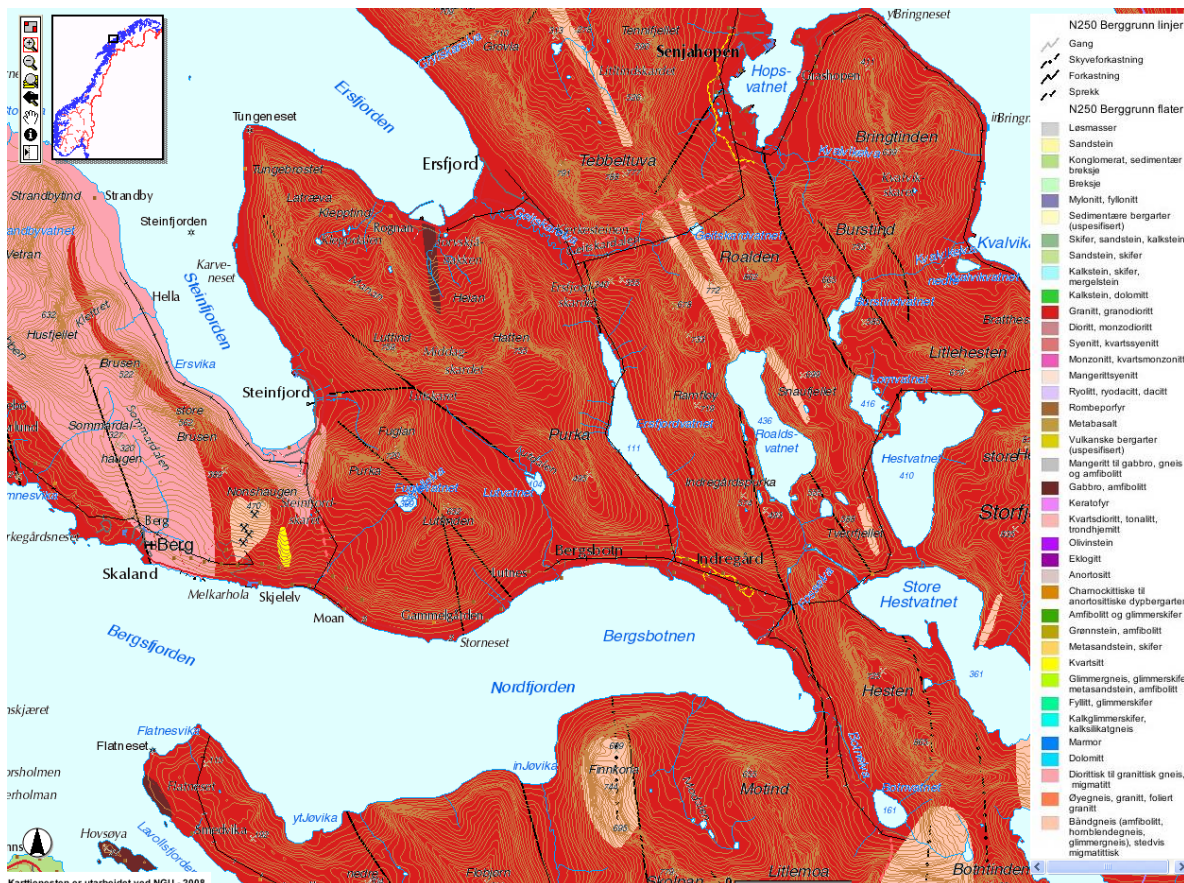


Figur 4. Influensområdet for vannforsyning fra Ersfjordvatnet. Rød ellipse indikerer influensområdet.

3.3.2. Naturgrunnlag

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. Prosjektområdet ligger i den nordboreale vegetasjonssone og tilhører den svakt oseaniske seksjon (Moen, A. 1998). Dette er områder som ligger i moderat avstand fra havet, og som inneholder både østlige og vestlige elementer.

En annen viktig faktor for vegetasjonen, er berggrunnsforholdene. Berggrunnen i prosjektområdet, og i hele nedbørsfeltet til Ersfjordvatn, består av granitt (figur 5). Dette er berggrunn som er fattig på næringsstoffer.



Figur 5. Berggrunnen i prosjektområdet består granitt (rødt; kart fra NGU).

3.3.3. Verdifulle naturtyper / vegetasjonstyper

Prosjektområdet ligger i den nordboreale og alpine vegetasjonssonen. Vegetasjonsseksjonen er klart oseanisk seksjon (Moen, 1998).

Berg kommune har, sammen med de andre Senja-kommunene, startet opp med kartlegging av biologisk mangfold (naturtyper) i tråd med DN-håndbok 13-1999 (Direktoratet for naturforvaltning, 2006). Men det er foreløpig ikke ferdigstilt og kvalitetssikret. Det samme gjelder for viltkartleggingen (Knut Nergård, pers. medd.).

Spesielt interessante naturtyper i forbindelse med mindre vassdrag kan være f. eks. bekkekløfter, fossesprutsoner, naturlige fisketomme innsjøer eller viktige bekkedrag (Direktoratet for naturforvaltning, 2006). Ersfjordvatnet og Storelva har ikke noen av disse kvalitetene som utpeker seg som spesielle med hensyn på denne opplistningen.

I Storelva er vannføringen endret i så stor grad fra den naturlige tilstanden, på grunn av eksisterende vannuttak fra Ersfjordvatnet, at forholdene for biologisk mangfold langs det opprinnelige elveløpet er endret.

Under befaring 05.09.06 ble det gjennomført registrering av vegetasjonen i influensområdet. Dette viste at vegetasjonstypene i området hovedsakelig består av fattigmyr og høgstaude bjørkeskog. Innimellom finnes det også noe plantet gran. Høgstaude skogen finner man i de humide områdene der det er godt jordsmonn, blant annet i den sørvendte lia. Området langs stranda og i vatnet er stedvis preget av ur og blokkmark.

Storelvas løp går igjennom myrlendt terreng øverst i vassdraget før elva renner videre ned igjennom bjørkeskogen (bilde 3).



Bilde 3. Storelvas løp fra utløpet av Ersfjordvatnet (under) og nederst i elva (til venstre).



Ved den planlagte demningen er det fattigmyr, med arter som torvull, blåbær, blokkebær, multe og myrhatt for å nevne noen.

Vegetasjonen langs Ersfjordvatnet består av noe høystaudeskog med bjørk som den dominerende arten. Det er til dels mye ras og blokkmark langs deler av stranda (bilde 4).



Bilde 4. Vegetasjonen langs strandlinjen til Ersfjordsvatnet.

Det er ingen spesielt verdifulle naturtyper eller truede vegetasjonstyper i prosjektområdet.

3.3.4. Artsmangfold

Karplante- mose-, lav- og soppflora

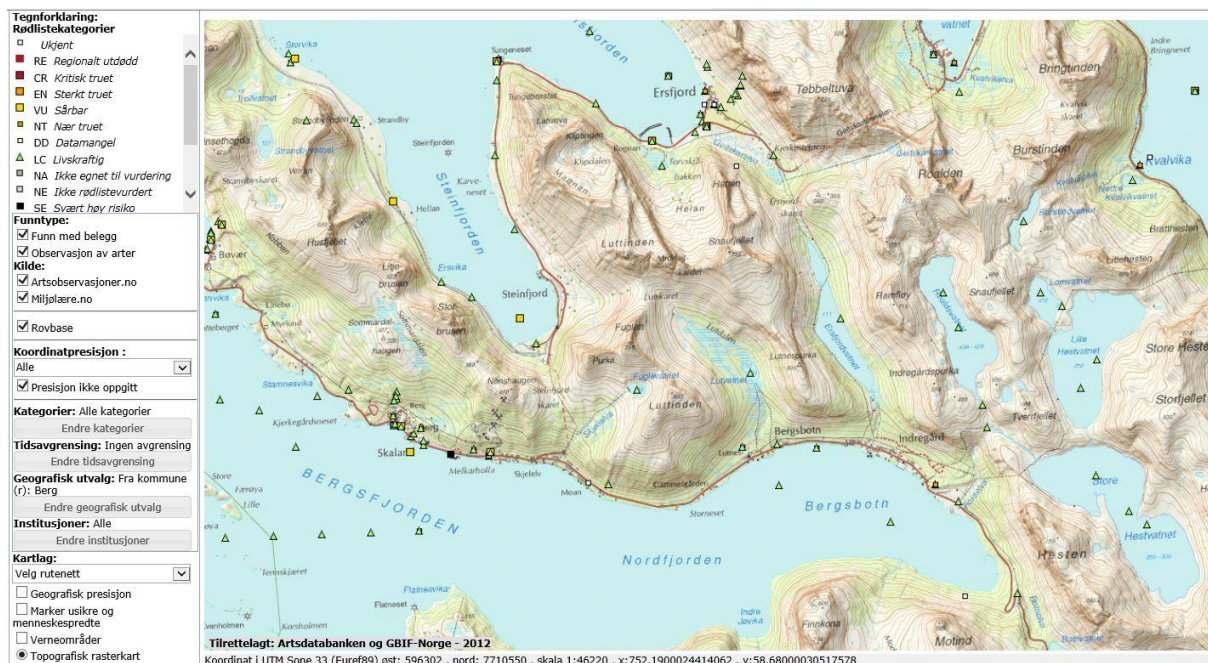
Vi har ikke gjort egne undersøkelser av lav- og mosefloraen langs Storelva. Dette begrunnes med at miljøet langs Storelva er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet, i og med at elva allerede er periodevis tørrlagt.

I forbindelse med befaring og feltundersøkelse i september 2006, ble det gjennomført registreringer av karplantearter i prosjektområdet. Det ble kun funnet arter som er vanlig forekommende i regionen, og det ble ikke funnet rødlistede karplantearter i prosjektets influensområde.

Fauna

I Berg kommune er det ingen registreringer av rødlistede sommerfugler i Norsk Sommerfugldatabase (<http://www.nhm.uio.no/norlep/>), og det er registret bare 5 arter i kommunen. I Artsdatabankens artskart er det pr. 2010 registrert en fem fuglearter Svarttrost, Linerle, Rødnebbterne, Gråsisik og Fiskemåke i influensområdet til Ersfjordvannet og vannene tilknyttet Bergsbotn kraftverk. Artene er kategorisert som NT = nær truet med. I influensområdet til Ersfjordvatnet er det ikke registrert noen arter på rødlista.

Øvrige observasjoner av arter i influensområdet til Ersfjordvannet og vannene tilknyttet Bergsbotn kraftverk, viser at artene i området er kategorisert som LC livskraftige.



Figur 6. Oversikt truende fuglearter i influensområdet. Kilde. Artsdatabanken. Rødlista for arter 2010

Det er ikke ferdigstilt viltkart for kommunen etter metodikken til Direktoratet for naturforvaltning (Direktoratet for naturforvaltning, 2000a), men det er gjort noe arbeid på dette sammen med nabokommunene. Arbeidet er ikke ferdigstilt og kvalitetssikret (Knut Nergård pers. medd.).

3.3.5. Samlet verddivurdering

Det er ingen verdifulle naturtyper eller truende vegetasjonstyper i prosjektets influensområde. Det ble ikke funnet rødlistede karplanter, fugler eller andre dyrearter som er registrert på «Rødlista 2010».

Basert på eksisterende kunnskap om området, er prosjektområdet av liten verdi for biologisk mangfold.

3.3.6. Konsekvensvurdering

Etableringen av demning vil medføre at vannstanden i Ersfjordvatnet maksimalt vil øke med 1,5 m i forhold til dagens nivå. Som en følge av høyetse regulert vannstand vil noe av landvegetasjonen vil gå tapt langs strandlinja. Ersfjordvatnet er allerede brukt som vannkilde for vannforsyning til drikkevann og smoltproduksjon Vannet er med andre ord sterkt påvirket allerede av menneskelig aktivitet.

Etableringen av demning og en forhøyet vannstand vurderes å ha liten til middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.



Bilde 5. Eksisterende vannvei/tidligere anleggsvei opp til Ersfjordsvatnet.

Tiltaket vil medføre støy og forstyrrelser i området under bygging av dam. Dette vil medføre at vilt og fugl vil skremmes vekk, og bruke området mindre under anleggsfasen.

Anleggsfasen vurderes å medføre liten til middels negativ påvirkning.

Storelva er allerede tørrlagt i store deler av året. Vannutak til smoltproduksjon vil ikke medføre vesentlig mer negativ belastning på Storelva enn hva situasjonen er i dag. Riktig nok vil det være noen færre dager med vann i elva enn hva det er før utbyggingssituasjonen, men i og med at den er tørrlagt i lengre perioder, vil ikke utbyggingen påvirke det biologiske mangfoldet. **Det vil si at endringen i vannføring har liten negativ påvirkning på biologisk mangfold.**

Tabell 3 oppsummerer påvirkningen de enkelte elementene i utbyggingen gir for det biologiske mangfoldet.

Tabell 3. Oppsummering av påvirkningen av de enkelte elementene i utbyggingen i driftsperioden.

Element	Påvirkning
Vannstand/demning	Liten til middels negativ
Vannvei	Liten negativ
Vannføring	Liten negativ

Dette gir en samlet vurdering av påvirkningen av tiltaket til å være liten negativ for biologisk mangfold.

Dette gir følgende konsekvens for biologisk mangfold:

Når prosjektets influensområde i utgangspunktet har liten verdi, og den negative påvirkningen av tiltaket er liten negativ, blir konsekvensen av prosjektet for biologisk mangfold liten negativ (jfr. figur 2).

3.4. Fisk og andre ferskvannsorganismer

3.4.1. Influensområdet

Det foregår ingen oppvandring av fisk i prosjektområdet. Prosjektets influensområde for fisk blir derfor begrenset til selve vatnet.

3.4.2. Dagens situasjon og verdivurdering

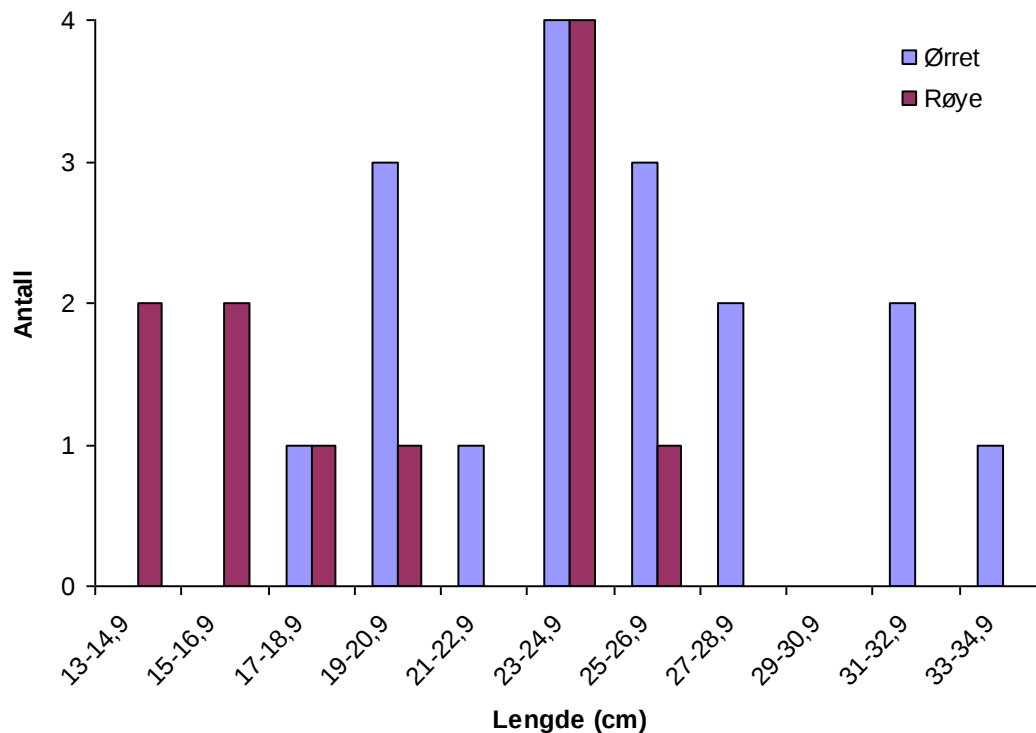
Den naturtypen som oftest blir sterkest påvirket av vannforsyningsprosjekter er naturlig nok ferskvannslokalitetene. I henhold til DN-håndbok 15-2000 er lokaliteter som innehar en eller flere av følgende kvaliteter viktige for biologisk mangfold i ferskvann:

- 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.

Prøvefiske gjennomført i Ersfjordvatnet viser at det er både røye og ørret i vannet. Det foregår sportsfiske i vatnet og det er relativt lett tilgjengelig. Storelva er ikke egnet for fisk, verken som gyteområde eller som fiskeelv da den er tørrlagt i lengre perioder.

Prøvefisket ble gjennomført 27.06.07. Resultatet av prøvefisket er vist i figur 6, som viser lengdefordelingen av fanget fisk i vannet. Det ble i alt tatt 86 fisk, hvorav 55 var røye og 31 var ørret. Det ble fisket med 6 multigarn. En slik fangst på 6 garn indikerer at det mye fisk i vannet.

Av 86 fisk ble det tatt mål av 28 fisk (11 røye og 17 ørret). Selv om det ikke var mange fisk som det ble tatt prøver og mål av, så er det mulig å tolke noen demografiske data. For ørret viser prøvefisket at det er flest av de middels store fiskene, med få små og få store fisker. Dette er for øvrig en forventet demografisk sammensetting. For røye er det for lite utvalg til å kunne si noe særlig om bestanden av røye, men det er jevnt over små fisk.



Figur 7. Lengdefordeling av fisk tatt under prøvefiske i Ersfjordsvatnet 27.06.07.

Fisken viste seg å være mager med, en kondisjonsfaktor for ørret på 0,81 og 0,73 for røye. Kondisjonsfaktoren sier noe om forholdet mellom lengde og vekt. For ørret skal en normal fisk ha kondisjonsfaktor 1, feit fisk har en k-faktor på 1,2 og mager fisk på 0,8. Kondisjonen til fisken i vannet må derfor sies å være lav, og fisken er kan karakteriseres som mager.

Med bakgrunn i undersøkelsene er det indikasjoner som tyder på at vannet er "overbefolket". Dette styrkes ved at også de største ørretene har dårlig kondisjon.

Annen ferskvannsfauna

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 også hovedsakelig i tilknytning til slike lokaliteter. 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.

Vannføringen i Storelva tilsier at det ikke kan forventes å finne bunndyr langs elva, grunnet tørrlegging. Elva har ingen verdi for bunndyr.

Det er ikke gjort egne bunndyrundersøkelser i Ersfjordvatnet.

Samlet sett har prosjektets influensområde liten til middels verdi for fisk og andre ferskvannsorganismer.

3.4.3. Konsekvensvurdering

I anleggsperioden forventes en liten negativ påvirkning av vannkvaliteten, men det må forventes noe høyere partikkelinnhold lokalt rundt demningen når den etableres. I forhold til reguleringen av vatnet forventes det et marginalt forhøyet innhold av partikler i vatnet. Eventuelle endringer forventes ikke å få merkbar negativ påvirkning på bunndyr eller fisk.

Regulering av vannstanden i Ersfjordvatnet vil medføre en vannstand som er 1,5 m høyere enn dagens vannstand når det er fylt opp. Nedtappingen vil maksimalt bli 1,0 m, noe som er mindre enn det som er avtalt med grunneierne i dag. I praksis er nedtappingen i dag maksimalt 1,2 -1,3 m under dagens normale vannstand (Odd Olsen, pers. medd.).

Ved etablering av demning vil det i de første årene få en demningseffekt ved at det tilføres næringsstoffer fra de nye neddemte arealene (grunnet erosjon langs strandkanten). Økt konsentrasjon av næringsstoffer vil gi økt produksjon av plante- og dyreplankton. Dette vil sannsynligvis medføre at det i noen år etter utbygging blir bedre tilvekst hos fisk. Regulering av vann medfører at produksjon av bunndyr i strandsonen går ned, slik at næringstilgangen for ørret (som i all hovedsak spiser bunndyr) vil bli forringet etter noen år. Røye vil i mindre grad bli berørt av reguleringen da den spiser plankton som lever i vannmassene. Reguleringen av vatnet er relativt beskjeden, og vil sannsynligvis ikke medføre utvasking av masser i en slik mengde at gyteområder for røye vil bli nedslammet. Over tid vil en derfor forvente at det blir en forskyving av forekomsten av arter, ved at tiltaket medfører nedgang i ørretbestanden mens røya vil bli mindre påvirket av tiltaket. Tiltaket vil få middels negativ konsekvens på fisk som følge av reguleringen.

Storelva vil ikke få endret forhold for fisk eller ferskvannsfauna. Tiltaket vil ikke medføre endringer utover dagens situasjon.

Storelva har ikke forhold for gyting og det er ikke kjent at det er oppgang av anadrom fisk ved utløpet i fjorden. Tiltaket vil ikke medføre negativ påvirkning på gyteforhold i elva.

Samlet sett vurderes påvirkningen å være liten til middels negativ for fisk og andre ferskvannsorganismer.

Dette gir følgende konsekvens:

Med bakgrunn i verdivurderingen gir dette en liten negativ konsekvens for fagtema fisk og ferskvannsorganismer.

3.5. Kulturminner

3.5.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Automatisk fredete norske kulturminner (frem til år 1537)

I den nasjonale databasen, Askeladden, er det ikke registrert noen kjente automatisk fredete kulturminner i prosjektets influensområde.

Samiske kulturminner

Området er ikke et utpreget reindriftsområde, men er nok sannsynligvis blitt delvis brukt til dette formålet. Det er ikke utelukket at det har vært kystsamisk bosetning her. Det er ikke registrert automatisk fredete samiske kulturminner (eldre enn 100 år) i dette området (jfr.

Askeladden), men det kan ikke utelukkes at det finnes samiske kulturminner i dette området (Ingvild. Larsen pers. medd.).

Nyere tids kulturminner

I SEFRAK-registeret er det registrert eldre hus og gamle grunnmurer fra før 1900. Disse er ikke fredet. Det er ingen bygninger eller rester etter bygninger langs elva eller langs den planlagte vannveien.

Det antas at kulturminnemyndighetene, Troms fylkeskommune og Sametinget, vil gjennomføre en befaring til prosjektområdet før området frigis iht. kulturminneloven. Dette bør skje før eventuell godkjenning av detaljplan.

På bakgrunn av kjent kunnskap har prosjektets influensområde liten verdi for kulturminner.

3.5.2. Konsekvensvurdering

I og med at prosjektet ikke berører kjente kulturminner, vil tiltaket ikke ha konsekvenser for fagtema kulturminner.

3.6. Brukerinteresser

Brukerinteressene i området er hovedsakelig friluftsliv og naturbasert reiseliv. Både landbruk og reindrift omtales i egne kapitler. Turismen retter seg mot de samme miljøkvalitetene som friluftslivet, og disse behandles derfor sammen. Med friluftsliv menes her utendørs aktivitet med sikte på avkobling og naturopplevelse.

3.6.1. Influensområde

Med influensområde for friluftsliv og reiseliv forstås i denne sammenheng det området som blir direkte påvirket av tiltaket, samt områder hvor tiltaket blir godt synlig fra.

3.6.2. Dagens situasjon og verdivurdering

Frilftsaktiviteten nær prosjektområdet er i første rekke knyttet til sportsfiske i Ersfjordvatnet. Området er lett tilgjengelig, så vatnet blir brukt relativt mye til fritidsfiske.

Det er ikke noe fiske i Storelva som drenerer Ersfjordvatnet.

Storviltjakt er organisert gjennom grunneierlag på Midt-Senja. Småviltjakta er ikke organisert i dette området, men det foregår noe jakt på rype i området.

Det er ikke spesielle tiltak som er gjennomført for tilrettelegging for frilftsaktiviteter området.

Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for brukerinteresser.

3.6.3. Konsekvensvurdering

Prosjektet innebærer tekniske inngrep i form av etablering av demning i sydenden av Ersfjordvatnet.

Tiltaket vil føre til en viss forringelse av landskapet og naturopplevelsen for de som måtte bevege seg langs elva, men som beskrevet ovenfor er dette snakk om relativt få.

Den reduserte vannføringen på prosjekstrekningen vil ikke ha noen betydning på fiskeinteressene i utløpselva fra Ersfjordvatnet da den allerede i dag er tørrlagt i store perioder av året. Reguleringen av vannet vil kunne ha en effekt på oppvekstforholdene i vatnet. Noe dårligere ørretbestand vil være negativt for sportsfisket.

Støy og trafikk i anleggsperioden må forventes å virke forstyrrende for friluftsinteressen i området. Dette vil kunne virke inn på flere typer friluftsliv, men vil ha størst negativ effekt på opplevelsen av natur. Forstyrrelser i anleggsperioden vil kunne medføre at vilt endrer sin områdebruk og slik påvirke jakta negativt. Dette vil imidlertid være tidsbegrenset, og det forventes ikke varige effekter av dette etter anleggstiden.

Samlet sett for både anleggsfasen og driftsfasen vurderes tiltaket å gi liten til middels negativ påvirkning.

Dette gir følgende konsekvens:

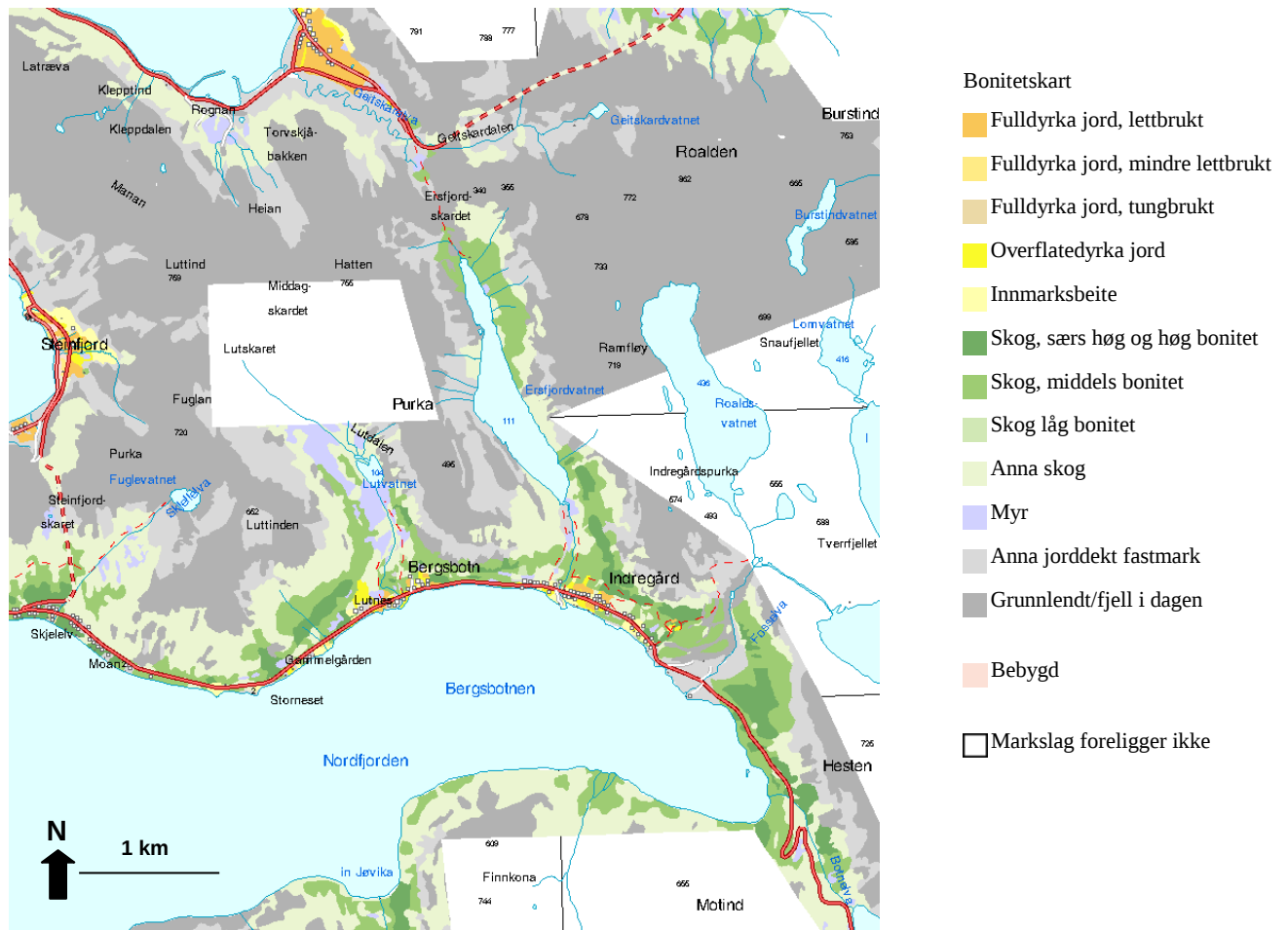
Når verdien av området for brukerinteresser er liten til middels, og påvirkningen av tiltaket er liten til middels negativ, gir dette liten negativ konsekvens (figur 2).

3.7. Landbruk

3.7.1. Dagens situasjon og verdivurdering

I Berg kommune er primærnæringen i all hovedsak knyttet til fiskerinæringen. Det er noe jordbruksareal i kommunen. Jordbruket er spredt stedvis langs kystlinja.

Prosjektområdet har stort sett lav bonitet for skogen (figur 7) og det drives ikke jordbruk.



Figur 8. Bonitetskart over prosjektområdet og nærliggende areal (kart fra NIJOS).

Prosjektområdet har liten verdi for landbruk.

3.7.2. Konsekvensvurdering

Vannforsyningsprosjektet vil ikke gå ut over dyrket mark.

Ersfjordvatnet skal heves med 1,5 m. Dette medfører at det vil forsvinne litt areal langs dagens vannkant. Dette arealet er i dag stort sett bevokst med bjørkeskog og vierkratt.

En samlet vurdering av tiltaket på landbruk i anleggs og driftsfasen tilsier at inngrepet vil medføre en liten negativ påvirkning.

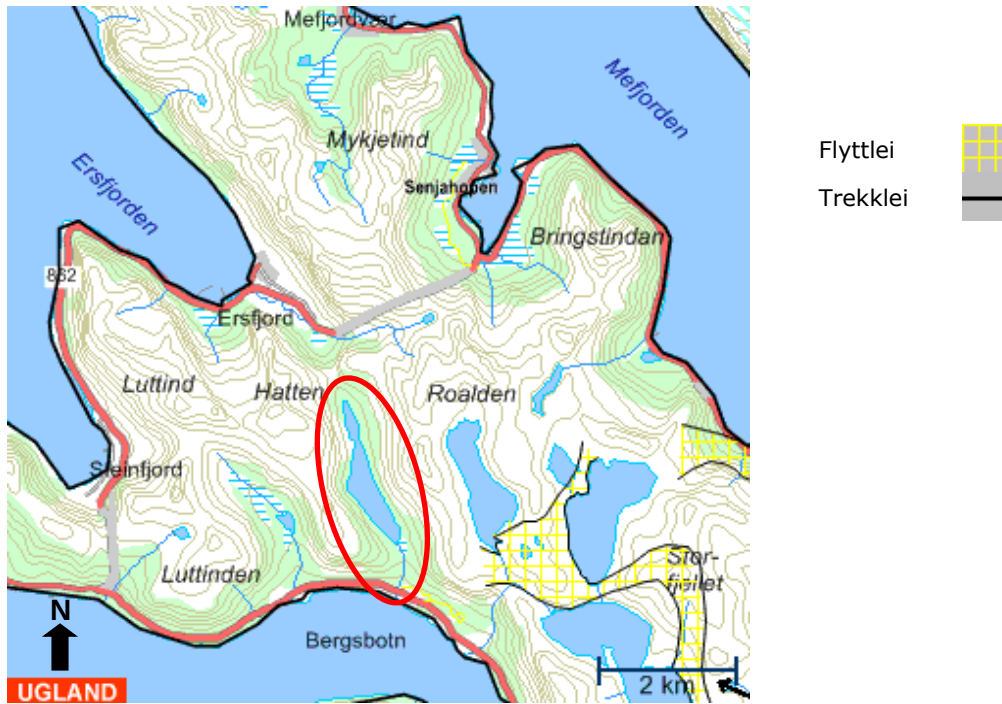
Dette gir følgende konsekvens:

Vurdering av verdi og påvirkning (figur 2), tilsier at tiltaket vil medføre liten negativ konsekvens for landbruket både i anleggs- og driftsfasen.

3.8. Reindrift

3.8.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet ligger i Nord Senja reinbeitedistrikt. Distriktet omfatter arealer i Berg og Lenvik kommuner. Det er 2 driftsenheter i dette distriktet (pr. 2006). Reinantallet i området er fastsatt til 600, men antall rein i dette området var 177 for driftsåret 05/06 (Reindriftsforvaltningen, 2007). Figur 8 viser at området rundt Ersfjordvatnet ikke er registret som reinbeiteområde, men det er en flyttlei øst for prosjektområdet. Trekkleia ligger godt utenfor prosjektets influensområde, og vil ikke bli berørt av tiltaket.



Figur 9. Flyttlei og trekkvei for reindriften. Rød ellipse markerer prosjektområdet (kartkilde www.reindrift.no).

Prosjektområdet har liten verdi for reindrift.

3.8.2. Konsekvensvurdering

Prosjektområdet er lite brukt til reinbeite. Det forventes derfor liten eller ingen negativ påvirkning av reindriften verken i anleggsfasen eller i driftsfasen av dette prosjektet.

Det forventes liten negativ påvirkning på reindrift.

Dette gir følgende konsekvens:

Når verdien av området i utgangspunktet er liten, og prosjektets påvirkning er liten negativ, vil prosjektet ha liten negativ konsekvens for reindriften (figur 2).

3.9. Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 4 viser en sammenstilling av verdi og konsekvenser for de ulike fagtema.

Tabell 4. Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens
Landskap	Middels til stor	Liten til middels negativ
Inngrepsfri natur	Ingen	Ingen
Biologisk mangfold	Liten	Liten negativ
Fisk og ferskvannsbiologi	Liten til middels	Liten negativ
Kulturminner*	Liten	Ingen
Friluftsliv / Brukerinteresser	Liten til middels	Liten negativ
Landbruk	Liten	Liten negativ
Reindrift	Liten	Liten negativ

* Basert på dagens kunnskap

4. AVBØTENDE TILTAK

Tilpasning av traséer

En form for avbøtende tiltak som kan ha betydning for landskap, biologisk mangfold og kulturminner, er at det tas hensyn til temaene under planlegging av anleggsarbeidene. Dette må imidlertid avgjøres i detaljprosjektering av tiltaket.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet. Berørte områder skal derfor ikke tilsås med ordinær gressfrøblanding, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. For å få vegetasjonen til å etableres raskere, vil man forsøke å ta vare på vekstlaget og avdekningsmasser under anleggsperioden på en slik måte at det kan legges tilbake ved tildekking av vannveien.

5. KILDER OG LITTERATUR

Muntlige kilder / brev

Ingvild Larsen, Sametinget, opplysninger om samiske kulturminner.

Knut Nergård, Fylkesmannen i Troms.

Odd Olsen, Berg kommune.

Therese Sigurdson, Fylkesmannen i Troms

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.

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

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

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. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

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

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, 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. Veileder 2-2005.

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

Reindriftsforvaltningen, 2007. Ressursregnskap for reindriftsnæringen.

Statens vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

Databaser og annet

Artsdatabanken. Opplysninger om rødlistearter og artskart 2010.

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie Naturområder i Norge, versjon INON 2013.

Direktoratet for naturforvaltning. Kulturlandskapsbasen.

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase 3.0.

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

Norsk Zoologisk Forening. Prosjekt Pattedyratlas.

Reindriftsforvaltning.

Riksantikvaren. Askeladden.

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste.

VEDLEGG 8:

AVTALE MELLOM AKVAFARM AS OG BERG KOMMUNE

VEDRØRENDE KOMMUNAL VANNFORSYNING

AVTALE

er inngått mellom

Berg kommune

og

Akvafarm AS

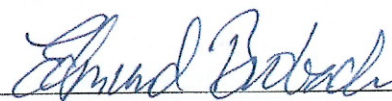
Knyttet til Akvafarm AS økning av regulert uttak av vann fra Ersfjordvannet for å sikre tilstrekkelig og kontinuerlig vannforsyning til settefiskanlegget. Dette skal gjøres gjennom oppdemming på 1,5 meter fra nåværende uregulert vannstand på kote 109 (jf kommunens avtale med grunneierne av 29.04.72). Avtalen skal videre bidra til overdragelser av rettigheter som kommunen har i dag knyttet til uttak mv – samtidig som kommunen gjennom avtalen sikres vannforsyning som i dag.

1. I forbindelse med at Akvafarm AS skal søke konsesjon for ytterligere å regulere uttak av vann fra Ersfjordvannet – fra høyde 1,8 meter til 2,5 meter , samtidig som uttapping reduseres med 0,8 meter – skal Akvafarm AS sikres kommunens uttaksrettigheter, de privatrettslige rettigheter overfor grunneierne som i dag tilkommer kommunen. Disse rettigheter overføres vederlagsfritt. I overensstemmelse med møte av 11. januar 2007 sak 9/07 skal kommunen stille seg positiv til omsøkte tiltak i forbindelse med konsesjonsbehandling mv.
Så fremt Berg kommunes vannforsyning fra Ersfjordvannet blir skadet eller ødelagt som følge av Akvafarm AS' anleggsarbeid eller inngripen i Ersfjordvannet for øvrig, skal Akvafarm AS erstatte Berg kommune det økonomiske tap som måtte oppstå. Det samme gjelder tap som påføres tredjemann som følger av sviktende vannforsyning. Erstatningsansvaret inntreer uavhengig av skyld fra Akvafarm AS.
2. Akvafarm AS skal bekoste og opparbeide oppdemming og ny rørgate og vil i den forbindelse alene være ansvarlig overfor grunneiere knyttet til den tilleggsutbygging mv tiltaket vil medføre. Akvafarm AS har det hele og fulle ansvar for forhandlinger med grunneierne, konsesjonssøknad og evt. ekspropriasjonssøknad.
3. Som ledd i å sikre kommunen vannforsyning som i dag skal kommunen vederlagsfritt overta Akvafarm AS egen rørgate som er plassert dypere i Ersfjordvannet enn kommunens eksisterende rørledning – dette som ledd i tiltak for å sikre forskriftspålagte renseplikter og kontinuerlig vannforsyning.

Denne avtale er inngått i 2 – to – eksemplarer, hvorav hver av partene beholder hvert sitt eksemplar.

Skaland, den 19 mars 2007


For Berg kommune
Ordfører


For Akvafarm AS

VEDLEGG 9:

**LISTE OVER BERØRTE GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE MED
OVERSIKTSKART SOM VISER EIENDOMSFORHOLD**

GRUNNEIEROVERSIKT ERSFJORDVANNET
ERSFJORDVANNET OG STORELVA I BERG KOMMUNE

EIENDOM	ANDEL	NAVN	HJEMMELOVERGANG
4/1	1/1	Odd-Steinar Olsen	
4/3	1/1	Solfrid Eriksen	
4/5	1/1	Inge Magnar Strand	
4/7	4/8		Aase Enoksen Hjemmelsoverdragelse 18.07.2013
4/7	4/8		Björg Sørensen Hjemmelsoverdragelse 18.07.2013
4/8	1/1	Roger Ersfjord	
4/11	1/4	Olea Rubach	
4/11	1/8	Svein Sebulonsen	
4/11	1/4	Tormod Sørensen	
4/11	1/8	Tor Helge Sebulonsen	
4/11	1/4	Kitty Sofie Eriksen	
4/15	1/1	Per-Kristian Johansen	
13/1	2/18	Trygve Eriksen	
13/1	2/18	Ågot Jensine Johansen	
13/1	2/18	Solfrid Eriksen v/Ragnvald Eriksen	
13/1	2/18	Magda Konstanse Jensen	
13/1	2/18	Ragna T. Johansen død v/Ernst Johansen	
13/1	2/18	Helene Wang død v/Anne Thorvaldsen	
13/1	1/18	Randi M Heitmann Hjorth	
13/1	1/18	Turid Heitmann Kollerød	
13/1	2/18	Elsa Johanne Eriksen	
13/1	2/18	Torbjörg Haralds. Eriksen	
13/2	1/4	Dagny Johansen	
13/2	1/4	Bjørn Steimbakk	
13/2	1/4	Per Tore Eriksen	
13/2	1/4	Åshild Meyer	
13/4	1/6	Wiggo Jenssen	
13/4	5/6	Magda Konstanse Jensen	
13/7	1/1	Magnar Lorentzen	
13/8	1/9	Alf Stavnesvik	
13/8	1/9	Aud Stavnesvik	
13/8	1/9	Henry Stavnesvik	
13/8	1/3	Karin Jakobsen	
13/8	1/3	Svein Karoliussen	
13/13	1/7	Bjarne Eriksen	
13/13	1/336	Lars Eriksen	
13/13	1/336	Anne Eriksen	
13/13	1/7	Espen H. Eriksen	
13/13	1/336	Kari Eriksen	

13/13	1/8	Monna Eriksen	
13/13	1/336	Morten Eriksen	
13/13	1/7	Kjell Eriksen	
13/13	1/7	Dorthea Fredriksen	
13/13	1/7	Else Hansine Pettersen (død)	
13/13	1/336	Grethe Eriksen Øseth	
13/13	1/336	Inger Eriksen	
13/13	1/14	Tove Eriksen Heen	
13/13	1/14	Rita Kristoffersen	
13/25	1/3	Alf Heitmann	
13/25	1/3	Steinar Heitmann	
13/25	1/3	Hermød Heitmann	
13/26	1/1	Hans Petter Heitmann	
13/33	1/1	Dagny A. Johansen	

