



VANNUTTAK SVARTAKSLAVANN

I

SØR VARANGER KOMMUNE, FINNMARK FYLKE



Søknad om konsesjon

Januar 2015

Norges vassdrags og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

**SØKNAD OM GJENÅPNING AV TILLATELSE TIL UTTAK AV VANN TIL
SYDVARANGER GRUVE I SØR-VARANGER KOMMUNE I FINNMARK**

Sydvaranger Gruve AS ønsker å utnytte Svartakslavatn i Sør-Varanger kommune i Finnmark fylke til vannforsyning til produksjonsanlegget, og søker herved om:

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

- uttak av vann til produksjonsanlegget til Sydvaranger Gruve. Vannuttaket vil være 208 l/s i de månedene det overføres vann og i gjennomsnitt 154 l/s
- regulering av Svartakslavannet med 1,25 meter

Det søkes om tidsubegrenset konsesjon.

Sydvaranger Gruve AS har et vannbehov på 750 m³/h hvorav 350-400 m³/h dekkes av eksisterende kilder. Omsøkte uttak fra Svartakslavannet vil dekke resterende behov. Fra Svartakslavannet har det vært tatt ut vann i en årrekke dvs fra 1972 til 1995.

Vilkår i tidligere konsesjoner er innarbeidet i denne søknaden.

Det arbeides med nødvendige tillatelser fra grunneieren for tillatelse til regulering av vannet og uttak av vann til vannforsyning til Sydvaranger Gruve AS. Disse ettersendes søknaden så snart de foreligger.

Nødvendige opplysninger om tiltaket framgår av utredningen nedenfor.

Med hilsen



Ismo Haparanta
Sydvaranger Gruve AS
Postboks 412
9915 Kirkenes
E-post: post@sydvarangergruve.no
Tlf. 9 2 80 99 00 (sentralbord)

Sammendrag

Rapportnavn:

Vannuttak fra Svartakslavatn, Sør-Varanger kommune, Finnmark fylke

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Det søkes konsesjon om reetablering av uttak av vann fra Svartakslavatn for å sikre tilstrekkelig vannforsyning til eksisterende og fremtidig produksjon ved Sydvaranger Gruve AS.

Tiltaket omfatter regulering av Svartakslavannet med nedtapping inntil 1,25 m. Tekniske inngrep som inngår i denne søknaden omfatter ledninger og pumpestasjon ved utløpet av Svartakslavannet for slipping av minstevannføring.

Øvrige tekniske inngrep som er nødvendig for overføring av vann fra Svartakslavannet til produksjonsanlegget til Sydvaranger Gruve AS vil bli håndtert ihht Plan og Bygningsloven. Svartakslavannet har tidligere vært brukt som vannforsyning til gruveanleggene og i den grad tidligere brukte ledninger og anlegg kan nyttiggjøres vil disse inngå i det nye overføringssystemet.

Det arbeides med nødvendige tillatelser fra grunneierne for tillatelse til regulering av vannet og uttak av vann til vannforsyning. Disse ettersendes søknaden så snart de foreligger.

Tiltaket medfører liten til middels negativ konsekvens for landskap i driftsfasen, mens for de øvrige fagtemaene tatt opp under miljøvurderingene er konsekvensene mindre. Et unntak er samfunnsmessig konsekvens som vurderes som stor positiv da tilstrekkelig vannforsyning er en forutsetning for drift av virksomheten med et stort antall ansatte.

Det er forutsatt sluppet minstevannføring. Fra 15.mai til 30.september slippes 110 l/s. Resterende del av året skal det slippes minst 60 l/s.

Fylke	Kommune	Gnr	Bnr
Finnmark	Sør-Varanger	Vedlegg 7	Vedlegg 7
Vann	Nedbørsfelt [km ²]	Inntak kote	Utløp kote
Svartakslavatn	23,5	Naturlig nivå 11,5	Tilknytning pumpe-
		HRV 11,5	anlegg for overføring til
		LRV 10,25	Sydvaranger Gruve AS
Vannuttak industri- vannforsyning [l/s]			
208			

INNHold

1	INNLEDNING	6
1.1	SYDVARANGER GRUVE AS	6
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	6
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET	8
1.4	BESKRIVELSE AV OMRÅDET	8
1.5	EKSISTERENDE INNGREP.	9
1.6	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/NÆRLIGGENDE VASSDRAG.....	9
2	BESKRIVELSE AV PROSJEKTET	10
2.1	HOVEDDATA FOR	10
2.2	TEKNISK PLAN.....	11
2.2.1	Hydrologi og tilsig.....	11
2.2.2	Overføringer	14
2.2.3	Reguleringsmagasin	15
2.2.4	Inntak og vannvei	15
2.2.5	Utslipp av vannet	15
2.2.6	Veibygging	15
2.2.7	Massetak og deponi	16
2.2.8	Tekniske løsninger for slipping av minstevannføring	16
2.3	KOSTNADSOVERSLAG	17
2.4	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET.....	17
2.5	AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER	17
2.5.1	Arealbruk.....	17
2.5.2	Eiendomsforhold	18
2.6	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	18
2.6.1	Fylkes- og eller kommunal plan for småkraftverk.....	18
2.6.2	Kommuneplaner	18
2.6.3	Samlet plan for vassdrag	18
2.6.4	Verneplan for vassdrag.....	18
2.6.5	Nasjonale laksevassdrag.....	18
2.6.6	Ev. andre planer eller beskyttede områder	18
2.6.7	EUs vanndirektiv	18
2.7	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER.....	18
3	MILJØKONSEKVENSER.....	19
3.1	HYDROLOGI.....	19
3.2	VASSTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA.....	19
3.3	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON	20
3.4	RØDLISTEARTER.....	20
3.4.1	Dagens situasjon.....	20
3.4.2	Konsekvenser av tiltaket.....	21
3.5	TERRESTRISK MILJØ	22
3.5.1	Dagens situasjon.....	22
3.5.2	Konsekvenser av tiltaket.....	22
3.6	AKVATISK MILJØ	22
3.6.1	Dagens situasjon.....	22
3.6.2	Konsekvenser av tiltaket.....	23
3.7	VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG	25
3.8	LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	25
3.8.1	Dagens situasjon.....	25
3.8.2	Konsekvenser av tiltaket.....	27
3.9	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ	28
3.9.1	Dagens situasjon.....	28
3.9.2	Konsekvenser av tiltaket.....	28

3.10	REINDRIFT	28
3.10.1	Dagens situasjon	28
3.10.2	Konsekvenser av tiltaket.....	28
3.11	JORD- OG SKOGRESSURSER	29
3.11.1	Dagens situasjon	29
3.11.2	Konsekvenser av tiltaket.....	29
3.12	FERSKVANNSRESSURSER	29
3.12.1	Dagens situasjon	29
3.12.2	Konsekvenser av tiltaket.....	29
3.13	BRUKERINTERESSER	29
3.13.1	Dagens situasjon	29
3.13.2	Konsekvenser av tiltaket.....	30
3.14	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	30
3.15	SAMLET VURDERING	30
3.16	SAMLET BELASTNING.....	31
4	AVBØTENDE TILTAK	33
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	34
6	VEDLEGG TIL SØKNADEN	36

1 INNLEDNING

1.1 Sydvaranger Gruve AS

Selskapsstruktur og bakgrunn for virksomheten

Sydvaranger Gruve AS ble stiftet den 23.april 2007, med formål å gjenoppta tidligere gruvedrift i regi av selskapet Sydvaranger AS. Selskapet er heleid av det børsnoterte holdingselskapet Northern Iron Ltd (NFE). NFE er børsnotert på den australske børsen ASX i Sydney.

Gruvedriften ved Sydvaranger AS hadde på det tidspunktet vært avviklet siden 1997, en god del av utstyret var blitt solgt og anleggene hadde ikke vært i bruk. Alle gjenværende aktiva tidligere brukt til gruvedrift i regi av Sydvaranger AS ble i 2007 overført til Sydvaranger Gruve AS. Selskapet overtok samtidig konsesjonen til vannuttak fra Kirkenesvannene til produksjonsanlegget i Kirkenes.

Selskapet har i dag 420 ansatte og en produksjon på over 2 millioner tonn magnetittkonsentrat. Jernmalm brytes i dagbruddene i Bjørnevatn og videreforedles til magnetittkonsentrat ved prosessanleggene i Kirkenes. Malmfeltet i Bjørnevatn, ca 10 km syd for Kirkenes, inneholder 23 mer eller mindre adskilte jernmalforekomster av variabel størrelse og kvalitet. Produksjonen er planlagt til å vare i over 20 år med en samlet produksjon på 60 millioner tonn jernkonsentrat.

For ytterligere informasjon om Sydvaranger Gruve AS vises det til www.sydvarangergruve.no.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Generelt

Etter gruvedriften ble gjenoppstartet i 2007 brukes det utelukkende ferskvann i produksjonen. På tross av høy gjenbruk av vann er ferskvannsbehovet høyt og eksisterende kilder gir ikke tilstrekkelig forsyning til anlegget.

Svartakslavannet, som tidligere i en årrekke har vært brukt til vannforsyning til Sydvaranger, er den mest aktuelle løsningen for supplering av vannbehovet. I det etterfølgende redegjøres kort om historikk, omlegging av produksjonsprosessen, vannbehov, tidligere uttak fra Svartakslavannet og håndtering av vilkår som var fastsatt i tidligere konsesjon for vannuttak fra Svartakslavannet.

Historikk - eierforhold

Uttak av jernmalm startet tidlig på 1900 tallet og 13. juli 1910 gikk det første malmtog fra Bjørnevatn til Kirkenes.

Driften ble startet opp av Aktieselskabet Sydvaranger som ble stiftet i 1906 med Christian A. Anker som hovedeier og Staten Norge som grunneier. Allerede i 1906 ble Sydvaranger solgt videre til et svensk-tysk "konsortium".

Etter 2. verdenskrig overtok staten som største eier. I 1997 ble gruvedriften nedlagt etter en lang periode ned lave priser på jernmalm og underskudd. Australian Bulk Minerals (ABM) fikk samme år opsjon på ny drift, men etter noen års forsøk kastet selskapet kortene i 2002.

I mai 2007 ble selskapet Northern Iron Ltd stiftet, med mål om ny gruveaktivitet i Sør-Varanger. I desember samme år ble Northern Iron børsnotert i Australia. Aksjetegningen lykkes, og selskapet fikk utvidet sin aksjekapital. Grunnlaget for ny drift var lagt.

Kort om produksjonsprosessen

Jernmalmen brytes i flere dagbrudd innenfor konsesjonsområdet i Bjørnevatn. Ferdig brutt malm blir knust ned og transportert med selskapets egen jernbane fra Bjørnevatn til Kirkenes. I Kirkenes knuses malmen ytterligere ned, hvoretter det tilsettes ferskvann og nedmales ytterligere i 2-trinns kulemøllmaling. Nedmalt gods magnetsepareres der det verdifulle mineralet magnetitt (Fe_3O_4) skilles fra de andre mineralene i malmen. Magnetittkonsentratet avvannes før det transporteres til siloanlegg for eksport via kaianlegget til stålverk i Europa og Asia.

Nedmaling og utskilling er våte prosesser, hvor forbruket av ferskvann er betydelig. For å gjenvinne prosessvann blir avløpsvann og avfallet fra produksjonen, dvs de umagnetiske mineralpartiklene, ledet til et vanngjenvinningsanlegg (fortykker), hvor over 80 % produksjonsvann blir gjenvunnet og resirkulert. Mineralavfallet tilføres sjøvann og pumpes via rørledning ut til marint deponi på fjordbunnen utenfor Kirkenes. Dagens produksjon er planlagt med en årlig bryting av 7 millioner tonn jernmalm, tilsvarende 3 millioner tonn konsentrat og 4 millioner tonn avfall.

Vannbehov

Produksjon av magnetittkonsentrat krever store mengder vann. Vannbehovet er avhengig av malmkvalitet og produksjonsvolum. I tidligere driftsperiode ble sjøvann benyttet. Dette er ikke aktuelt i dag da saltrester i produktet blant annet kan gi svært miljøfarlige biprodukter under fremstillingen av jern/stål. I dagens produksjon benyttes derfor kun ferskvann.

Selskapets eksisterende vannkilder er Kirkenesvannene (Førstevann, Andrevann, Tredjevann og Prestevannet). Beregninger som er gjort viser at Kirkenesvannene ved gjennomsnittlig årlig nedbør på 425 mm, vil i normalår kunne levere 350-400 m³/h til produksjonen.

Selskapet ble i fjor høst nødt til å søke om midlertidig senkning av laveste regulerbare vannstand (LRV) for å få nok vann til å gjennomføre drivverdig produksjon.

Selv om over 80% av ferskvannet resirkuleres i prosessen, er forbruket i dag 350 m³/timen. Med en kontinuerlig utvidelse av produksjonen opp til planlagte 3 millioner tonn i året, samt planlagte forbedringer av prosessen for å oppnå bedre kvalitet på produktet, vil behovet være i størrelsesorden 750 m³/timen innen få år, avhengig av malmkvalitet.

Selskapet arbeider også aktivt med mer langsiktige prosjekter knyttet til en mulig dobling av produksjonskapasiteten i forhold til de budsjetterte 7 millioner tonn malm per år. Dette vil bety en økning av vannbehovet, samt at det i allerede eksisterende produksjonskonsept foreligger usikkerheter med tanke på vannforbruk. Det faktum at leveransekapasiteten til

Kirkenesvannene er lavere enn forventet forbruk, gjør at selskapet ønsker å reetablere det tidligere uttaket av vann fra Svartakslavannet.

Det er tidligere etablert en adgang til uttak av vann fra hovedvannverket til Sør-Varanger kommune. I praksis har denne løsningen vist seg å ha betydelige begrensninger, og er derfor ikke noe reelt supplement til eksisterende vannforsyning fra Kirkenesvannene. Disse begrensningene sammen med planene om utvidelse av produksjonskapasiteten gir behov for gjennomføring av dette tiltaket.

Tidligere vannuttak fra Svartakslavannet

AS Sydvaranger tok ut vann fra Svartakslavannet fra 1972 til 1995. I 1995 fikk AS Sydvaranger formell tillatelse fra NVE til vannuttak fra Svartakslavannet. Denne konsesjonen ble ikke tatt i bruk i løpet av to-års fristen som vassdragsloven krever. Artic Bulk Minerals AS som overtok eierskapet til AS Sydvaranger måtte derfor søke på nytt og fikk ny konsesjon da de ønsket å ta ut vann fra Svartakslavannet i 1999.

Konsesjon Artic Bulk Minerals 1999 – håndtering av vilkår i tidligere konsesjon.

I tillatelsen til Artic Bulk Minerals i 1999 var det stilt en del vilkår blant annet knyttet vurdering av fiskeribiologi i vassdraget og tiltak for å ivareta fisk. Disse forholdene er inkludert i denne konsesjonssøknaden med forslag til tiltak for å ivareta fisk i vassdraget.

Tilsvarende er vilkåret knyttet til drikkevannsforsyning ivaretatt gjennom etablering av tilfredsstillende vannforsyning til berørte beboere.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Svartakslavannet ligger i Sør-Varanger kommune i Finnmark. Svartakslavannet ligger om lag 4 km øst for Kirkenes.(kartreferanse, 1:50.000, blad 2434-2). Oversiktskart er vist på vedlegg 1 og 2.

Svartaksla vassdraget har vassdragsnr. 246.51Z. Samisk navn på Svartakslavannet er Vuolit Nieidajávri.

Deler av tilførselen til Svartakslavannet kommer fra Pikevann som delvis ligger i Russland. Pikevann har et nedslagsfelt på 10,1 km².

Nedbørfeltets areal for Svartakslavannet er totalt 23,5 km².

1.4 Beskrivelse av området

Svartakslavatnet ligger innerst i Bøkfjorden, nært Kirkenes og er skjermet i forhold til det mer eksponerte kystlandskapet som ligger lenger ut i fjorden. Landskapet er formet etter siste istid, og det er tynne løsmasselag bestående av tynn morene, myr og bart fjell rundt vannet. Landskapet rundt Svartakslavatnet beskrives som storkupert hei, med glissen bjørkeskog, lyng og en del berg i dagen.

Langs sørvestenden av Svartakslavannet går riksvei/fylkesvei 354 som også følger Svartakslaelva ned til sjøen. Like sør for vannet passerer E105 som går videre langs Pikevannet til Storskog som er grensestasjon og grensepasseringssted mot Russland. Det er noen få hus ved vannet og noe mer bebyggelse ned langs Svartakslaelva.

1.5 Eksisterende inngrep.

Eksisterende inngrep i området er først og fremst knyttet til riksvei/fylkesvei 354 som går langs sørvest enden av Svartakslavannet og ned langs Svartakslaelva ned til sjøen. Denne veien og husene ved vannet og elva utgjør hovedinngrepene i tilknytning til vannet og elva fra vannet ned til sjøen. I tillegg passerer E105 like sør for vannet og gjennom nedslagsfeltet. Det er også flere kraftlinjer inne i nedslagsfeltet til og nær Svartakslavannet.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Svartakslavannet og Svartakslaelva tilhører en type nedbørfelt og vassdrag som det finnes flere av i regionen og på denne siden av Varangerfjorden.

Tabell 1.1 Utbygde kraftverk i nærområdet til Svartakslavann

Navn kraftverk	Effekt [MW]	Avstand (luftlinje) til Bomstadelva
Skogfoss kraftverk	48	40 km sør for Svartakslavann
Melkefoss kraftverk	22	40 km sør for Svartakslavann
Boris Gleb	Ca 40	1,7 km sørvest for Svartakslavann
Gandvik kraftverk	4,8	52 km nordvest for Svartakslavann

2 BESKRIVELSE AV PROSJEKTET

2.1 Hoveddata for

Jf. også skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.

Tabell 2.1: Hoveddata

	Enhet	Vannuttak Svartakslavannet
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	23,5
Årlig tilsig til inntaket	mill. m ³	9,5
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	12,8
Middelvassføring	m ³ /s	0,32
Alminnelig lavvassføring	m ³ /s	0,088
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,109
5-persentil vinter (1/10-1/4)	m ³ /s	0,061
Restvannføring	m ³ /s	0,01
VANNUTTAK		
Inntak	m.o.h.	11,5
Lengde på berørt elvestrekning	m	660
Vannuttak, midlere	m ³ /s	0,154
Vannuttak, maks	m ³ /s	0,208
Planlagt minstevannføring, sommer(15.mai-30.september)	m ³ /s	0,110
Planlagt minstevannføring, vinter (1.oktober-15.mai)	m ³ /s	0,060
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	2,0
HRV	m o.h.	11,5
LRV	m o.h.	10,25

2.2 Teknisk plan

Nødvendige vannanlegg(ledninger og pumpestasjon) for overføring av vann fra Svartakslavannet til Kirkenes og produksjonsanleggene til Sydvaranger Gruve AS vil bli bygd i hht Plan- og bygningsloven. Disse omtales derfor ikke nærmere her. Det kan imidlertid nevnes at i den grad det er mulig vil de traseer og tekniske løsninger som ble benyttet tidligere også bli benyttet ved etablering av nytt overføringsanlegg.

Anlegg for slipping av minstevannføring inkluderes i konsesjonssøknaden og beskrives her. Hovedkonseptene for slipping av minstevannføring er basert på:

- I perioden fra vårflommen har fylt opp Svartakslavannet til 30.september må vannivået i Svartakslavannet være så høyt at vannføringen ut av vannet er minimum 110 l/s. Minstevannføringen fra 15.mai til 30.september settes til 110 l/s.
- Fra 1.oktober til 15.mai skal et pumpeanlegg sikre at minstevannføringen er minimum 60 l/s.

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Svartakslavannet med Svartakslaelva renner ut i Bøkfjorden i Sør-Varanger kommune i Finnmark og hele vassdraget har vassdragsnummer (regine) 246.51Z. Feltareal ved utløpet av Svartakslavannet er 23,5 km². Restfelt nedenfor utløpet til Svartakslavannet til utløpet av Svartakslaelva i Bøkfjorden er på 0,5 km². Svartakslavannet ligger på kote 11.5.

NVEs digitale avrenningskart for perioden 1961-1990 gir spesifikt normalavløp ved utløpet av Svartakslavannet på 12,8 l/s km², som tilsvarer estimert årlig middelavløp på 0,30 m³/s. Dette tilsvarer et årlig middelavløp på 9,5 mill.m³/år.

Avrenningskartet har en usikkerhet på +/- 20 %, som gir et usikkerhetsintervall for avrenningen på 0,24 m³/s – 0,36 m³/s

Spesifikt normalavløp for restfeltet nedenfor utløpet til Svartakslavannet til utløpet av Svartakslaelva i Bøkfjorden er 12,7 l/s km², som gir et estimert årlig middelavløp på 0,006 m³/s. Dette tilsvarer et årlig middelavløp på 0,2 mill.m³/år.

Feltet har en sjøprosent på 0,6 %(oppgitt eksklusiv Svartakslavannet).

Hydrologisk datagrunnlag

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier for vannføring over en 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 dem man har å velge mellom.

Flere vannføringsstasjoner er vurdert som sammenligningsgrunnlag, og av størst interesse er de med mindre feltareal i nærheten av Kirkenes. Med disse forutsetningene er det kun to stasjoner som er aktuelle, Lille Ropelvatn og Karpelv (Tabell 2.2). Til sammenligning er også feltegenskapene til feltet, som det skal foretas beregninger for, vist i kursiv i tabellen.

Tabell 2.2 Benyttede målestasjoner.

Målestasjon	Periode	Areal (km ²)	Høyde moh. (min-med-max)	Årsavløp (l/s/km ²)	Eff.sjø (%)	Snaufjell (%)
246.4 Lille Ropelvatn	1957-1984	50,2	0-100-270	13,2	14,80	21
247.1/3 Karpelv	1927-2010	138,41	20-196-404	16,1	0,32	14
<i>Svartakslavannet</i>	-	23,53	14-70-189	12,8	2,04 ¹⁾	6
<i>Andreavannet m.fl.</i>	-					
<i>Førstevannet</i>	-					

¹⁾ Effektiv sjøprosent inkludert magasin er 8,9.

Det ligger relativt få måleserier i denne regionen, og Tabell 2.2 viser de mest relevante av disse seriene, som samtidig har akseptabel serielengde og datakvalitet.

Årsvariasjonen er meget lik ved de to målestasjonene Lille Ropelvatn og Karpelv. Det er noe mer dempede vårflom og høyere vintervannføring ved Lille Ropelvatn. Dette skyldes den høye effektive sjøprosenten i dette nedbørfeltet. Da totalfeltet til Svartakslavannet har spesifikt årsavløp og høydeforhold nærmest de for Lille Ropelvatn, kunne det ha vært nærliggende å bruke data fra denne målestasjonen. Fordi effektiv sjøprosent er så høy for Lille Ropelvatn har vi imidlertid valgt å bruke data fra Karpelv som eneste sammenligningsserie (se Tabell 2.2). Effektiv sjøprosent for feltet til Svartakslavatn er oppgitt eksklusive Svartakslavatn.

Minstevannføringer

Ved vurderingene vedrørende vanntilgangen i Svartakslavatn er det av naturlige grunner benyttet tilløp til dette vannet. Da effektiv sjøprosent til Svartakslavatn er 8,9 mot 0,32 for Karpelv og 14,80 for Lille Ropelvatn, foreslås det å bruke verdier et sted mellom lavvannføringene til disse målestasjonene. Som vist i tabell 2.3 er det til dels store avvik mellom lavvannføringene fra observerte data og lavvannføringer beregnet i NVEs lavvannskart. Vi har valgt å vektlegge de faktiske observasjoner og beregnet middelverdiene for Karpelv og Lille Ropelvatn. Omregnet til absolutte vannføringer gir dette at 5-persentilen om sommeren tilsvarer 109 l/s og om vinteren 61 l/s. På årsbasis er 5-persentilen 69 l/s og alminnelig lavvannføring 88 l/s. Det foreslås derfor at minstevannføringen fastsettes til 110 l/s om sommeren og 60 l/s om vinteren.

Tabell 2.3 Karakteristiske lavvannsverdier (l/s/km²).

Datakilde	Alm.lavvf. år	5-persentil		
		År	Sommer (1.5-30.9)	Vinter (1.10-30.4)
Svartakslavatn – lavvannskart	3,7	3,6	2,0	3,1
Karpelv – data 1983-2011	2,7	2,3	4,1	2,0
Karpelv – lavvannskart	1,6	1,6	1,8	1,3
Lille Ropelvatn – data 1965-1991	4,8	3,6	5,2	3,2
L. Ropelvatn – lavvannskart	5,8	5,7	2,6	4,9
Svartakslavatn beregnet (l/s/km ²)	3,8	3,0	4,7	2,6
Svartakslavatn beregnet (m ³ /s)	0,088	0,069	0,109	0,061

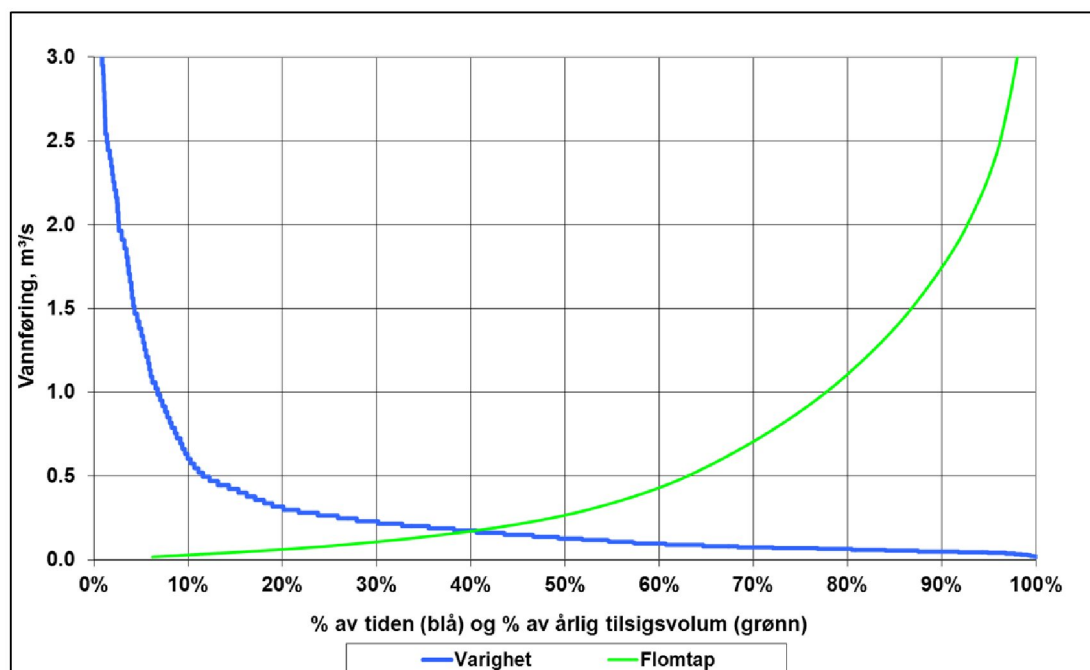
Det er forutsatt å slippe minstevannføring tilsvarende:

- I perioden fra vårflommen har fylt opp Svartakslavannet til 30.september må vannivået i Svartakslavannet være så høyt at vannføringen ut av vannet er minimum 110 l/s. Minstevannføringen fra 15.mai til 30.september settes til 110 l/s.
- Fra 1.oktober til 15.mai skal et pumpeanlegg sikre at minstevannføringen er minimum 60 l/s.

For nærmere diskusjon rundt minstevannføring se kapittel 4 om avbøtende tiltak.

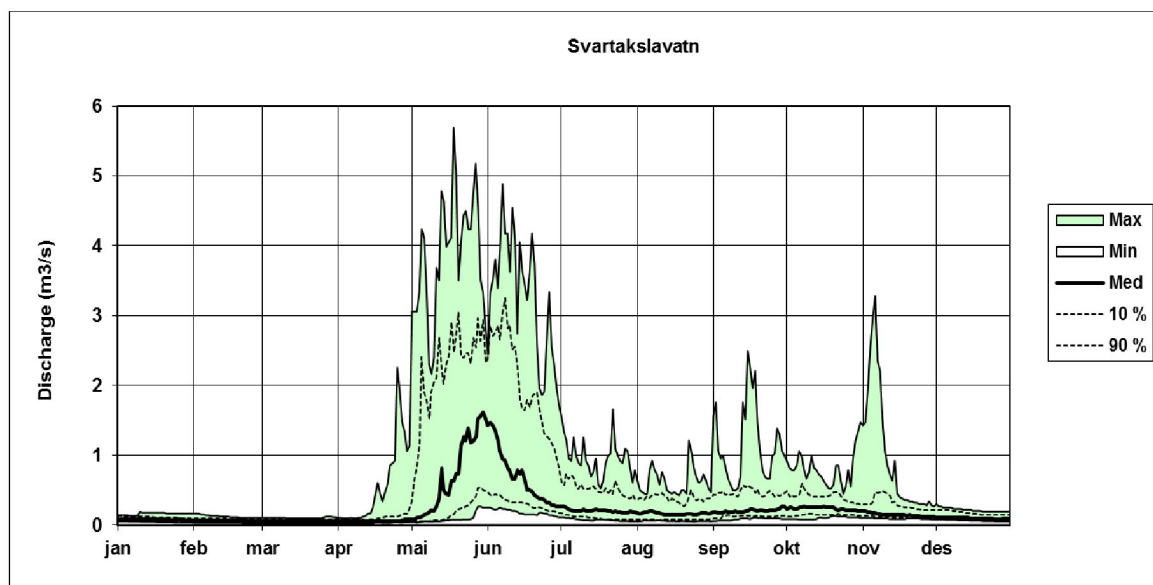
Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i vedlegg 3. Varighetskurvene viser at det er store forskjeller i avrenningen mellom de to sesongene.

Variasjon i avrenning fra feltet over året er vist i figurene 2.1 og 2.2. Variasjon fra vått år til tørt år er vist i vedlegg 4.1.



Figur 2.1. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).

Kurve for tap av vann i lavvannsperioder er ikke med da omsøkt uttak forutsetter at alt vann brukes dvs det er ikke lavvannstap utover slipping av minstevannføring.



Figur 2.2 Karakteristiske sesongvannføringer for tilløpet til Svartakslavannet 1958-1984

Feltstørrelser og tilsig for utløpet av Svartakslavatn er vist i tabell 2.4.

Tabell 2.4 Oversikt: nedbørfelt og avløp

Svartakslavann	Felt- størrelse km²	Spesifikt avløp l / (s km²)	Midlere vannføring m³/s	Midlere årlig tilsig mill. m³/år
NATURLIG SITUASJON				
Vannverksfelt(tilsig til Svartakslavann)	23,5	12,8	0,30	9,5
Restfelt ved utløpet av Svartakslaelv	0,5	12,7	0,01	0,2
Vannverksfelt og restfelt	24,0	12,8	0,31	9,7
SITUASJON ETTER uttak av VANN inkl SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING 0,110 m³/s i sommerperioden(1.mai eller vårflom-31/9) og 0,060 m³/s i vinterperioden(31/9-1.mai eller vårflom)				
Slukt i vannverket	-	-	0,14	4,6
Forbi vannverket	-	-	0,16	4,9
Restfelt ved utløp av Svartakslaelv	-	-	0,01	0,2
Vannverksfelt og restfelt	-	-	0,31	9,7

2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt noen overføringer i forbindelse med denne utbyggingen.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Svartakslavannet er forutsatt regulert 1.25 meter ved nedtapping av Svartakslavannet. Normalvannstanden i Svartakslavannet er oppgitt å være 11.5 m dvs LRV =10.25 m. Vannstand ved ulike vannføringer forutsettes målt inn og endelig HRV og LRV fastsettes etter innmålingen er foretatt. HRV forutsettes definert som den vannstanden som tilsvarer minstevannføringen på 110 l/s i perioden 15.mai til 30.september.

Reguleringsmagasinet er beregnet å ha et areal på 1,62 km² og volum på 2.02 mill.m³. Ved nedtapping til LRV tørregges et areal i området 40-60 dekar.

Reguleringsmagasinet forutsettes manøvrert som følger:

- Fra 15.mai eller når vårflommen har fylt opp Svartakslavannet til 30.september vil vannstanden være på et nivå som sikrer slipp av minstevannføring på 110 l/s eller høyere.
- For øvrig manøvreres magasinet etter vannbehovet og slik at kravene til slipping av minstevannføring og reguleringsnivåer overholdes.

2.2.4 Inntak og vannvei

Overføringssystemet fra Svartakslavannet til hovedvannverket til produksjonsanlegget til Sydvaranger Gruve AS vil bli bygd i hht Plan- og Bygningsloven. Hovedelementene vil være:

- Oppgradering av eksisterende inntakspumpestasjon/inntaksledning. Eksisterende inntaksledning i Svartakslavannet er en 500 mm PE ledning med lengde ca 120 meter ut i vannet. Vedlegg 2 viser plassering av eksisterende inntakspumpestasjon/inntaksledning. Inntaksdypet forutsettes å være minimum 6 meter for å redusere faren for svekkelse av isen over inntaket om vinteren.
- Legging av ny overføringsledning fra Svartaksla til Kirkenesvannene. Aktuell dimensjon vil være 400-500 mm ledning. Endelig dimensjon velges ved optimalisering av drifts-/energikostnader for overføring av maksimal vannmengde sett i forhold kostnader for å øke dimensjonen på overføringsledningen. Det legges pumpeledning langs Fylkesvei 354 over høybrekket og ned til Bøkfjorden. Over Bøkfjorden legges sjøledning og landleiding videre opp til Prestevatn. Prestevatn er en del av eksisterende vannforsyningssystem til Sydvaranger Gruve AS.

Nytt overføringssystem fra Svartakslavannet til Prestevatn vil i den grad det er mulig være identisk med det tidligere anlegget som var i drift. Overføring av vann til Kirkenesvannene forutsettes å følge de konsesjonsbestemmelser som regulerer tillatte nivåer i disse vannene.

2.2.5 Utslipp av vannet

Vannet brukes i produksjonsanlegget til Sydvaranger Gruve AS og slippes ut i hht utslippstillatelsen for virksomheten. Det vises her til tillatelse 2008.190.T fra Miljødirektoratet. Vannet slippes ut i Bøkfjorden på minst 25 meters dyp og minst 450 meter fra land.

2.2.6 Veibygging

Det er ikke behov for veibygging. Anlegg for sikring av minstevannføring i Svartakslaelva vil bli bygd i tilknytning til etablert parkingsareal ved utløpet av Svartakslavatn.

2.2.7 Massetak og deponi

Det blir ingen behov for massetak. Overskuddsmasser leveres til godkjent deponi.

2.2.8 Tekniske løsninger for slipping av minstevannføring

Generelt

I perioden 15.mai til 30.september skal det renne vann minst 110 l/s ut av Svartakslavannet og i Svartakslaelva for å gjøre det mulig for fisk å vandre opp i Svartakslavannet. I perioden 1. oktober til 15.mai skal det slippes en minstevannføring i Svartakslaelva tilsvarende 60 l/s. Denne minstevannføringen slippes samtidig som vannet tappes ned.

Minstevannføring fra 15.mai til 30.september.

I denne perioden skal vannføringen ut av Svartakslavannet og i Svartakslaelva være minst 110 l/s. Dette forutsettes sikret ved oppmåling av utløpsområde og beregning av vannivået i Svartakslavannet når utløpet av vannet er 110 l/s. Dette vannivået legges til grunn for styringen av pumpesystemet som overfører vann til Sydvaranger Gruve.

Ved utløpet av Svartakslavannet settes opp målestav med angivelse av vannføring ut av Svartakslavannet som funksjon av vannivå. De teoretiske beregningene forutsettes etterprøvd med en vannføringsmåling for korreksjon-kalibrering.

Minstevannføring fra 1.oktober til 15.mai.

Når Svartakslavannet er nedtappet forutsettes minstevannføringen sluppet gjennom pumpeanlegg ved utløpet av Svartakslavannet. Pumpestasjonen plasseres ved utløpet på nordvestsiden av elva i tilknytning til eksisterende avkjøring – parkeringsområde. Overbygget på pumpestasjonen vil ha en grunnflate på 2.5 *2.5 meter. Kartbilag 2 viser foreslått plassering.

Inntaksledningen vil være om lag 40 meter lang og lagt ut til 3-4 meters dyp i vannet for å ta hensyn til planlagt nedtapping og istykkelse. Utløpet fra pumpestasjonen legges dykket ut i Svartakslaelva like nedenfor brua. Inntaksledning og utløpsledning preisoleres med innbygd varmekabler for å hindre at ledning fryser.

Pumpestasjonen utstyres med vannmåler koblet til utvendig display som viser vannmengden pumpet ut til enhver tid. Dette for å dokumentere slippingen av minstevannføring.

2.3 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslaget inneholder kun kostnader for arrangement for slipping av minstevannføring. Kostnader for anlegg som etableres i hht Plan og Bygningslovene er ikke medtatt her.

Tabell 2.5: Kostnadsoverslag

Vannuttak Svartakslavann	mill. kr
Pumpestasjon	0,8
Inntaksrør arrangement slipping minstevannføring	0,15
Utløpsrør arrangement slipping minstevannføring	0,05
Kontroll av vannmengde som slippes	0,1
Sum arrangement slipping minstevannføring	1,1

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Sydvaranger Gruve AS sysselsetter i dag 420 ansatte. Selskapet har lagt opp til en videreforedling basert på kun bruk av ferskvann. Ferskvannsbehovet ved full produksjon vil være 750 m³/t. Tilgang til produksjonsvann fra Svartakslavannet er en forutsetning for stabil produksjon og videreforedling.

Tiltaket vil bidra til å sikre flere hundre arbeidsplasser i Sør-Varanger kommune, bidra med inntekter til bedriften og skatteinntekter til Sør-Varanger kommune og staten.

Tiltaket vil lette regulering av Kirkenesvannene og overføring av vann fra Svartakslavannet vil bidra til at vannstanden i Kirkenesvannene kan holdes mer stabil enn i dag.

Ulemper

Ulempene ved tiltaket er først og fremst knyttet til reduksjon av vassføringen i Svartakslaelva i store deler av året samt reguleringen av Svartakslavannet.

2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

2.5.1 Arealbruk

Tabell 2.6 viser en oversikt over arealbruken.

Tabell 2.6: Oversikt arealbruk

Område	Areal, dekar
Regulert areal – tørrlagt strandsone ved 1.25 m nedtapping:	40-60
Pumpestasjon for slipping minstevannføring om vinteren:	ca. 0,1
Sum:	40-60

2.5.2 Eiendomsforhold

Tiltakshaver arbeider med å inngå avtaler med de berørte grunneiere som dokumenterer alle rettigheter som er nødvendig for å gjennomføre prosjektet. Avtale med grunneierne oversendes så snart den foreligger.

Vedlegg 7 viser oversikt over grunneierne.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Fylkes- og eller kommunal plan for småkraftverk

Det er ikke utarbeidet egne delplaner for småkraftverk hverken for Finnmark fylke eller Sør-Varanger kommune.

2.6.2 Kommuneplaner

Områdene rundt Svartakslavannet og vestsiden av Svartakslaelva er landbruks, natur og friluftsområder (LNF) hvor boligbebyggelse ikke er tillatt. Området på østsiden av Svartakslaelva er også landbruks, natur og friluftsområde, men her tillates spredt boligbebyggelse.

2.6.3 Samlet plan for vassdrag

Svartakslavannet er ikke tidligere behandlet i Samlet plan for vassdrag.

2.6.4 Verneplan for vassdrag

Svartakslavannet er ikke tidligere behandlet i Samlet plan for vassdrag.

2.6.5 Nasjonale laksevassdrag

Svartakslaelva og Svartakslavannet er ikke del av nasjonale laksevassdrag. Bøkfjorden som Svartakslaelva renner ut i har imidlertid status som Nasjonale laksefjord (Neidenfjorden-Bøkfjorden).

2.6.6 Ev. andre planer eller beskyttede områder

Kirkeneshalvøya et stykke vest for Svartakslaområdet har egne fredningsbestemmelser for fugl og pattedyr.

2.6.7 EUs vanndirektiv

Svartakslavannet og Svartakslaelva inngår i Pasvik forvaltningsområde for vannforekomster. Det foreligger en forvaltningsplan for dette område, men det er ikke utførte detaljerte undersøkelser av Svartakslavannet og Svartakslaelva. Forvaltningsplanen er under revisjon(2011).

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Alternativ vannforsyning for Sydvaranger Gruve AS dersom ikke Svartakslavannet kan brukes vil først og fremst være Store Ropelvann. Store Ropelvann vil gi om lag 6 km lengre overføringsanlegg for tilførselen av produksjonsvann med tilhørende betydelig økte kostnader og naturinngrep. På grunn av naturinngrepet og betydelig høyere investerings- og driftskostnader for uttak av produksjonsvann fra Store Ropelvann er ikke dette alternativet vurdert nærmere.

3 MILJØKONSEKVENSER

Det er utarbeidet egne miljørapporter for prosjektet. Rapportene er lagt ved konsesjonssøknaden, vedlegg 5. Der hvor beskrivelsen nedenfor bygger på rapporten, er det gjort henvisninger til rapporten og gjengitt konklusjoner. Omtalen for øvrig er basert på lokalkunnskap om området, kontakt med Fylkesmannen, fylkeskommune, kommune, reindriftsnæringen og –forvaltningen, samt lokale ressurspersoner. Se for øvrig referanseliste i kapittel 5.

3.1 Hydrologi

Kurver for vannføringen i Svartakslaelva rett etter utløpet av Svartakslavannet før og etter utbygging er vist i vedlegg 4.1.

Middeltilløpet ved utløpet av Svartakslavannet tilsvarer ca. 67 % av årsavløpet i 1982 som var et vått år, ca. 170 % av årsavløpet i 1973 som var et tørt år og ca. 94 % av årsavløpet i 1962 hvor årsavløpet var et middels år for observasjonsperioden for vannmerket som er benyttet i de hydrologiske beregningene.

Nedbørfeltet til Svartakslavannet ved utløpet er ca. 23,5 km² med en vassføring på 0,32 m³/s. Restfeltet mellom utløpet av Svartakslavannet og utløpet av Svartakslaelva i sjøen vil bidra med en vassføring på 0,01 m³/s; videre vil det renne vann ut av utløpet til Svartakslavannet når tilløpet er større enn overføringen av produksjonsvann til Sydvaranger Gruve AS. I tillegg er det forutsatt en garantert minsteslippling på 60 l/s om vinteren og 110 l/s om sommeren. Dette tilsvarer ca. 52 % av middelvannføringen på årsbasis.

De hydrologiske beregninger har gitt følgende resultater: I middel for perioden 1958-1984 passerer ca. 0,16 m³/s utløpet av Svartakslavannet og renner til elva, tilsvarende ca. 52

% av dagens middelvannføring i Svartakslaelva på dette stedet. Resten dvs 0,14 m³/s utnyttes til produksjonsvann hos Sydvaranger AS.

5-persentilen for vannføring ved inntaket om sommeren (01.05-30.09) er 0,110 m³/s og om vinteren (01.10-30.04) 0,060 m³/s i gjennomsnitt. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 0,088 m³/s.

Antall døgn med tilløp større enn maksimal slukeevne, 0,208 m³/s fordeler seg slik:

<u>År</u>	<u>Antall døgn i året > q_{max}</u>
1982, vått år	131
1962, middels vått år	72
1973, tørt år	41

3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima

Ved utbygging av produksjonsvann vil vanntemperaturen sommerstid gå litt opp på utbyggingsstrekningen. Vinterstid blir effekten motsatt, ettersom det er omgivelsestemperaturen som styrer oppvarming/ avkjøling.

Isforholdene vil ikke bli nevneverdig endret. Vannet er forutsatt tappet ned 1,25 meter. Nedtappingen gjøres over en lang periode og forventes i begrenset grad å påvirke isforholdene, men endring i vannstand kan gi endring i strømningsforhold i vannet og dermed

i istykkelse. På steder der isen normalt vil være trygg, kan isen bli dårlig dersom grunnere vann gjør at det blir mer vannstrømning akkurat der.

Det er ikke ventet lokalklimatiske endringer som følge av tiltaket.

Konsekvensene for vanntemperatur, isforhold og klima vurderes som liten negativ.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvann

Grunnvannstanden langs Svartaksla elva vil ikke bli nevneverdig endret. Terrenget har noe helning på utbyggingsstrekningen, og litt redusert vannføring i elva vil ikke kunne påvirke grunnvannstanden i større grad i områder lenger bort fra elva.

Grunnvannstanden langs Svartakslavannet vil i større grad bli påvirket ved periodevis nedtapping av vannet. Svartakslavannet vil være nedtappet i perioden november-mai hvor det normalt er tele i bakken og vannet er islagt.

Ras, flom og erosjon

Uttak av vann fører til redusert vannføring i elva, slik at flomvannføringene reduseres tilsvarende vannuttaket. Reduksjonen i vannføringen vil ikke være merkbar sett i forhold til flomvannføringene, men flommene kan bli dempet pga nedtappingen før snøsmeltingen. Det er heller ikke forventet noen endring i forhold til rasproblematikk. Redusert vannføring gir redusert vannhastighet, men med et beskjedent vannuttak er det ikke grunnlag for å vente nevneverdige endringer i erosjonen i elva.

Konsekvensene for grunnvann forventes å bli liten negativ, mens for flom og erosjon forventes liten positiv konsekvens.

3.4 Rødlistearter

3.4.1 Dagens situasjon

Det finnes i Artsdatabankens Artskart en eldre registrering (1906) av lavarten lappskjegg (NT, nær truet) ved innløpselva til Svartakslavannet. Funnet er gammelt og dagens status er behengt med usikkerhet. Det er registrert vanlig parykk-knoppurt (EN, sterkt truet) sør for Klerkfjellet (1994). I tillegg er det registrert en observasjon av et storlompar (NT, nær truet) fra Svartakslavannet i september 2010, utenom hekkeperioden. Det er ikke registrert at det forekommer hekking ved vannet, og det er ikke uvanlig at storlom benytter seg av flere vann i sitt næringssøk. Storlommen legger gjerne reir på holmer ute i vannet for å unngå predatorer. Da det ikke finnes slike holmer i Svartakslavannet, regnes det derfor som lite sannsynlig at arten hekker her.

Både jerv (EN, sterkt truet), ulv (CR, kritisk truet) og gaupe (VU, sårbar) har sine leveområder blant annet i fjellområdene i Sør-Varanger. Det er ikke registrert hiområder i nærheten av tiltaksområdet, men artene vil sannsynligvis med jevne mellomrom befinne seg i fjellområdene rundt Svartakslavannet. Det er observasjoner kadaver etter gaupe (VU, sårbar)

ved Klerkfjellet (2007) vest for vannet, ved Lyngberget (2008) og ved Jakobsnes (2006). Observasjonene er utenfor tiltakets influensområde, men indikerer at arten finnes i området. Gaupebestanden i Norge er svært liten, og er regnet som for liten til å være levedyktig hadde det ikke vært for at den har utveksling med gaupebestanden i Sverige som er en del større. Observasjonene av jerv og ulv er langt unna tiltaksområdet ved Svartakslavannet.

Tabell 3.1 Rødlistede arter i influensområdet til vannuttaket.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Storlom	NT	Svartakslavannet	Vannstandsregulering, Støy og ferdsel (forstyrrelser i hekketid mm.)
Lappskjegg	EN	Innløpselv til Svartakslavannet	Påvirkningsfaktor ukjent
Vanlig parykk-knoppurt		Sør for Klerkfjellet	Arealpåvirkninger i jordbrukslandskapet
Gaupe (kadaver etter)	VU	Klerkfjellet (2007), Lyngberget (2008), Jakobsnes (2006)	Høsting

3.4.2 Konsekvenser av tiltaket

Redusert vannstand i Svartakslavannet og tilsvarende reduksjon i vannføring i elva forventes ikke å ha konsekvenser for den rødlistede vegetasjonen eller for dyr som ferdes i området. Rovdyr som ferdes i området vil kunne sky dette i anleggsfasen særlig pga. støy, men situasjonen forventes ikke å være dramatisk annerledes pga. veien som finnes der i dag, med støy fra trafikk. I driftsfasen regnes konsekvensen som ubetydelig.

Storlommen legger normalt sine egg så raskt isen går, ofte i mai-juni og ruger i 28-29 dager. Kyllingene forlater redet tidlig og passes av foreldre i to måneder. Lomfugler har beina plassert svært langt bak på kroppen og kan ikke bevege seg på land. Storlom legger derfor sitt reir helt i vannkanten, slik at den kan hoppe direkte til og fra vannet. En ujevn eller regulert vannstand vil føre til at avstand fra vann til reir blir for stor, eller at eggene blir oversvømt. Dersom det finnes hekkende storlom i vannet bør det legges opp til avbøtende tiltak som kan bøte på tapte hekkemuligheter. Sannsynligheten for at storlommen som er observert ved vannet hekker er derimot liten. Tiltaket har samlet liten negativ konsekvens for rødlistede arter.

3.5 Terrestrisk miljø

3.5.1 Dagens situasjon

Vegetasjon og naturtyper

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper i tiltaksområdet i DN Naturbase. Det finnes noen registreringer av rødlistete arter, se avsnitt over. Berggrunnen i området rundt Svartakslavannet består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Dette er bergarter som i liten grad forvitrer og således ikke gir særlig grobunn for plantevekst. Inn i mellom finnes tynne årer med amfibolitt og grønnstein som kan gi mer næringsrik jord. Det er tynne løsmasselag bestående av tynn morene, myr og bart fjell rundt vannet.

Innløpselva til Svartakslavannet som kommer fra Pikevann renner gjennom et landskap med myrarealer, som hovedsakelig består av nedbørsmyr og moltemyr. Området er her påvirket av en pågående veiutbygging og deler av vegetasjonen er borte som følge av dette. Vegetasjonen ved selve Svartakslavannet domineres av fattig bjørkeskog med røsslyng og bærlyng i feltsjiktet. Inn i mellom finnes det spredte furutrær.

Fra utløpet av vannet og ned til sjøen er det tykke marine avsetninger uten berg i dagen. Her er vegetasjonen frodigere og kjennetegnes av frisk bjørkeskog med bregner, gras og høgstauder i feltsjiktet, og innslag av vier og einer i busksjiktet. Elva renner i stilleflytende buktninger i de øvre delene fra Svartakslavannet, mens den renner i stryk med kulper i mellom ned mot sjøen. Her finnes registreringer av arter som frynsestarr, sveltull, toppklokke og tunbendel. Det er ikke fosser i vassdraget som kan tenkes å gi fossesprutvegetasjon. Vegetasjonen er typisk i området og vurderes å ha liten verdi.

Fugl og pattedyr

Det er registrert en observasjon av et storlompar (NT, nær truet) fra Svartakslavannet (2010) i Artskart, se vurdering under rødlistede arter. Ellers er det registrert vanlige arter som bl.a. kråke, svartbak, siland, ærfugl, smålom og storskarv i området.

3.5.2 Konsekvenser av tiltaket

Tiltaket medfører ingen vannstandsheving og vil således ikke demme ned vegetasjon langs vannet. Anleggelsen av pumpestasjon til slipp av minstevannføring vil plasseres ved dagens parkeringslomme langs veien og ikke påvirke vegetasjonen i særlig grad. Redusert vannføring i utløpselva vil kunne gi lokale virkninger på vegetasjonen langs denne som måtte være fuktkrevende. Verdien på vegetasjonen er likevel vurdert som liten, og konsekvensen vurderes som ubetydelig til liten negativ.

Det er registrert et storlompar ved vannet. Sannsynligheten for at arten hekker her er likevel liten, noe som senker verdien. Konsekvensen for fugl og pattedyr vurderes som liten negativ.

3.6 Akvatisk miljø

3.6.1 Dagens situasjon

Det er gjennomført fiskeundersøkelser i Svartakslavannet, samt i inn- og utløpselv, 12.-13. oktober 2011. Resultatene herfra finnes en egen rapport i vedlegg 5 til søknaden. Det er funnet at laks og ørret gyter i utløpselva fra Svartakslavannet, og at fiskeungene vokser opp her. Det er også påvist at gytingen har foregått i flere av de siste årene, og at den sannsynligvis ikke er sporadisk. Fisken kan vandre opp til Svartakslavannet fra sjøen og det ble i prøvegarnfiske funnet laks (oppdrettet) og røye i vannet. Det har ikke vært mulig å

stadfeste om røya er sjøvandrende eller stasjonær, men det må antas at bestanden kan være sjøvandrende. I tillegg har vannet bestander av abbor, sik, lake, gjedde og ørret.

Det ble ikke påvist ungfisk i innløpselva til vannet, og vassdraget har antakelig noe begrenset verdi for anadrom fisk oppstrøms Svartakslavannet. Det er ikke registrert, men sannsynlig at det finnes ål i vassdraget. Fiskebestanden i Svartakslavannet innehar viktige fiskearter, men bestanden er antakelig svært begrenset. Verdien til fisk i vassdraget vurderes som middels.

3.6.2 Konsekvenser av tiltaket

Vannstanden, vil sommerstid holdes konstant på det nivå som er nødvendig for å slippe 110 l/s i naturlig avløp fra Svartakslavatnet. Vinterstid forutsettes at minstevannføring på 60 l/s tappes kontinuerlig, i praksis ofte ved pumping. Det overføres da i tillegg maksimalt med vann til Kirkenesvannene inntil magasinet er senket 1,25 m. Deretter tappes tilsiget.

En nedtapping av vannet med 1,25 meter forventes ikke å gi kraftig utvasking av materiale slik det tradisjonelt vil bli i en reguleringssone fordi det ikke finnes jordsmonn og vegetasjon som vil vaskes ut i samme grad. Konsekvensene vil bli at dagens strandsone forsvinner og at dennes funksjon som oppvekstområde for fiskeyngel endres. Nedtapping vil likevel gi nye grunne områder som erstatter dette habitatet. Det må forventes at pollen innerst i vannet-Vassbotn, kan bli avsnøvet fra resten av innsjøen. En annen mulig konsekvens er at fisk som vandrer oppover i vassdraget blir forhindret ved at det oppstår et vandringshinder i innløpet innerst i vannet. Selv om det ikke ble påvist fisk her ved elektrofiske, er det sannsynlig at noe anadrom fisk i dag vandrer videre opp.

Sjørøye i vassdraget vil bruke innsjøen som leve- og gyteområde mens laks og sjørørret i hovedsak vil benytte utløpselva som gyte- og oppvekstområde samt at innsjøens strandsone også kan fungere som oppvekstområde. Det kan ikke utelukkes at laksen vandrer videre inn i vassdraget, men den er i hvert fall ikke påvist der. På bakgrunn av dette bør minstevannføringen ivareta:

- røyas mulighet for vandring inn og ut av Svartakslavatnet
- at laks/sjørørret kan gyte om høsten (september-november) i utløpselva
- at rogn/egg som er lagt om høsten overlever om vinteren (utfordringer knyttes til tørrlegging og utfrysing).
- at fiskens leve- og oppvekstområder i elva ivaretas

Tidspunktet da sjørøya vandrer ut i sjøen varierer i ulike vassdrag. Som regel skjer utvandringen i mai og juni i Nord-Norge, og i tillegg vil enkelte fisk kunne vandre noe senere om sommeren. Utvandringen vil sammenfalle med høy vannføring ved flom som i Svartakslavatnet opptrer i samme periode. Alt vann over maksimal slukeevne vil drenere til utløpselva. I tillegg vil minstevannføringen ivareta vandringsmulighetene. I tørre år vil flomtoppen riktignok bli kraftig dempet.

Røya er i sjøen kortere enn laks og sjørørret og vandrer tilbake sensommer/høst. Lengde på sjøopphold varierer fra 1-2 måneder for sjørøye. En kan anta at hovedtrykket av tilbakevandrende røye skjer i juli og august, men at det vil kunne vandre noe fisk også utover høsten. Minstevannføring på 110 l/sek fra 1. mai til 31. september vurderes som tilstrekkelig for å fange opp hovedtyngden av denne vandringen.

Det legges opp til at terskelen til Svartakslavatnet tilrettelegges slik at fisken kan vandre inn og ut av innsjøen i perioden da røya vandrer opp (se avbøtende tiltak). Dette vil også sikre at mesteparten av laks og sjøørret kan vandre inn i innsjøen og eventuelt videre oppover i vassdraget.

Vandring mellom salt- og ferskvann for umoden sjøørret ("blenkjer") vil begrenses noe, og i vinterperioden vil disse ikke kunne vandre fritt mellom innsjøen og nedenforliggende strekning.

Den foreslåtte minstevannføringen vurderes å opprettholde eggoverlevelse hos fisk og motvirke at de fryser eller tørker ut, da minstevannføring vinterstid vil være tilnærmet uendret fra dagens tilstand.

Lakseunger oppholder seg gjerne i grunne områder med relativt høy vannhastighet. Dersom fraføringen medfører at arealet med slike forhold reduseres vil dette gi mindre oppvekstareal. Det er likevel flere oppvekstområder i elva som vil opprettholdes, og i dag er ikke tetthet av ungfisk (grunnet lav tetthet under elektrofiske) ansett å være begrensende faktor for produksjonen av laksefisk i vassdraget.

Det må kunne forventes noe endrede temperaturforhold i vassdraget og økt begroing som følge av tiltaket. Økt sedimentering og tilslamming av fiskeegg vurderes ikke å være et stort problem da det vil bli forholdsvis mange dager med vannføring større enn maksimal slukeevne slik at finpartikulært materiale skylles ut.

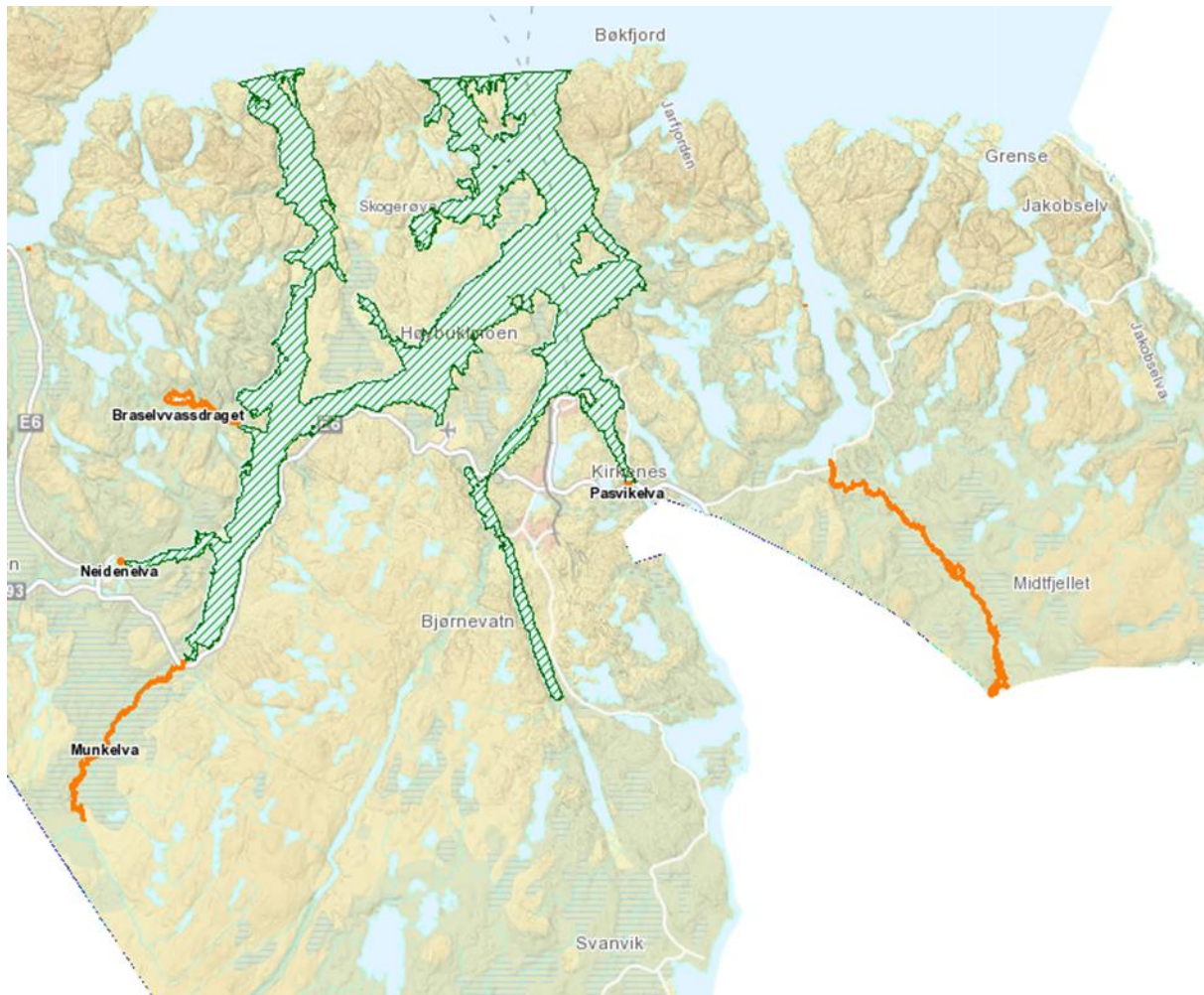
Selv om det sjelden er særlig gunstig med sterkt redusert vannføring vil den foreslåtte minstevannføringen medføre at fiskens gyte- og vandringsmuligheter og levevilkår langt på vei ivaretas. Forutsatt at fisken vil ha frie vandringsveier inn- og ut av Svartakslavatnet, vurderes tiltakets konsekvens å være liten negativ for fisk.



Figur 3.1. Utløpselva ligger mer skjult og fremstår som relativt urørt. Bildet viser en av kulpene der det ble det påvist gyting.

3.7 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke en del av Verneplan for vassdrag. Vassdraget renner ut i den nasjonale laksefjorden Neidenfjorden – Bøkfjorden der Neiden er nasjonalt laksevassdrag, ihht St.prp.nr. 32 (2006-2007).



Figur 3 2. Neidenfjorden-Bøkfjorden har status som nasjonal laksefjord.

3.8 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

3.8.1 Dagens situasjon

Tiltaksområdet ligger innenfor landskapsregion 40, Fjordene i Finnmark, underregion 40.5 Sør-Varangerfjordene. Svartakslavannet ligger innerst i Bøkfjorden, nært Kirkenes og er skjermet i forhold til det mer eksponerte kystlandskapet som ligger lenger ut i fjorden. Landskapet er formet etter siste istid og det er tynne løsmasselag bestående av tynn morene, myr og bart fjell rundt vannet. Landskapet rundt Svartakslavannet beskrives som storkupert hei, med glissen bjørkeskog, lyng og en del berg i dagen.



Figur 3.3. Svartakslavannet fotografert fra veien ved utløpet.

I den nederste snaue kilometeren der utløpselva renner mot fjorden er det tykkere havavsetninger, og her er vegetasjonen mer frodig. Elva renner her mer skjult fra vei og bebyggelse. Selve tiltaksområdet ligger tett inntil Fv354 i den nordre enden av vannet. Det ligger spredt boligbebyggelse og enkelte hytter særlig langs vestsiden vannet. På østsiden av vannet er det et mer urørt preg. E105 krysser den øvre del av vassdraget på vei mot grensestasjonen til Russland.

Det er ingen utpregede landskapselementer som f.eks. fosser i vassdraget som skiller seg ut. Tiltaksområdet har visuelt forringet landskapskarakter som følge av tekniske inngrep. Dagens bebyggelse og inngrep som veier gjør at landskapet har reduserte visuelle kvaliteter i forhold til naturtilstanden, og den landskapsmessige verdien vurderes som liten.



Figur 3.4. Utløpselva fra Svartakslavannet, øvre deler ved veien.

Tiltaksområdet ligger i dag ikke innenfor et område med inngrepsfri natur, og vannet ligger på det nærmeste 1 km fra et INON-område i kategori 1-3 km fra nærmeste inngrep. Fylkesveien krysser Svartakslavannet ved utløpet.

3.8.2 Konsekvenser av tiltaket

Den viktigste konsekvensen for landskapsbildet i anleggsfasen vil være at området ved utløpet av vannet blir preget av bygge- og gravearbeider samt anleggsmaskiner. Landskapsbildets påvirkning av disse anleggsarbeidene vil være lokale og små, og foregå ved allerede eksisterende vei. Omfanget anses derfor som lite, og konsekvens som liten negativ.

I driftsfasen knyttes virkninger til redusert vannføring i utløpselva, tilstedeværelsen av en pumpestasjon ved utløpet og senket vannstand i Svartakslavannet. Redusert vannføring i utløpselva vurderes å ha begrensede effekter på landskapsbildet da elva stort sett renner skjult av vegetasjonen i et lite synlig og tilgjengelig område. Reduksjon i vannføring vil således bli mest synlig ved utløpet av vannet, og i den nedre delen av elva der denne krysses med gangbro. Etablering av en pumpestasjon i utløpet ved veien vil gi kun en liten landskapsforringelse. Denne vil anlegges der veien ligger i dag og omfanget er lite og av lokal art. Det mest negative med tiltaket er at vannstanden vil senkes med opptil 1,25 meter i forhold til dagens vannstand i perioder. Dette vil være en tydelig endring i landskapsbildet og samlet sett vurderes konsekvensen av tiltaket som liten til middels negativ for temaet landskap.

3.9 Kulturminner og kulturmiljø

3.9.1 Dagens situasjon

Det er registrert automatisk fredete kulturminner på lokaliteter ved Svartakslavannet, ved utløpet av elva og i åsen i sydøstenden av vannet. Kulturminnene har stor verdi. Tiltaket vil likevel ikke komme i konflikt med disse, og vil ha ubetydelig omfang for de automatisk fredede kulturminnene. Finnmark Fylkeskommune og Sametinget vurderer at det er et vist potensiale for funn av kulturminner i området, og de opplyser at en §9-undersøkelse må gjennomføres i områder der det gjøres tekniske inngrep i naturen før iverksettelse av tiltaket.

3.9.2 Konsekvenser av tiltaket

Tiltaket medfører kun tekniske inngrep ved utløpet av vannet der veien i dag krysser elva, og konsekvensen vurderes å være ubetydelig for kulturminner. Dersom det oppdages eventuelle spor etter tidligere menneskelig aktivitet i tiltaksområdet i forbindelse med anleggsarbeidene vil det bli meldt fra til kulturvernmyndighetene.

3.10 Reindrift

3.10.1 Dagens situasjon

Tiltaksområdet ligger i reinbeitedistrikt 1,2,3 - Østre Sør-Varanger (795 km²) i Øst-Finnmark reinbeiteområde (30.700 km²). I driftsåret 2006/2007 var det registrert et reintall på 700 dyr i distriktet (pr. 1.april 2007). Tiltaksområdet ligger innenfor et område markert som sommerbeite og høst vinterbeite, samt vinterbeite. Et reingjerde krysser innløpselva i sydenden av vannet og avgrenser beiteområdet mot veien (www.reindrift.no). Beskrivelsen stemmer i følge Reindriftsforvaltningen i Øst-Finnmark med dagens situasjon i området. Reinbeitedistriktet opplyser at området benyttes mest høst og vinter, men også noe resten av året. Hele flokken benytter området, kalver, simler og bukker. Kalving forekommer lenger nord, og ikke i influensområdet. Tiltaksområdet er ikke unikt da det finnes tilsvarende beiteressurser i området, og det vurderes å ha middels verdi for reindrift.

3.10.2 Konsekvenser av tiltaket

I vurderingene av konsekvensene av en utbygging for reindrift skilles det mellom direkte konsekvenser og indirekte konsekvenser. De direkte konsekvensene er arealbeslag i form av neddemming eller nedbygging av arealer. De indirekte konsekvensene er reinens unngåelse av beiteområder i en buffersone omkring tekniske inngrep og steder med menneskelig aktivitet. De indirekte konsekvensene av en utbygging er som regel størst, og de er vanskeligst å vurdere omfanget av.

Det er gjort mange studier på forstyrrelser av enkelt dyr nær inngrep, så som enkeltmøte med turgåere, jegere, skigåere, snøscootere, biler og annen trafikk. Størsteparten av slike undersøkelser har funnet at dyrene flykter 0-800 meter bort fra forstyrrelseskilden eller får økt hjerteaktivitet 0-4 minutter. Studiene konkluderer med at effekten av slike forstyrrelser på rein er liten og kortvarig. Dersom forstyrrelsene er langvarige og kontinuerlige vil det derimot føre til at reinen er mer i bevegelse og bruker mer energi enn rein i andre områder, noe som kan føre til redusert kroppsvekt. Ved langvarige forstyrrelser vil også reinen slutte å oppholde seg i området og dermed få redusert sine beiteområder. Bukker er generelt mer tolerante overfor forstyrrelser enn simler og kalver. Også permanente inngrep som veier, kraftlinjer, bebyggelse og rørledning kan medføre langvarige unnvikelseeffekter og dermed redusere beitearealene

til reinen. Tamrein ser ut til å holde seg unna et område på 1-4 km fra inngrepet, avhengig av type inngrep, plassering i terrenget og årstid.

Det vil i anleggsfasen bli noe økt aktivitet i tiltaksområdet der veien i dag krysser utløpselva fra vannet. Omfanget av denne aktiviteten vil bli beskjedne og vil ikke forårsake mer forstyrrelse enn hva som er der i dag fra biltrafikk. Situasjonen vil i anleggsfasen ha et lite negativt omfang og en liten negativ konsekvens.

I driftsfasen vil det ikke bli mer menneskelig trafikk enn i dag. Den største utfordringen vil være for rein som krysser Svartakslavannet om vinteren. Det vil kunne være vanskelig å få dyra til å krysse isen hvis det blir høye iskanter som følge av regulering. Reguleringen vil også kunne gi utrygg is, særlig i kantene mot land. Svartakslavannet ligger i ytterkanten av et større område og nært eksisterende bilveg og brukes ikke av reinen i like stor grad som områdene lenger fra veien. Tiltaket vil stort sett ikke endre ressursgrunnlagets kvalitet og vurderes å ha et lite omfang. Tiltakets konsekvens vurderes å være liten negativ for reindriften i driftsfasen.

3.11 Jord- og skogressurser

3.11.1 Dagens situasjon

Det er ikke registrert produktiv skog i influensområdet, og lauvskogen som finnes ved Svartakslavannet vokser på et tynt jorddekke og impediment. Det er registrert noe fulldyrka jord samt innmarksbeite i nordvestre og i sydvestre delen av vannet. Det finnes også en flekk med fulldyrka jord på østsiden av utløpselva, samt innmarksbeite ved utløpet av elva til fjorden. Kommunen opplyser for øvrig at området ikke benyttes av beitende husdyr, foruten tamrein.

3.11.2 Konsekvenser av tiltaket

Tiltaket vurderes å ha ubetydelige konsekvenser for jord- og skogressurser.

3.12 Ferskvannsressurser

3.12.1 Dagens situasjon

Svartakslavannet er tidligere benyttet som vannforsyning til gruvedriften, men per i dag er ikke dette tilfelle. Svartakslavannet har også tidligere vært brukt som vannforsyning til bebyggelsen i området, men disse har nå annen vannforsyning.

3.12.2 Konsekvenser av tiltaket

Det er ikke kjent at vannet nyttes som ressurs i dag, og det knyttes således ingen negative konsekvenser til tiltaket.

3.13 Brukerinteresser

3.13.1 Dagens situasjon

Svartakslavannet ligger innenfor Finnmarkseiendommens jaktområde SVA5. Det totale jakttrykket i løpet av jaktåret (antall jaktdager per jaktfelt og km²) etter solgte jaktkort er på hhv 604 og 1,35 (pr desember 2011). Jakta foregår hovedsakelig vest og nordvest for Svartakslavannet. Svartakslavannet benyttes til fritidsfiske av grunneierne i området og av andre som har løst fiskekort. Fangstene domineres av sik, abbor, lake og gjedde. En sjelden

gang fanges det laks og ørret i vannet. Vannets verdi som fiskevann forventes ikke å bli nevneverdig redusert i forhold til dagens situasjon som følge av tiltaket.

Tiltaksområdet benyttes i en viss grad som utgangspunkt for turgåing, bærplukking, skigåing, hundekjøring, jakt og fiske i området som ligger vest for Svartakslavannet. Her finnes det områder med et mer urørt preg. Nærheten til veien gjør at tilgjengeligheten er god fra Svartakslavannet.

3.13.2 Konsekvenser av tiltaket

Reguleringen av vannstanden vil gi en forringelse av naturopplevelsen for utøvelsen av friluftsliv. Tiltaket vil også kunne medføre utrygg is for turgåere eller andre som ferdes på isen om vinteren. Det at området allerede er preget av menneskelig aktivitet med vei og bygninger er formildende. Tiltaket vurderes å ha liten negativ konsekvens for friluftsliv og brukerinteresser.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Sydvaranger Gruve AS har i dag 420 ansatte. Selskapet har lagt opp til en videreforedling basert på kun bruk av ferskvann. Ferskvannsbehovet er 750 m³/t. Tilgang til produksjonsvann fra Svartakslavannet vil være en forutsetning for planlagt produksjon og videreforedling.

Utbyggingen vil antakelig gi en marginal økning i skatteinntektene til kommunen, men tiltaket vil være en forutsetning for driften av Sydvaranger gruve og vurderes derfor å ha stor positiv samfunnsmessig konsekvens.

3.15 Samlet vurdering

Konsekvensene for de forskjellige temaene sammenstilles i en tabell og det gjøres en oppsummering av de forventede konsekvensene. Konsekvensvurdering skal følge Statens vegvesen, håndbok 140 fra 2006.

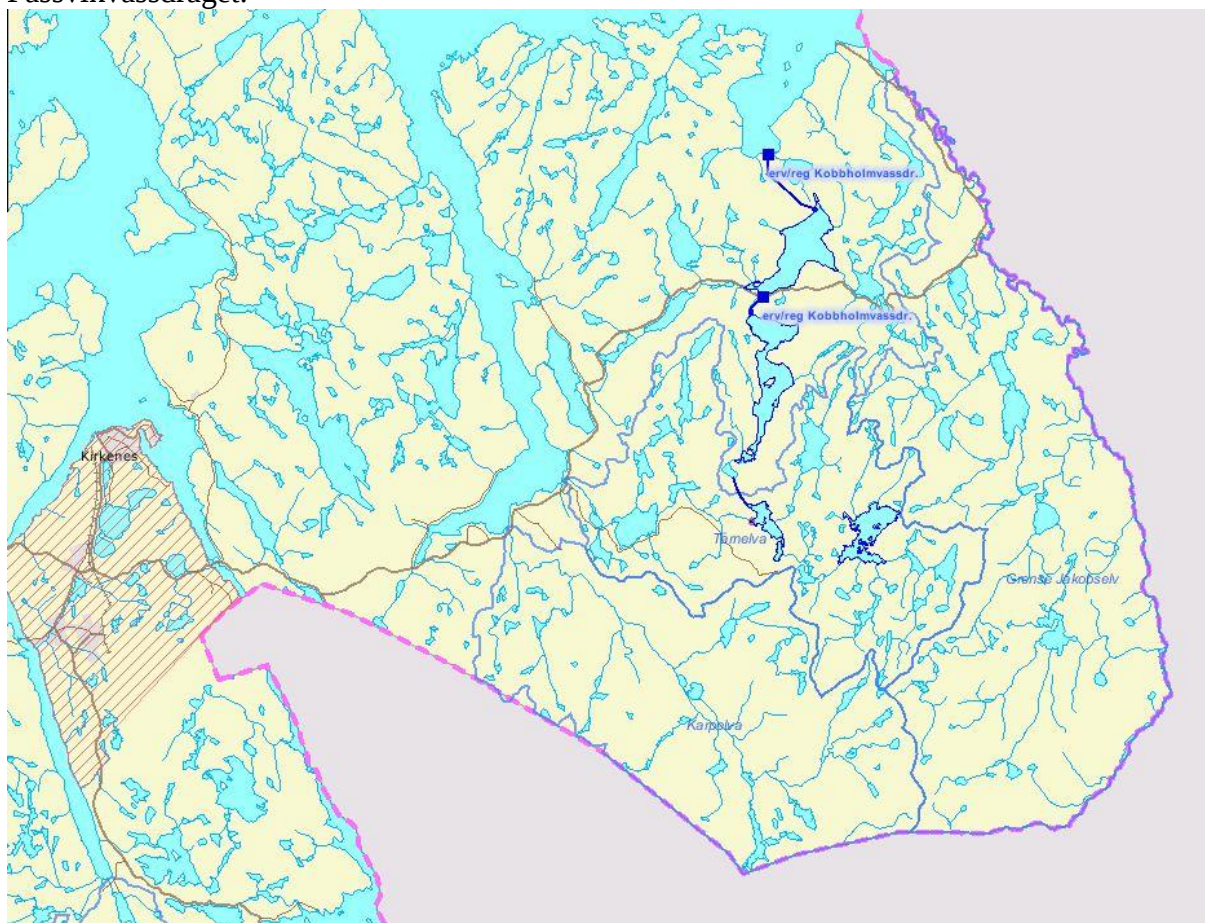
TEMA	KONSEKVENNS	SØKER/KONSULENT SIN VURDERING
Vanntemp., is og lokalklima	Liten negativ	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig	Konsulent
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	Konsulent
Grunnvann	Liten negativ	Konsulent
Rødlistearter	Ubetydelig (anleggsfase) Liten negativ (driftsfase)	Konsulent
Terrestrisk miljø	Liten negativ (driftsfase)	Konsulent
Akvatisk miljø	*Liten negativ (driftsfase)	Konsulent
Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	Ubetydelig	Konsulent
Landskap og INON	Liten negativ (anleggsfase) Liten-middels negativ (driftsfase)	Konsulent

Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	Konsulent
Reindrift	Liten negativ	Konsulent
Jord- og skogressurser	Ubetydelig	Konsulent
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	Konsulent
Brukerinteresser	Liten negativ	Konsulent
Samfunnsmessige virkninger	Stor positiv	Konsulent
Oppsummering	Liten negativ	Konsulent

*forutsetter at utløpet ved Svartakslavatnet tilrettelegges for fiskevandring i perioden da det slippes minstevannføring om sommeren

3.16 Samlet belastning

Det er pr. oktober 2014 ingen konsesjonssøkte vannkraftutbygginger (til behandling i flg. atlas.nve.no) innenfor området gitt i Figur 3 5. Av eksisterende utbygginger i området kan nevnes Kobbholm og Valvatn i øst og Sandneselva i vest, samt flere kraftverk i Passvikvassdraget.



Figur 3 5. Vannkraftutbygginger i området

Av anadrome vassdrag i nærhet til fjordsystemet som Svartaksla drenerer til, nevnt i lakseregisteret (miljødirektoratet) nevnes Neiden (status laks: god, status sjørørret, hensynskrevende), Munkelva (status laks: god, status sjørørret, usikker), Braselvvassdraget (status sjørørre: usikker, status sjørørret, usikker), Karpeelva (status laks: dårlig, status sjørørret, hensynskrevende, sjørørre: sårbar). I tillegg, Pasvikelva som har tapte anadrome bestander etter at den ble utbygget på 1960- og 1970-tallet. I tillegg må det regnes med at det finnes mindre vassdrag på størrelse med Svartaksla som ikke er nevnt i den offisielle oversikten over laksevassdrag.

Det vurderes at tiltaket samlet sett vil ha et lite negativt omfang for anadrom fisk i fjordsystemet, ved at noe redusert vannføring og vandringsmulighet vil kunne gi en liten negativ konsekvens, særlig for sjørørret og røye i fjordsystemet som vokser opp og gyter i Svartaksla.

Tiltaket vil i liten grad påvirke landskapsbildet i området i sin helhet, om til en viss grad ved redusert vannstand om vinteren. Andre miljøtemaer vurderes ikke å påvirke samlede virkninger nevneverdig.

Tiltaket vurderes, særlig grunnet situasjonen for anadrom fisk å gi liten negativ konsekvens for den samlede belastningen.

4 AVBØTENDE TILTAK

Søknaden har tatt utgangspunkt i tidligere konsesjon for uttak av vann fra Svartakslavannet som var basert på nedtapping av vannet. Det vil være også være mulig å demme opp vannet, men dette vil gi betydelig inngrep i utløpet av vannet og øke kostnadene betydelig uten at en oppnår andre vesentlige fordeler som oppveier disse ulempene.

Fraføring av vann fra Svartakslavatnet vil uten slipp av minstevannføring redusere oppvekst og gyteareal i vassdraget, og i tillegg kunne forhindre at anadrom røye vandrer inn i innsjøen. Selv om Svartakslavatnet ikke kan beskrives som et viktig gyte- og oppvekstområde, bør det ut fra en føre-var holdning i tråd med naturmangfoldloven (§9) legges opp til den foreslåtte minstevannføringen (110 l/sek sommer og 60 l/sek vinter) for å ivareta laksens og sjørørets mulighet til å vandre og gyte i utløpselva, og at anadrom røye kan vandre inn og ut av vannet.

Følgende perioder foreslås for fastsettelse av sesongbasert minstevannføring:

- Sommer (110 l/s): 15. mai – 31. september. I denne perioden vil minstevannføringen slippes som overløp fra Svartakslavatnet, slik at fisken kan vandre opp i innsjøen. Vannføringen sikrer også utvandringa til sjørøye, laks og sjørøret (smolt og støinger).
- Vinter (60 l/s): 1. oktober – 15.mai. Om vinteren slippes vannet i praksis ofte ved pumping. I denne perioden vil terskelen i utløpet være en barriere for fisk. I denne perioden har hovedtyngden av fisken vandret opp i Svartakslavatnet. Etternølere vil fortsatt ha tilgang på utløpselva. Vintervannføringen er på nivå med naturlig vannføring om vinteren og forventes å være tilstrekkelig for eggoverlevelse og overvintring. Eventuell vandring mellom salt- og ferskvann for umoden sjørøret ("blenkjer") vil begrenses i denne perioden.

Den foreslåtte minstevannføringen kan ses i sammenheng med andre tiltak som vil være med på å ivareta levestandardene for fisk i utløpselva. Det foreslås tilrettelagt med egnet gytegrus i utløpselva for å ivareta og om mulig øke fiskens muligheter til gyting etter tiltaket.

Tiltaket må ikke skape en barriere for opp- og nedvandrende fisk fra mai-oktober, og terskelen må tilrettelegges slik at fisk av alle størrelser kan passere.

Ved utforming av løsning for slipp av minstevannføring kan det konstrueres en «naturlig» fiskepassasje, i form av et nytt bekkeløp med sammenhengende bunn som tas ut over en noe lengre distanse. Fiskepassasjen må innrettes med en lavvannsrenne slik at relevante fiskearter i alle størrelser, kan vandre opp, også i tørre år med kun minstevannføring. Med riktig utforming vil dette også kunne bli et positivt landskapselement. En alternativ løsning som vil sikre vandring er en slags «vertical slot pass» med naturlig bunns substrat.

Det kan gjennomføres oppfølgende fiskeundersøkelser ett-to år etter utbygging for å vurdere virkningene på fiskebestanden i vassdraget.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Personlige meddelelser

Bioforsk Svanhovd (desember 2011), personlig meddelelse. Frantzen, Bjørn
Finnmark Fylkeskommune (november 2011), personlig meddelelse. Kleppe, Jan Ingals
Fylkesmannen i Finnmark (desember 2011), personlig meddelelse. Reiestad, Harriet
Fylkesmannen i Finnmark (oktober 2011), personlig meddelelse. Muladal, Harald
Norsk Ornitologisk forening (januar 2012), personlig meddelelse. Günther, Morten
Reinbeitedistrikt 1, 2, 3 (desember 2011), personlig meddelelse. Trasti, Jan Egil
Reindriftsforvaltningen Øst-Finnmark (desember 2011), personlig meddelelse. Mienna , Rolf
Gunnar
Sametinget (november 2011), personlig meddelelse. Bosso, Tore Andreas
Sør-Varanger Kommune (november 2011), personlig meddelelse. Henriksen, Thor Jøran
Sør-Varanger Kommune (november 2011), personlig meddelelse. Sarajævi, Trygve

Internett

Arealis: <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>
Artsdatabanken: <http://www.artsdatabanken.no/frontpageAlt.aspx?m=2>
Direktoratet for Naturforvaltning, INON: <http://dnweb12.dirnat.no/inon/>
Direktoratet for Naturforvaltning, Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/Lakseregisteret43/>
Direktoratet for Naturforvaltning, Naturbase: <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>
NGU: <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>
Reindriftsforvaltningen: <http://www.reindrift.no/>
Riksantikvaren, Askeladden: <http://askeladden.ra.no/sok/index.jsp>
Skog og landskap:
<http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/index.jsp?theme=JORDSMONN>

Publikasjoner

Ask Rådgivning/ Norconsult. 2011. Svartakslavannet - Fiskebiologiske undersøkelser 2011.
Norconsult. 2014. Svartakslavannet - Fiskebiologiske undersøkelser 2011. Revidert rapport.
Arctic Bulk Minerals AS. 1999. Søknad om vannuttak fra Svartakslavannet. 1999.
Direktoratet for Naturforvaltning. 2000. DN håndbok 15 - Kartlegging av ferskvannslokaliteter
Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. DN håndbok 13 - Kartlegging av naturtyper - verdsetting av biologisk mangfold
Forseth, Thorbjørn(red.), et al. 2013. Håndbok i miljødesign i regulerte laksevassdrag. s.l. : CEDREN, 2013.

Puschmann, Oskar. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap - beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner

Statens Vegvesen. 2006. Håndbok 140 - Konsekvensanalyser

Vistnes, I. og Nellemann, C. 2002. Bruks- og verneplan for Junkerdal/Balvatn. Konsekvensutredning for reindriften. NINA-NIKU og NLH

6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Vedlegg 1: Oversiktskart med nedbørfelt, 1: 67.000
- Vedlegg 2: Pumpestasjon og ledningsanlegg for slipping av minstevannføring 1: 5.000
- Vedlegg 3: Varighetskurver.
- Vedlegg 4.1: Kurver over vannføring (hydrogram)
- Vedlegg 4.2: Vannstanden i Svartakslavannet – utvalgte år
- Vedlegg 5: Miljørapporter
- Vedlegg 6: Bilder fra området med plassering av pumpestasjon for slipping av minstevannføring
- Vedlegg 7: Eiendomsoversikt

Vedlegg 1

Oversiktskart med nedbørfelt, ca 1: 67.000



Vedlegg 2:

**Pumpestasjon og ledningsanlegg for slipping av minstevannføring
1: 5.000**

**Kartskisse med estimert tørrlagt areal og eksisterende/tidligere
brukte traseer for overføring av vann
1:25.000**

**Svartakslavannet - Vannuttak**

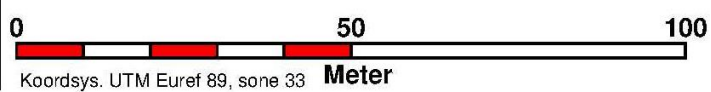
Arrangement for slipping av minstevannføring.

Dato: 10-01-2012

Målestokk: 1:1 000 (Fullside A4)

Tegnforklaring

- | | | | |
|---|--------------|---|------------------------|
| ● | Inntak | — | Utslippsrør |
| ■ | Pumpestasjon | — | Eksisterende utkjørsel |
| — | Inntaksrør | | |



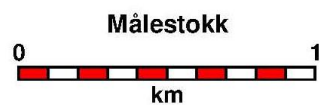
Vannuttak fra Svartakslavatnet

Kartskisse med estimert tørrlagt areal ved maksimal nedtapping, og eksisterende ledningstraseer for overføring av vann.

Oppdragsnr.: 5142106
Dato: 13-10-2014

Tegnforklaring

-  Tørrlagt areal ved nedtapping
-  Eksisterende pumpestasjon
-  Eksisterende sjøledninger
-  Eksisterende ledningstrase
-  Eksisterende inntaksledning
-  Pumpestasjon
-  Inntak

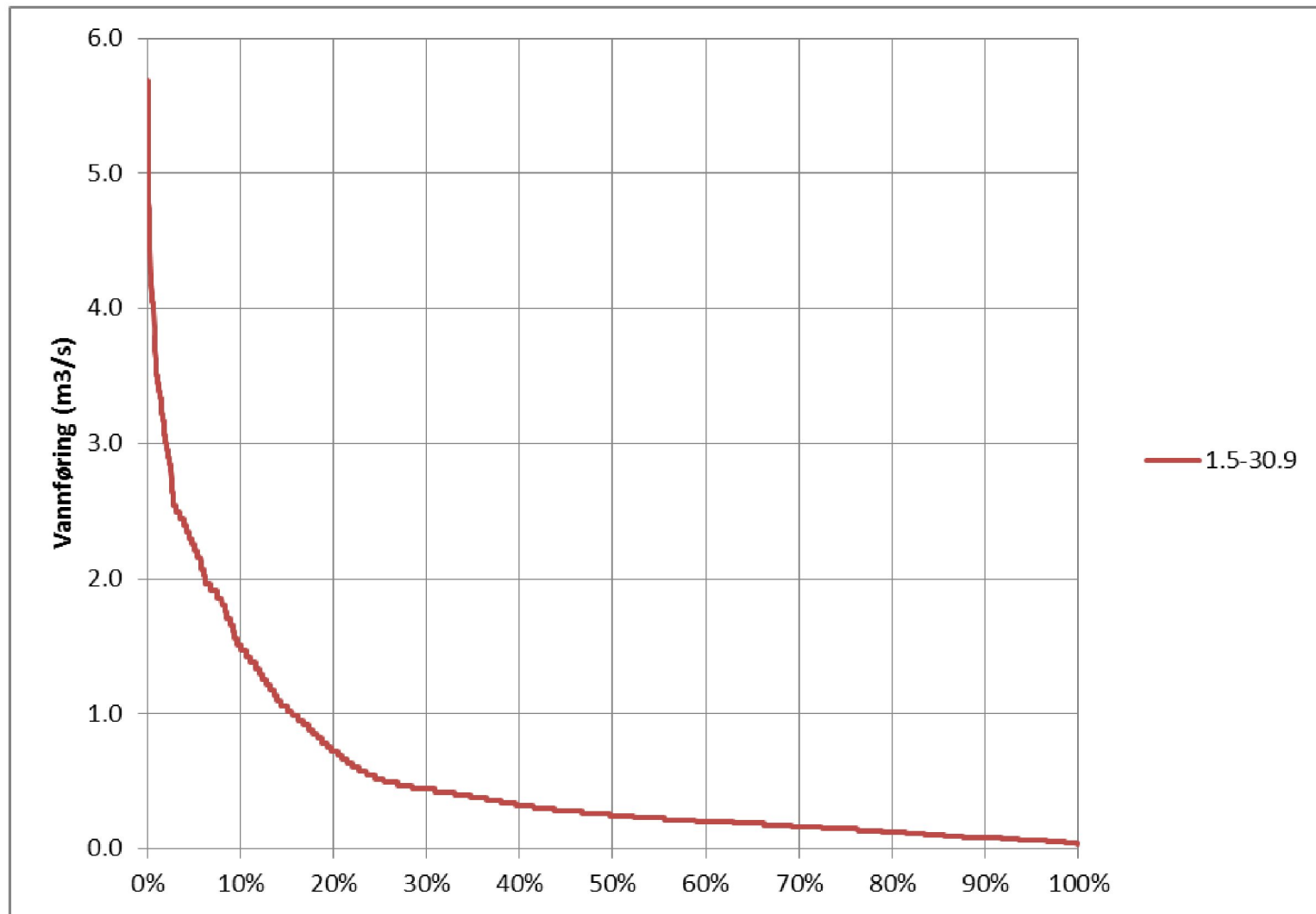


Norconsult 

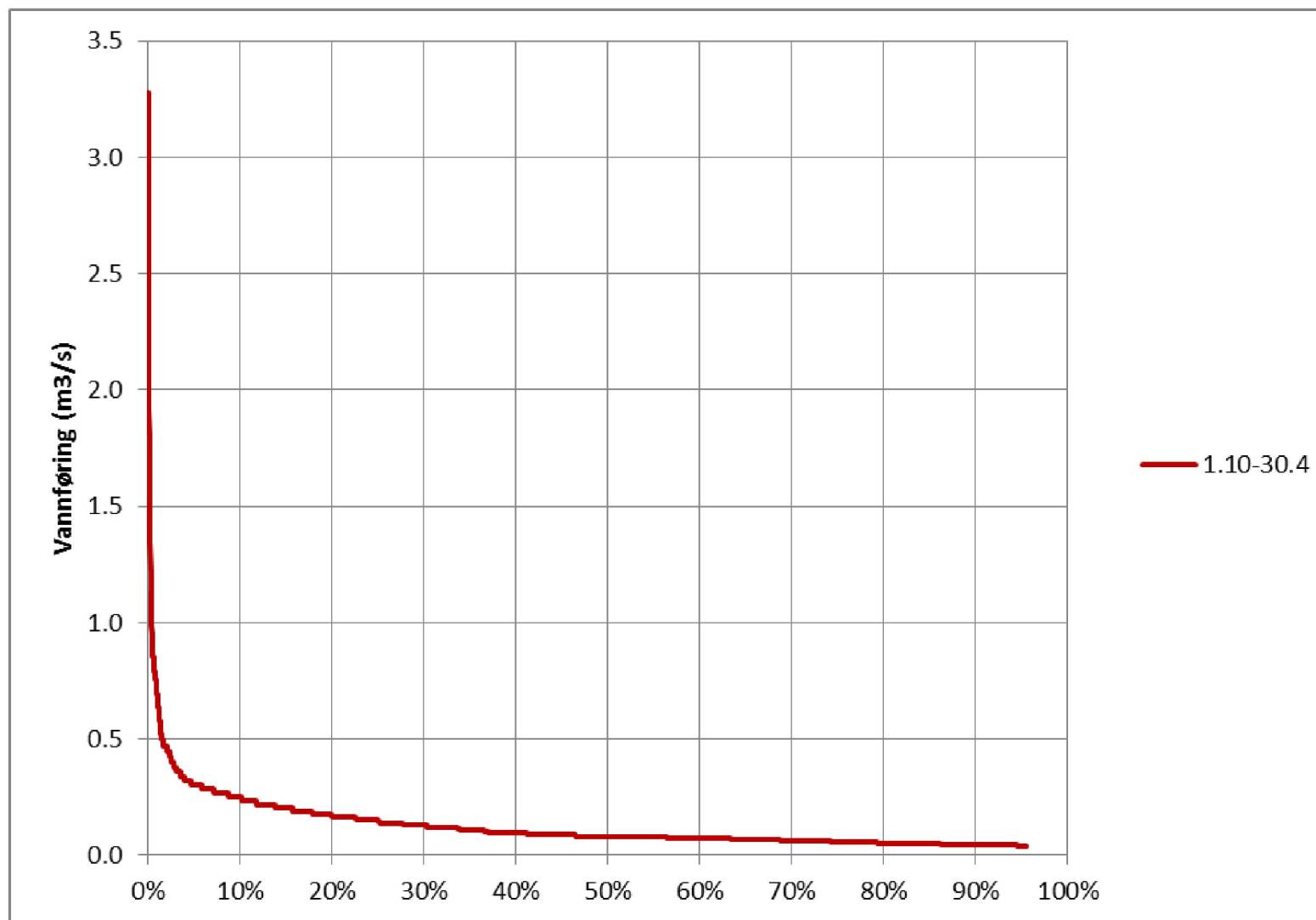


Vedlegg 3

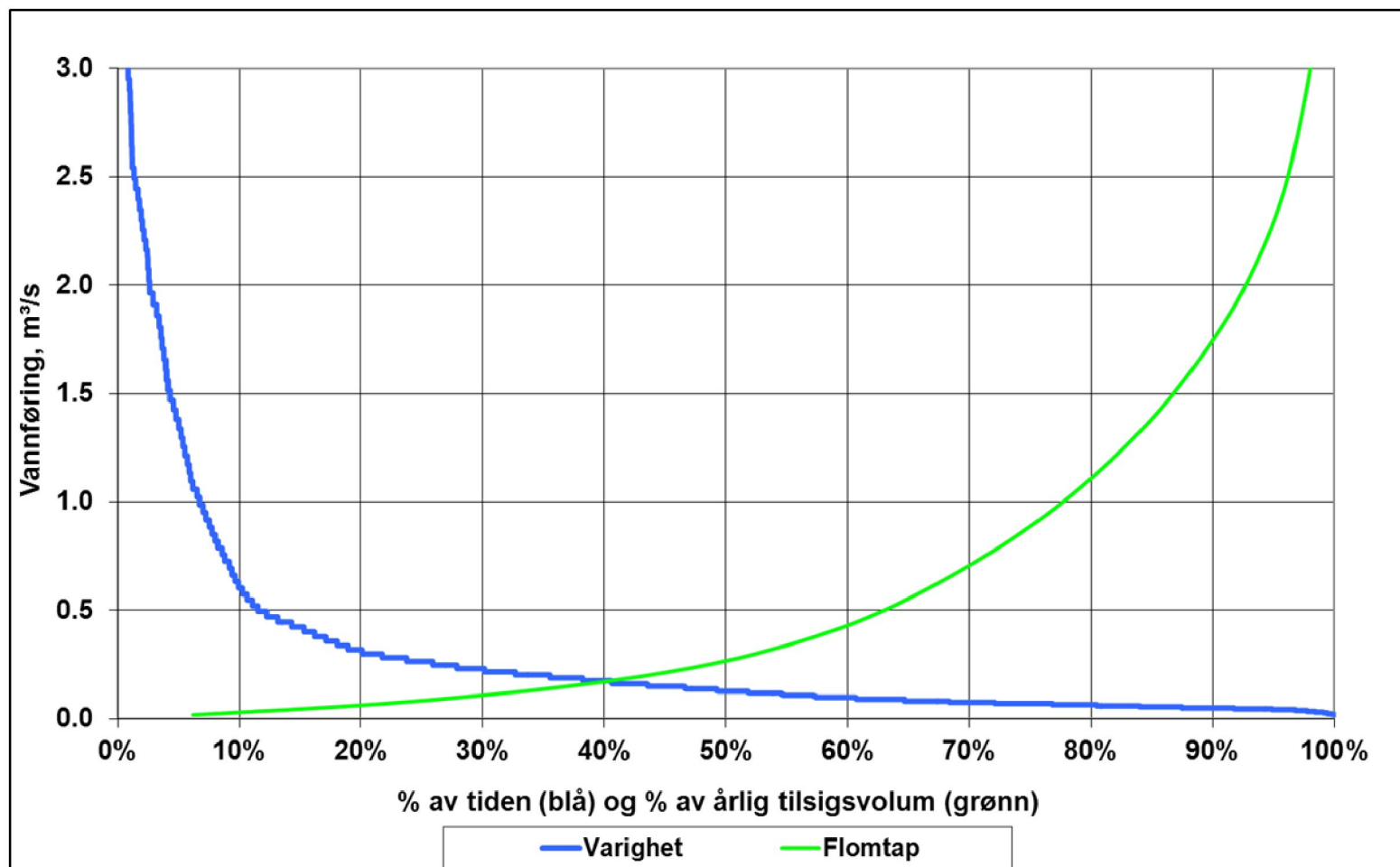
Varighetskurver



Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).



Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).



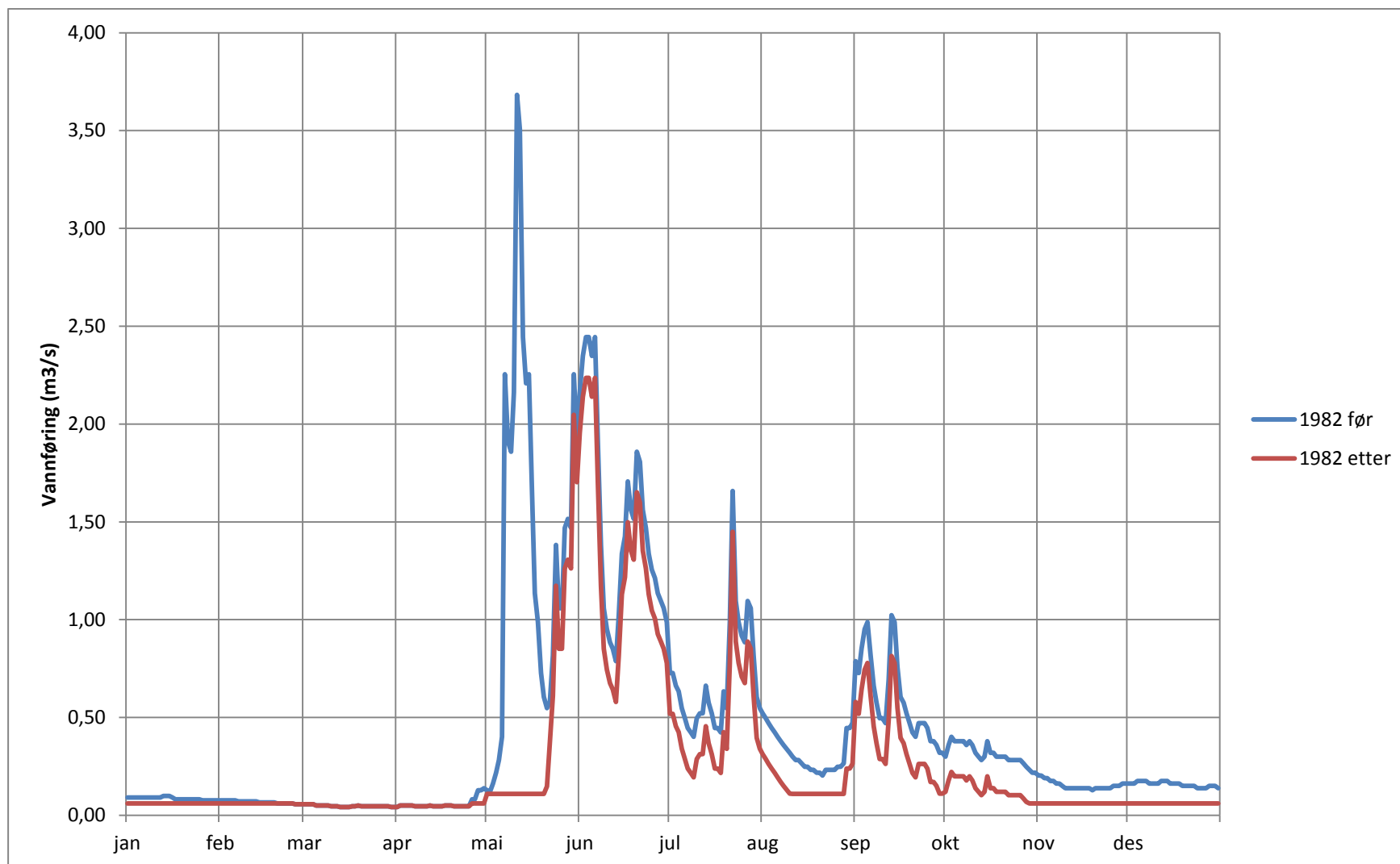
Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).

Vedlegg 4.1:

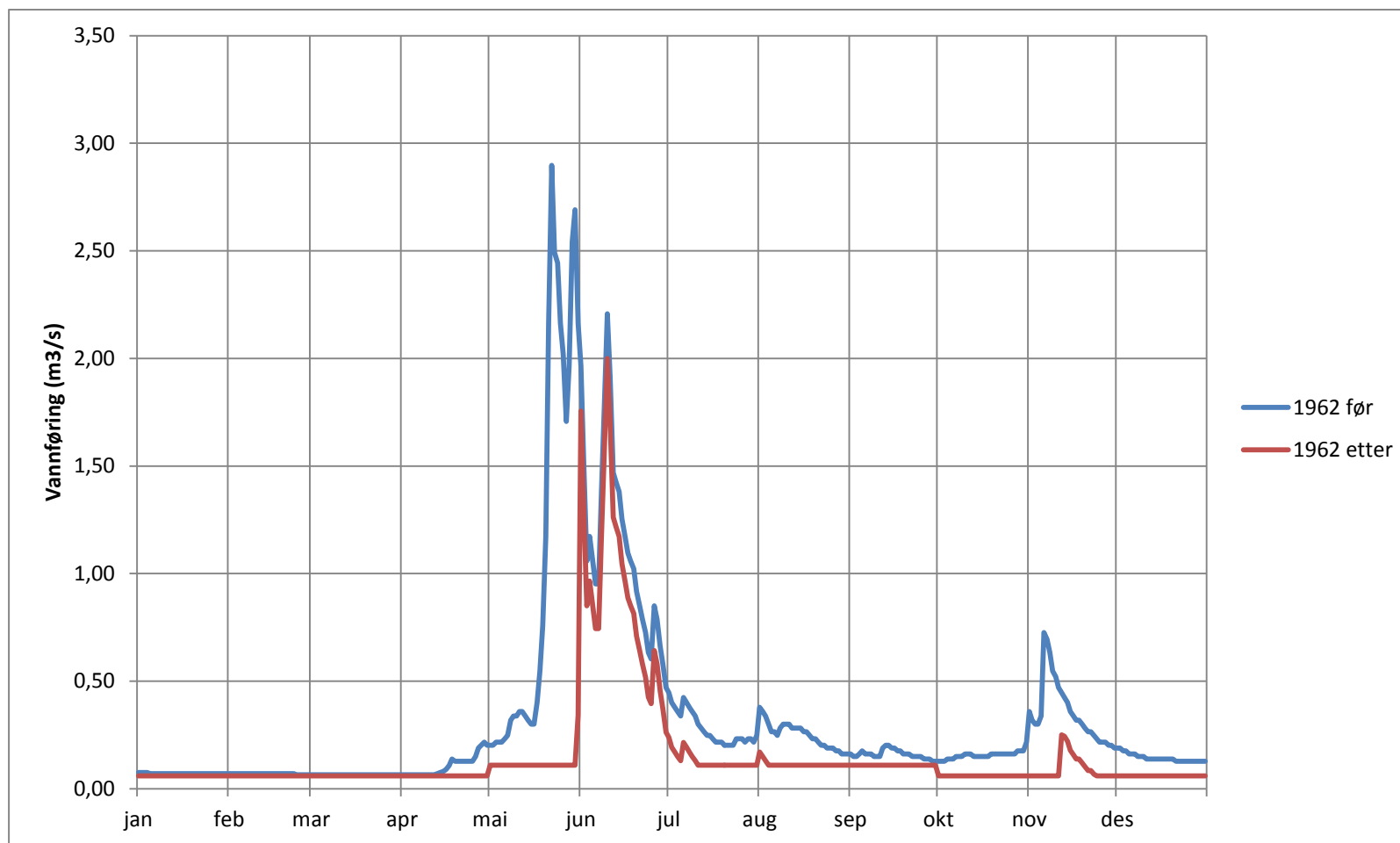
Vannføring ved utløpet av Svartakslavannet i et utvalgt vått år

Vannføring ved utløpet av Svartakslavannet i et utvalgt tørt år

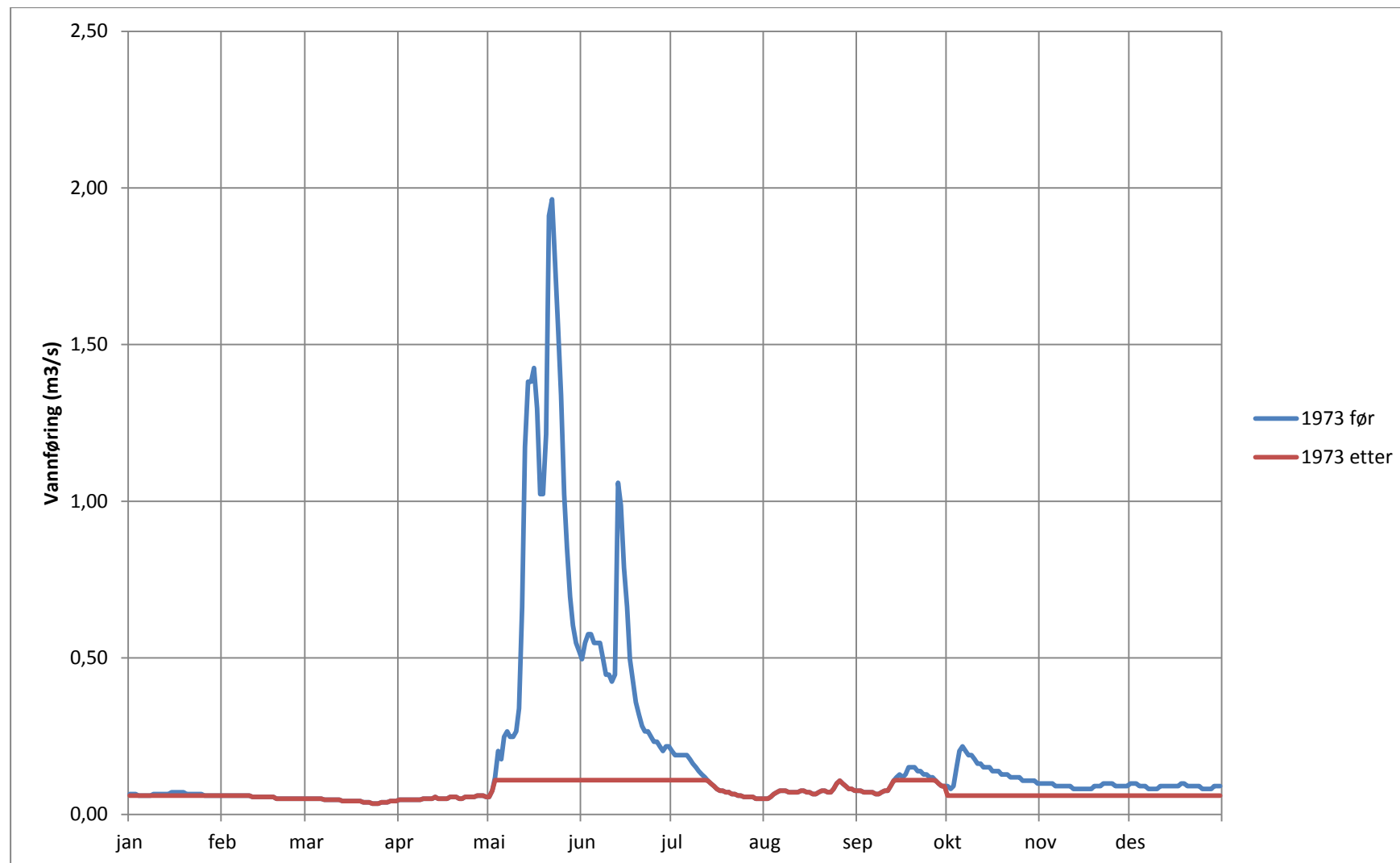
Vannføring ved utløpet av Svartakslavannet i et utvalgt middels år



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et fuktig(1982) år (før og etter utbygging).



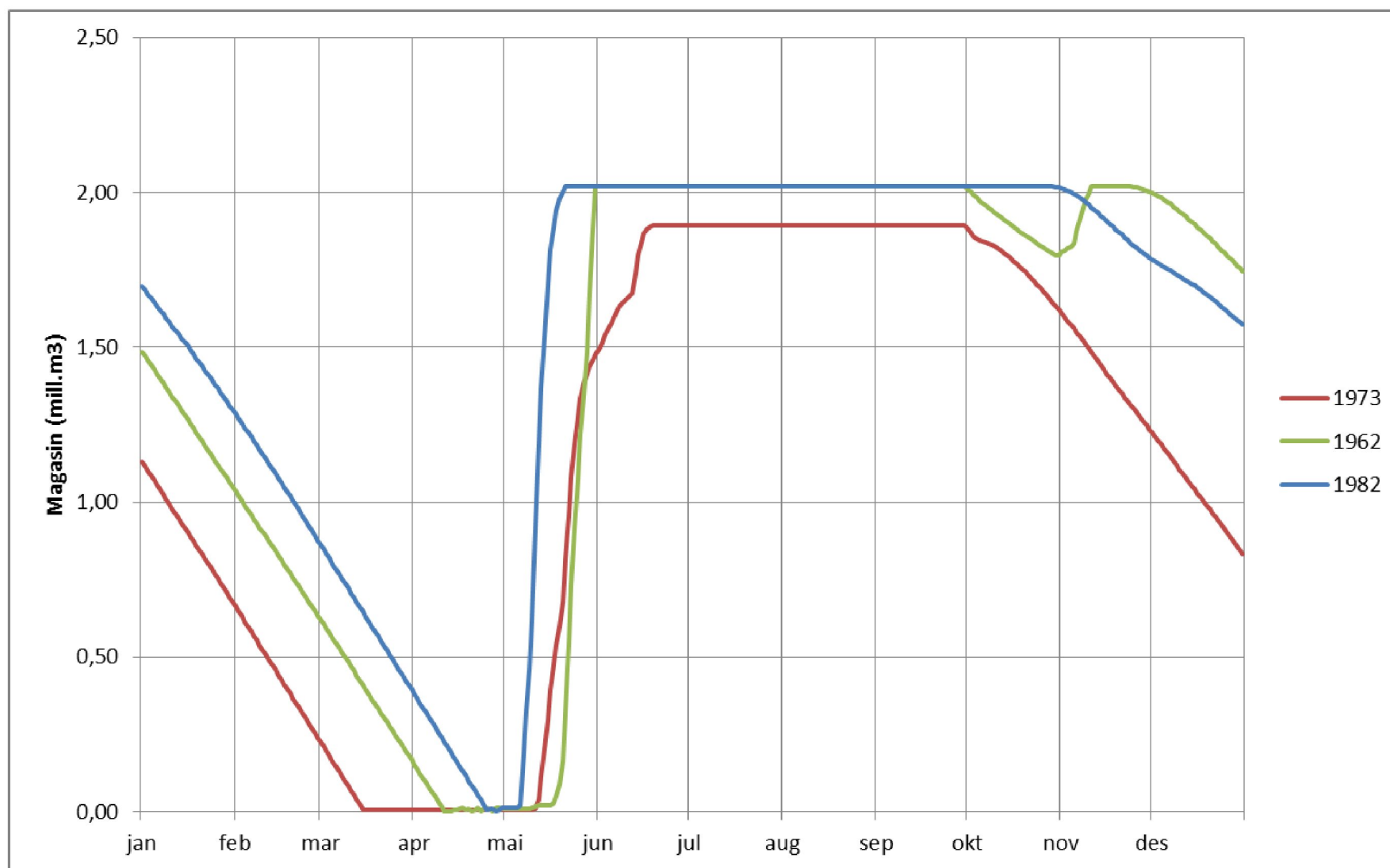
Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels fuktig(1962) år (før og etter utbygging nedstrøms inntak kote 224).



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt(1973) år (før og etter utbygging)

Vedlegg 4.2:

Vannstanden i Svartakslavannet – utvalgte år



Magasinutvikling i tørt, normalt og vått år.

Vedlegg 5

Miljørappporter

Syd-Varanger gruve AS

Svartakslavatnet

Fiskebiologiske undersøkelser

2014-09-24 Oppdragsnr.: 5142106



A01	2014-09-25	Revidert rapport	Lars Bendixby	Kjetil Sandem	Yngve Johansen
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innledning	5
2	Metode	6
2.1	Temperatur og pH	6
2.2	Prøvegarnfiske	6
2.3	Registrering av fisk	6
2.4	El-fiske	8
2.5	Bonitering	10
3	Status- og verdivurdering	11
3.1	Kunnskapsstatus	11
3.2	Temperatur og pH	11
3.3	Prøvegarnfiske	11
3.4	El-fiske	13
3.5	Bonitering	14
3.6	Konklusjon verdivurdering	17
4	Omfang- og konsekvensvurdering	18
5	Avbøtende tiltak	22
6	Referanser	23

Sammendrag

Det er gjennomført fiskeundersøkelser i Svartakslavatnet 12.-13. oktober 2011 i forbindelse med Sydvaranger Gruve AS sine planer om et vannuttak. Dette er en revidert rapport som bygger på fiskebiologiske vurderinger utført av Ask Rådgivning i 2011. Denne reviderte rapporten er skrevet etter at de hydrologiske forutsetningene for beregning av minstevannføring er endret. Det legges i planene for overføringen til grunn en minstevannføring på 60 l/sek vinterstid (oktober-medio mai) og 110 l/sek om sommeren (medio mai-oktober). I den første vurderingen (2012) var slipp av minstevannføring på hhv 55 og 75 l/sek lagt til grunn. Tiltaket medfører en senkning av vannstanden på 1,25 meter og redusert vannføring i utløpselva i forhold til dagens situasjon. Det er funnet at laks og ørret gyter i utløpselva fra Svartakslavatnet, og at fiskeungene vokser opp her. Det er også påvist at gytingen har foregått i flere av de siste årene, og at den sannsynligvis ikke er sporadisk. Fisken kan vandre opp til Svartakslavatnet fra sjøen og det ble i prøvegarnfiske funnet laks (oppdrettet) og røye i vannet. Det har ikke vært mulig å stadfeste om røya er sjøvandrende eller stasjonær, men det må antas at bestanden kan være sjøvandrende grunnet enkel tilgang mellom havet og innsjøen. I tillegg har innsjøen bestander av abbor, sik, lake, gjedde og ørret. Det ble ikke påvist ungfisk i innløpselva til vannet, og vassdraget har antakelig noe begrenset verdi for anadrom fisk oppstrøms Svartakslavatnet. Det er ikke registrert ål i vassdraget, men det kan ikke utelukkes at denne finnes her. Fiskebestanden i Svartakslavatnet innehar viktige fiskearter, men bestandene er antakelig svært begrenset. Verdien til fisk i vassdraget vurderes som middels. Den foreslåtte minstevannføringen gjør at fiskens gyte- og vandringsmuligheter langt på vei ivaretas i selve utløpsbekken. Dersom det tilrettelegges en løsning ved utløpstorskelen, slik at fisken kan vandre inn i Svartakslavatnet også på lave vannføringer, vurderes tiltakets konsekvens å være liten negativ for fisk.

De bør lages en løsning for slipp av minstevannføring der det konstrueres en «naturlig» fiskepassasje, i form av et nytt bekkeløp med sammenhengende bunn som tas ut over en noe lengre distanse. Fiskepassasjen må innrettes med en lavvannsrenne slik at relevante fiskearter i alle størrelser, kan vandre opp, også i tørre år med kun minstevannføring. En alternativ løsning som vil sikre vandring er en slags «vertical slot pass» med naturlig bunnsstrukt.

Det er tilrådelig å tilrettelegge med egnet gytegrus i utløpselva for å ivareta og om mulig bedre fiskens muligheter til gyting etter tiltaket.

1 Innledning

Ask Rådgivning/Norconsult har på oppdrag fra Sydvaranger Gruve AS foretatt fiskeundersøkelser i Svartakslavatnet 12.-13. oktober 2011 (Bendixby, et al., 2012). Selskapet har planer om å ta utvann fra Svartakslavatnet i forbindelse med gruvedriften. Undersøkelsene har hatt som hensikt å dokumentere hva som finnes av fisk i sjøen, og særlig om det er forekomst av anadrom fisk i vassdraget. Videre er det gjort vurderinger av tiltakets konsekvenser bestandene i vassdraget.

Dette er en revidert rapport, skrevet etter at de hydrologiske forutsetningene for beregning av minstevannføring er endret (Lundquist, 2014). Det legges i planene for overføringen til grunn en minstevannføring på 60 l/sek vinters1tid (oktober-medio mai) og 110l/sek om sommeren (medio mai-oktober). I den første vurderingen var slipp av minstevannføring på hhv 55 og 75 l/sek lagt til grunn (Lundquist, 2012).

2 Metode

2.1 TEMPERATUR OG PH

Vanntemperatur og pH ble målt rett nedstrøms der veibru krysser utløpsbekken fra Svartakslavatnet. Det ble også målt lufttemperatur. pH apparatet var kalibrert med to buffere med henholdsvis pH 4 og 7.

2.2 PRØVEGARNFISKE

Det ble satt to serier med Jensen prøvegarnserier med bunngarn i Svartakslavatnet. Dette er en vanlig garnserie for prøvegarnfiske i Norge. Seriene består av følgende maskevidder: 1 garn med 52,45,39,35,29,26, og to garn med 22,5 mm (noe modifisert). Alle garn i denne serien var 1,5*25 meter. Garnene stod over natten fra 12. – 13. oktober, totalt 16 garndøgn. Garnene ble plassert spredt i den nordre halvdelen av vannet fra land og dekket både grunne og dypere områder. (Figur 1). Åtte garn ble satt enkeltvis fra land, og tre garn ble satt i to rekker (totalt seks garn) for å dekke de midtre delene av innsjøen. I tillegg ble det satt en rekke med to garn. Garnene ble satt mellom kl. 16 og 18 om kvelden og trukket opp den påfølgende morgenen mellom kl. 08 og kl. 10. Totalt garnareal på alle 16 garn som ble satt var på 600 m².

2.3 REGISTRERING AV FISK

Fiskene ble talt og artsbestemt. Største og minste fisk ble lengdemålt for hver art fra snute til halespiss. Et hovedmål med undersøkelsen har vært å kartlegge forekomst av anadrom fisk. Laks og røye ble sjekket for mageinnhold. Det ble også tatt otolitter og skjell, samt registrert kjøttfarge og gonadestadium hos disse. Kondisjonsfaktor (k-faktor) er et mål på fiskens kondisjon. K-faktor er beregnet utfra Fultons formel: $K = (\text{vekt} \cdot 100 / (\text{lengde})^3)$ der normal fisk har k-faktor = 1. K-faktor < 0,95 tilsvarer mager fisk og K-faktor > 1,05 tilsvarer fet fisk.



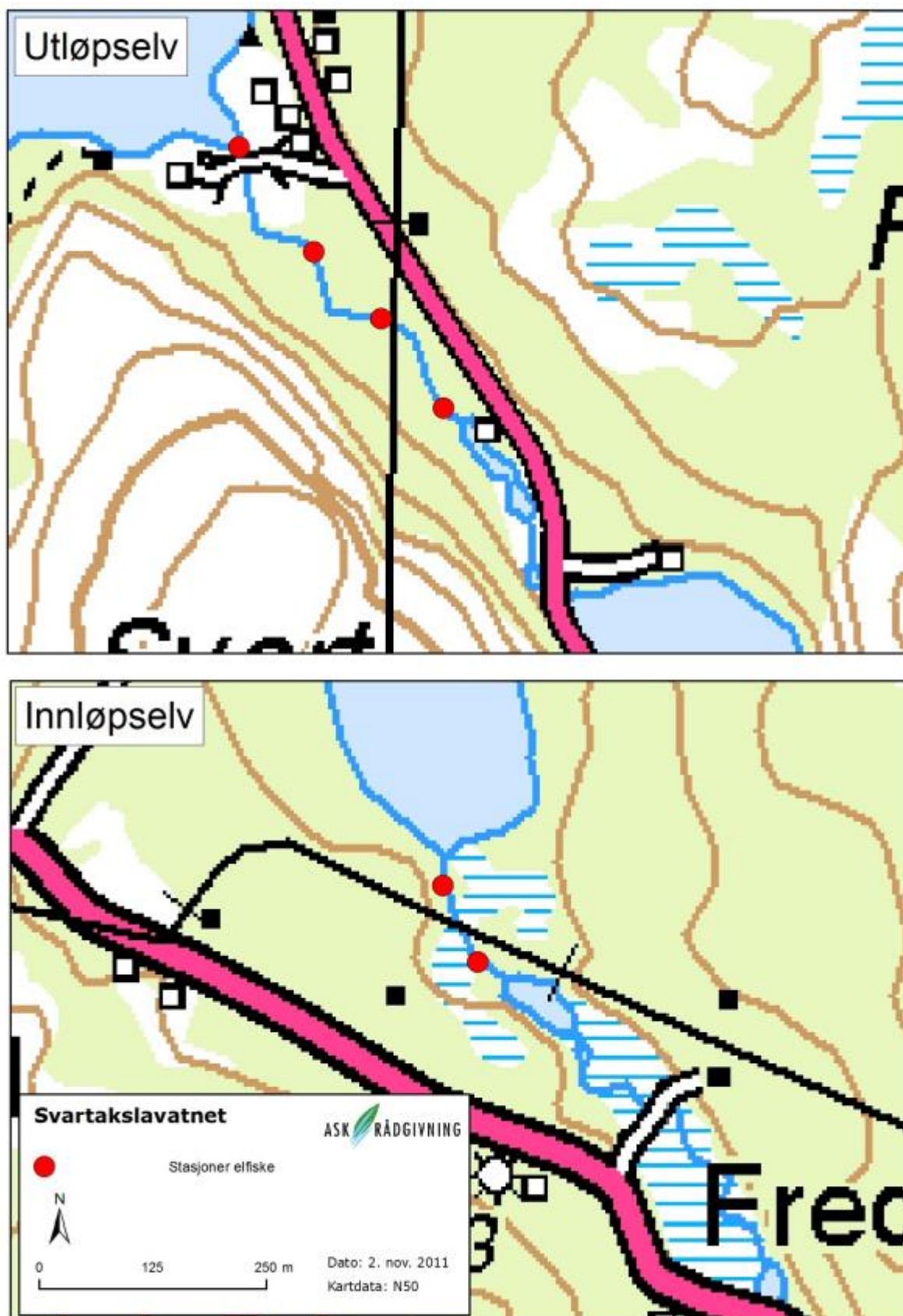
Figur 2-1. Garnene ble satt i den nordre halvdel av vannet og stod over natten 12.-13. oktober. Det ble satt to rekker med tre garn og en rekke med to garn i tillegg til enkelte garn.

2.4 EL-FISKE

Innløpsbekken og utløpsbekken til Svartakslavatnet ble undersøkt med el-fiskeapparat for å påvise eventuell forekomst av ungfisk av laks og ørret. Følgende stasjoner ble undersøkt med én gangs el-fiske (figur 2-1 og tabell 2-1). Stasjonene var på ca. 100 m² hver. En gangs el-fiske kan ikke regnes som kvantitativt el-fiske og således ikke benyttes for å beregne tetthet av fiskeunger. Det vil likevel gi en indikasjon på tettheten, og gi svar på om det forekommer sporadisk eller mer regelmessig reproduksjon.

Tabell 2-1. Det er noe redusert fangbarhet ved el-fiske, og ved en gangs fiske regner man med at < 50 % av fisken fanges opp. Den reelle tettheten vil derfor være høyere enn beskrevet. Det var gode værforhold, og vannføringen var ideell for el-fiske på undersøkelsestidspunktet.

Stasjon	Beskrivelse
e1	Nedstrøms bru i utløpselv
e2	Mellomrask kulp i utløpselv
e3	Stryk i utløpselv
e4	Stryk fra stilleflytende område i utløpselv
e5	Nederste stryk innløpselv
e6	Øverste stryk innløpselv



Figur 2-2. El-fiskestasjoner i inn- og utløpselv.

2.5 BONITERING

Det er foretatt en visuell bonitering av de berørte elvestrekningene og en vurdering av de fysiske forholdene. Inn og utløpselvene ble undersøkt for beskrivelse av egnethet som gyte- og oppvekstområde for laksefisk. I tillegg ble det undersøkt om det finnes vandringshindre i vassdraget. De fysiske forholdene er beskrevet ut fra parameterne substrattype, vertikal steinhøyde, rundingsgrad, begroing og vannhastighet (tabell 2-2). De ulike delstrekningenes egnethet med hensyn på gyte- og oppvekstområde er beskrevet som *Uegnet/dårlig*, *Middels bra* eller *Svært bra*.

Tabell 2-2. De fysiske forholdene er beskrevet ut fra parameterne substrattype, vertikal steinhøyde, rundingsgrad, begroing og vannhastighet.

Fysisk faktor	Beskrivelse
Substrat	Sand (<2 mm), grus (2-15 mm), stein (15-40 mm), blokk (>40 mm), fast fjell
Begroing	Litt, middels, kraftig
Vannhastighet	Lav (0-0,2 m/ s), middels (0,2-0,5 m/ s), sterk (0,5-1,0 m/ s), stri (< 1,0 m/ s)
Vanndybde	Største og laveste + dominerende dyp
Rundingsgrad	Kantet, kantrundet, rund
Vertikal steinhøyde (VSH)	Minimal, liten, middels, høy

3 Status- og verdivurdering

Svartakslavatnet (14 m.o.h.) har et areal på 160 ha og drenerer et felt på 23,53 km². Det er naturlig store variasjoner i vannføringen i Svartakslavatnet gjennom året, med lav vannføring om vinteren og god vannføring fra mai til høsten. Vannføringen er på sitt laveste gjennom vintermånedene, og i tørre år kan en forvente liten vannføring allerede fra august.

3.1 KUNNSKAPSSTATUS

Svartakslavatnet drenerer til det Nasjonale laksefjordsystemet *Neidenfjorden og Bøkfjorden*. Det er ikke kjent fra tidligere at det er gjennomført systematiske fiskebiologiske undersøkelser i vassdraget (Muladal, 2011). Imidlertid er det registrert røye, sik, gjedde, ørret og abbor i Svartakslavatnet fra 1993 (Direktoratet for naturforvaltning, KLIF, 2013). Det foreligger opplysninger om at tidligere grunneier Ole Andreas Abrahamsen har hatt brukbart fritidsfiske i vannet og at han ved flere anledninger har fått smålaks i garn (Arctic Bulk Minerals AS, 1999). Dagens grunneier på nordvestsiden av vannet opplyser at det er vanlig å få sik, abbor, gjedde samt en og annen ørret på garn i vannet. Grunneier i de nedre delene av utløpselva forteller at det i tidligere tider, før elva ble tørrlagt, var vanlig å kunne observere sjørøye nederst i elva. Det er ikke kjent om det finnes ål i vassdraget.

3.2 TEMPERATUR OG PH

Været i undersøkelsesperioden var lett skyet, lufttemperaturen målte ca. 10 °C, mens vanntemperaturen målt rett nedstrøms veibrua ved utløpet av vannet var på 6,3 °C. Det ble målt pH- verdi på 7,6 på nedsiden av veibrua.

3.3 PRØVEGARNFISKE

Prøvegarnfisket resulterte i et totalt antall på 175 fisk fordelt på syv arter. Av disse var 109 sik (*Coregonus lavaretus*) hvorav de fleste var mellom 25-30 cm. Den minste siken målte 21,5 cm mens den største var 44,5 cm. Det ble fanget 52 abbor (*Perca fluviatilis*) der den største var på 42,5 cm og den minste målte 17,5 cm. I tillegg ble det fanget 10 laker (*Lota lota*) på mellom 31 og 51 cm, en gjedde (*Esox lucius*) på 35,5 cm og en ørret (*Salmo trutta*) på 21,5 cm. Det ble fanget en laks (*Salmo salar*) og en røye (*Salvelinus alpinus*).

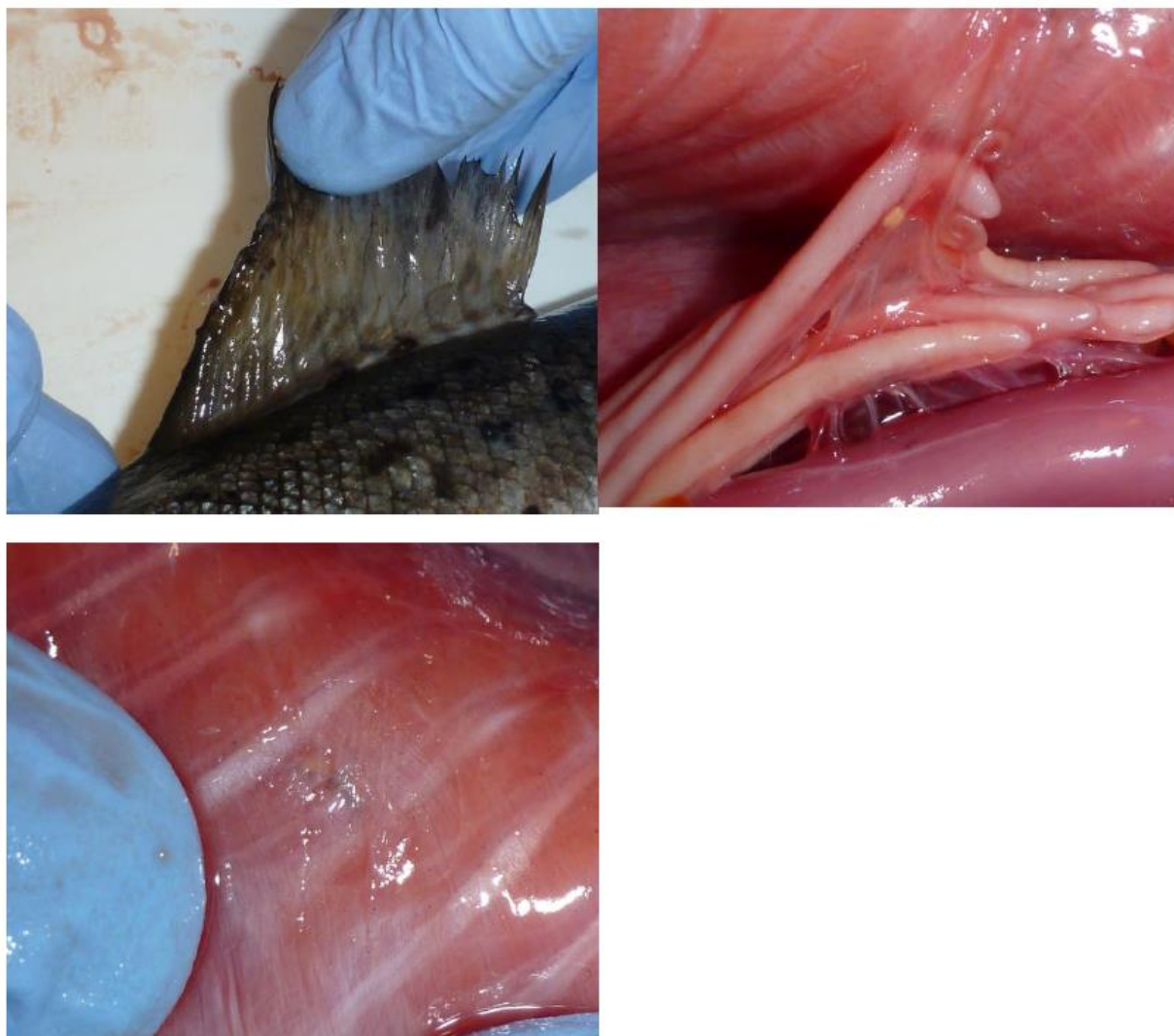


Figur 3-1. Garnfisket i Svartakslavatnet gav fangst av abbor, sik, lake, laks, røye, gjedde og ørret (ikke avbildet).

Garnfisket gav en gjennomsnittlig fangst på ca. 11 fisk pr. garn, tilsvarende en fangst pr. innsatsenhet (CPUE) på 29 fisk pr. 100m² relevant garnareal. Basert på garnfangstene ser sik og abbor ut til å dominere fiskesamfunnet i Svartakslavatnet.

Anadrom fisk

Laksen som ble fanget målte 55 cm og veide 1396 gram. Den hadde tydelige tegn som kjennetegner oppdrettet fisk, slik som deformert første finnestråle, sammenvoksing mellom innvoller og kjøtt, samt svarte vaksinemerker i kjøttet i buken. Fisken var gyteklar (stadium V) og var full av rogn (ca. 5 mm dia). Laksen hadde en lav k-faktor på 0,84. Laksen hadde ikke tatt til seg næring på lenge og hadde ikke mageinnhold. Fangsten viser at anadrom fisk vandrer opp i vannet.



Figur 3-2. Laksen viste tydelige tegn på å være oppdrettet. Deformert ryggfinne, sammenvokste innvoller og vaksinemerker i kjøttet.

Det ble fanget en røye i Svartakslavatnet. Fisken veide 465 gram og målte 370mm. Det var en utgytt hannfisk (gonadestadium VII) med rød kjøttfarge. Røya hadde ikke tatt til seg næring på lenge og hadde ikke mageinnhold. Fisken hadde en k-faktor på 0,91. Otolittene til røya som ble fanget er undersøkt i stereolupe, men det har vært vanskelig å lese tydelige vekstsoner på dem. Et anslag gir at fisken er ca. fem år gammel. Fisken hadde ikke ytre parasitter som knytter den til sjøfase, men dette kan forklares ved at den har vært en stund i ferskvann.

3.4 EL-FISKE

El-fisket viste at det finnes laks- og ørretunger i utløpselva. I innløpselva ble det ikke fanget fisk, men her ble det imidlertid observert tre fiskeunger. Det ble fanget forholdsvis flere ørret- enn laksunger i utløpselva men fangsten var svært lav for begge arter. Det ble til sammen fanget 3 laksunger og 13 ørretunger i utløpselva fra Svartakslavatnet (tabell 3-1). Det ble påvist flere årsklasser av laks- og ørretunger, både 0+ og eldre fiskeunger, noe som indikerer at det er årvisst gyting i vassdraget de senere årene.

Det er ikke mulig å fastslå om ørretungene kommer fra en stasjonær eller sjøvandrende bestand. Det er likevel svært sannsynlig at flere av fiskene er avkom fra sjørørret fordi ungene vokser opp så langt nede i vassdraget. I tillegg ble det gjort visuell observasjon av to større fisk (gytefisk av laks eller sjørørret) i de nedre delene av elva. Det ble ikke fanget ål i el-fiskeundersøkelsene.

Tabell 3-1. Totalt ble det fanget tre ungfisk av laks- og 13 ungfisk av ørret i utløpselva fra Svartakslavatnet.

Lokalitet	Antall	Art
e1	1 stk. 0+	Laks
	2 stk. 0+	Ørret
	1 stk. eldre ungfisk	Ørret
e2	2 stk. eldre ungfisk	Laks
	3 stk. 0+	Ørret
	3 stk. eldre ungfisk	Ørret
e3	Ingen fangst	
e4	3 stk. 0+	Ørret
	1 stk. eldre ungfisk	Ørret
e5	Ingen fangst	
e6	Ingen fangst	

3.5 BONITERING

Vandringsforhold

Elva som renner ut fra Svartakslavatnet er stedvis ganske stri, men det finnes ikke vandringshindre mellom sjøen og vannet og fisken kan således vandre fritt opp hit. Utløpet av Svartakslavatnet renner i kulvert under veien, men utgjør ikke noe hinder for fisken. Kulverten under veien danner også en terskel som styrer vannivået i Svartakslavatnet. Også i elva mellom Pikevatnet og Svartakslavatnet kan fisken vandre fritt. Utløpet fra Pikevatnet går i dag i rør under veien, og stedvis renner elva under en vegforbygning (figur 3-3).



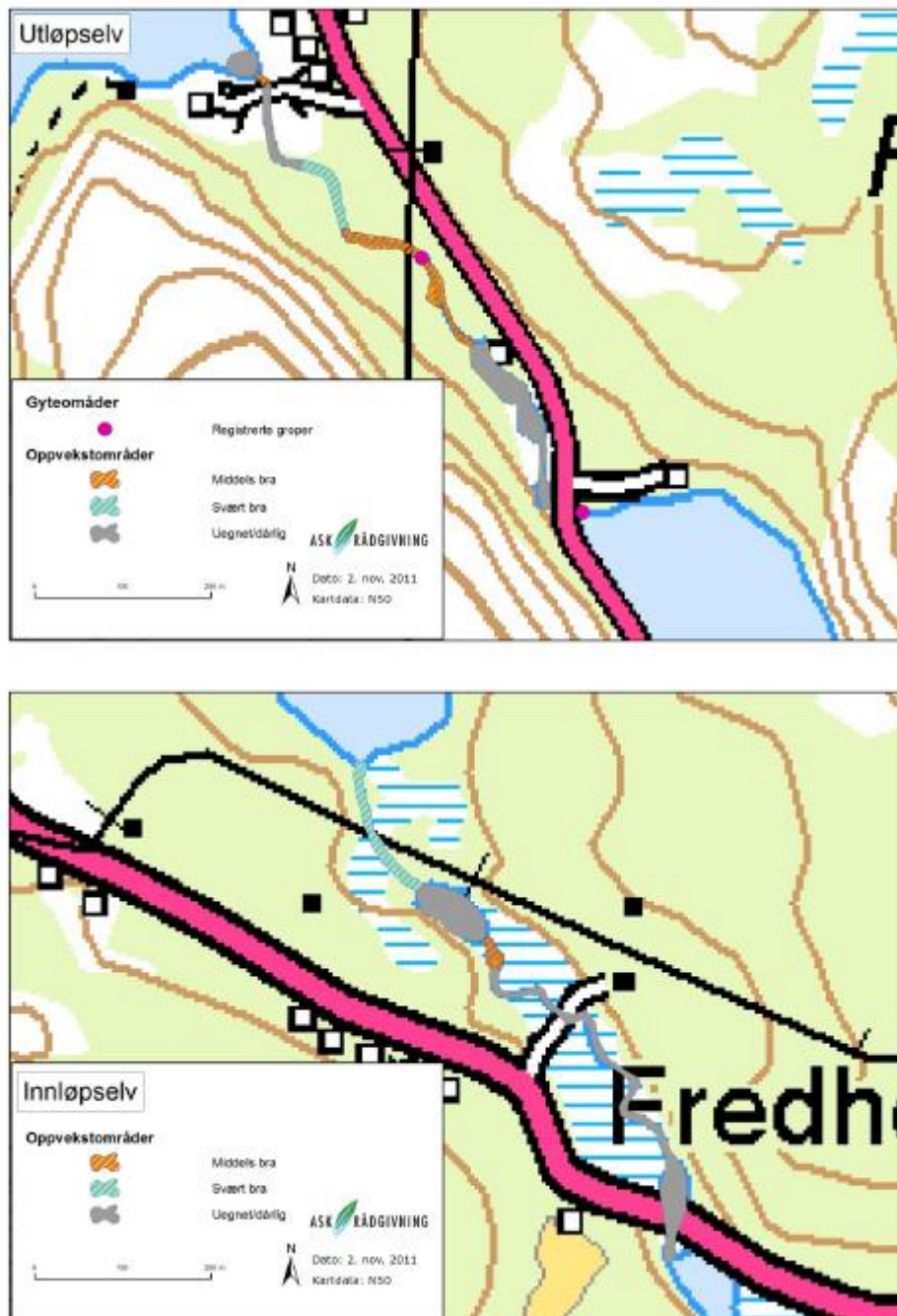
Figur 3-3. Utløpselva ligger mer skjult og fremstår som relativt urørt. Bildet viser en av kulpene der det ble det påvist gyting.

Gyteområder

Et godt gyteområde har middels-sterk vannhastighet med grus og grov grus. Områder med sterk strøm/grovt substrat eller svak strøm/fint substrat velges gjerne bort. Boniteringen viste at det er begrenset med gode gyteområder i inn- og utløpselvene til Svartakslavatnet. Det ble likevel funnet to områder som pekte seg ut som aktuelle, og her ble det også funnet gytegrøper (figur 3-4). Det ble observert større gytefisk (laks eller ørret) i brakkvannskulpen nederst i elva, og ved el-fiskestasjon e2 (figur 2-2).

Oppvekstområder

Gode oppvekstområder karakteriseres ved middels-sterk vannhastighet, og variert substrat med gode forhold for skjulrom (5-50 cm stein), gjerne med innslag av begroing som viser at substratet er stabilt. Vegetasjon langs elva skaper også skygge og skjul. Stilleflytende partier med fint substrat er lite egnet som oppvekstareal. Det samme gjelder svært strie partier dominert av blokk og berg. Flere deler av vassdraget utgjør et godt oppveksthabitat for laks -og ørretunger (figur 3-4).



Figur 3-4. Områder som er uegnet, middels bra svært bra som oppvekstareal. Viser også mulige gyteområder.

3.6 KONKLUSJON VERDIVURDERING

Det er funnet at laks og ørret gyter i utløpselva fra Svartakslavatnet, og at fiskeungene vokser opp her. Det er også påvist at gytingen har foregått i flere av de siste årene (flere årsklasser ungfisk), og at den sannsynligvis ikke er sporadisk. Svartakslavatnet har tidligere vært utnyttet til vannuttak til gruvedrift og vært regulert ned med over en meter, med redusert vannføring i utløpselva. Resultatene indikerer at fiskebestandene har overlevet eller reetablert seg i elva de senere årene.

Bestandsstatus for sjørøye i Norge er uavklart, selv om mye tyder på at det er nedgang i bestanden i mange vassdrag. Det er likevel på det rene at det har vært en reduksjon i fangst av sjørøye utover 2000-tallet, og at arten har hatt en svakere fangstutvikling enn sjørørret og laks i Nordland, Troms og Finnmark (Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, 2011).

Størrelsen på potensielt gyteareal for laks og (sjø)ørret i utløpselva fra Svartakslavatnet er konsentrert til noen meget begrensede områder, mens det finnes flere egnede oppvekstområder i både inn- og utløpselv. Fisken kan vandre opp til Svartakslavatnet fra sjøen og det ble funnet laks (oppdrettet) og røye her. Det har ikke vært mulig å stadfeste om røya er sjøvandrende eller stasjonær. Opplysninger fra grunneiere tyder på at det ikke har vært vanlig å få røye i garn i innsjøen, og det regnes som lite sannsynlig at det finnes en stor bestand av arten her. Ut fra en føre- var tilnærming, og i tråd med biomangfoldlovens § 9 bør det likevel utøves hensyn i forbindelse med utnyttelse av vannet, og at det kan finnes en bestand av arten som gyter i Svartakslavatnet.

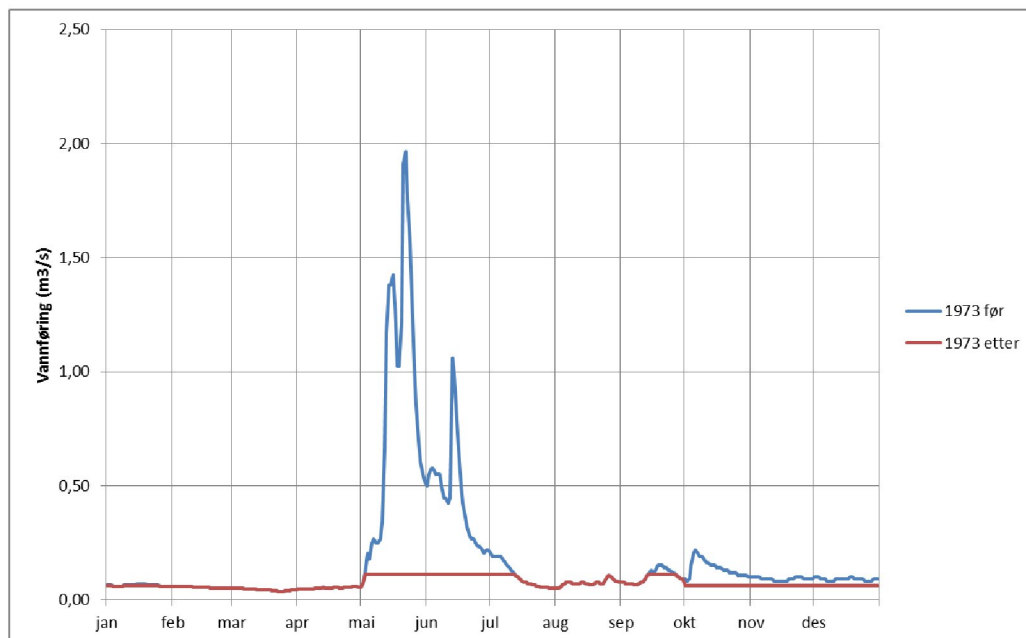
Det ble ikke påvist ungfisk i innløpselva til vannet, men det utelukkes ikke at anadrom fisk kan vandre videre opp til Pikevatnet. Det må antas at det kan finnes ål i vassdraget.

Fiskebestanden i Svartakslavatnet innehar viktige fiskearter, men bestandene er antakelig svært begrensede. Det kan ikke utelukkes at røya som ble fanget i Svartakslavatnet er sjøvandrende, og laks og antakelig sjørørret gyter i vassdraget. Dette gjør at verdien til fisk i vassdraget vurderes som middels.

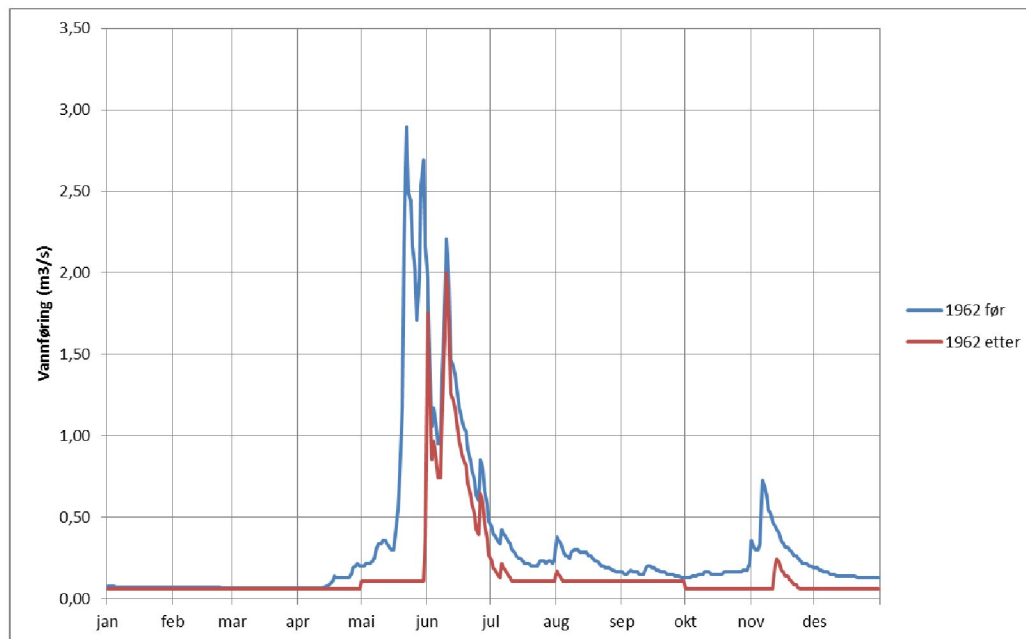
4 Omfang- og konsekvensvurdering

Dersom tiltaket gjennomføres uten minstevannføring vil dette medføre at vassdragets gyteområder for laks/sjørret tørlegges, samt at sjørøye ikke lenger kan vandre inn/ut av Svartakslavatnet. Omfanget vil være av en slik størrelse at de anadrome fiskebestandene antakelig ikke vil klare seg, og konsekvensen vurderes som middels-stor negativ.

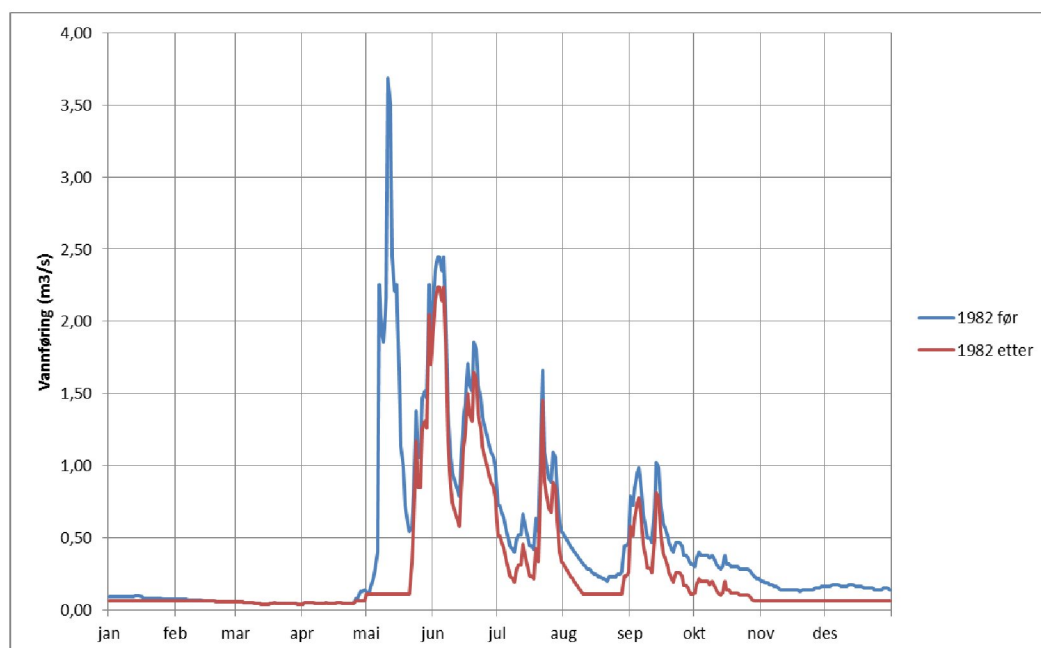
Utbygger har derfor lagt til grunn at de vil bøte på slike effekter ved å legge opp til slipp av minstevannføring. Det legges i planene for overføringen til grunn en minstevannføring på 60 l/sek vinterstid (oktober-medio mai) og 110 l/sek om sommeren (medio mai-oktober). Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne i utvalgte år er beregnet til 41 dager i et tørt år, 72 (middels år) og 131 (vått år), slik at de naturlige variasjonene i vannføring til en viss grad vil opprettholdes (se beregninger fra Norconsult i figur 4-1 til figur 4-3). I tørre år vil vårflommen nesten reduseres fullstendig.



Figur 4-1. Vannføring før og etter tiltaket i et tørt år (1973) (Lundquist, 2014).



Figur 4-2. Vannføring før og etter tiltaket i et normalt år (1962) (Lundquist, 2014).



Figur 4-3. Vannføring før og etter tiltaket i et vått år (1982) (Lundquist, 2014).

Vannstanden, vil sommerstid holdes konstant på det nivå som er nødvendig for å slippe 110 l/s i naturlig avløp fra Svartakslavatnet. Vinterstid forutsettes at minstevannføring på 75 l/s tappes kontinuerlig, i praksis ofte ved pumping. Det overføres da i tillegg maksimalt med vann til Kirkenesvannene inntil magasinet er senket 1,25 m. Deretter tappes tilsiget (Lundquist, 2012).

En neddemming av vannet med 1,25 meter forventes ikke å gi kraftig utvasking av materiale slik det tradisjonelt vil bli i en reguleringssone fordi det ikke finnes jordsmonn og vegetasjon som vil vaskes ut i samme grad. Konsekvensene vil bli at dagens strandsone forsvinner og at dennes funksjon som oppvekstområde for fiskeyngel endres. Neddemmingen vil likevel gi nye grunne områder som erstatter dette habitatet. Det må forventes at pollen innerst i vannet- Vassbotn, kan bli avsnevret fra resten av innsjøen. En annen mulig konsekvens er at fisk som vandrer oppover i vassdraget blir forhindret ved at det oppstår et vandringshinder i innløpet innerst i vannet. Selv om det ikke ble påvist fisk her ved elektrofiske, er det sannsynlig at anadrom fisk i dag vandrer videre opp. Det er uvisst hvordan vassdraget ser ut på russisk side, men det har antakelig begrenset verdi for anadrom fisk oppstrøms Svartakslavatnet.

Sjørøye i vassdraget vil bruke innsjøen som leve- og gyteområde mens laks og sjørørret i hovedsak vil benytte utløpselva som gyte- og oppvekstområde samt at innsjøens strandsone også kan fungere som oppvekstområde. Det kan ikke utelukkes at laksen vandrer videre inn i vassdraget, men den er i hvert fall ikke påvist der. På bakgrunn av dette bør minstevannføringen ivareta:

- røyas mulighet for vandring inn og ut av Svartakslavatnet
- at laks/sjørørret kan gyte om høsten (september-november) i utløpselva
- at rogn/egg som er lagt om høsten overlever om vinteren (utfordringer knyttes til tørrlegging og utfrysing).

- at fiskens leve- og oppvekstområder i elva ivaretas

Tidspunktet da sjørøya vandrer ut i sjøen varierer i ulike vassdrag. Som regel skjer utvandringen i mai og juni i Nord-Norge, og i tillegg vil enkelte fisk kunne vandre noe senere om sommeren. Utvandringen vil sammenfalle med høy vannføring ved flom som i Svartakslavatnet opptrer i samme periode. Alt vann over maksimal slukeevne vil drenere til utløpselva. I tillegg vil minste vannføringen ivareta vandringsmulighetene. I tørre år vil flomtoppen riktignok bli kraftig dempet.

Røya er i sjøen kortere enn laks og sjørøret og vandrer tilbake sensommer/høst. Lengde på sjøopphold varierer fra 1-2 måneder for sjørøye. En kan anta at hovedtrykket av tilbakevandrende røye skjer i juli og august, men at det vil kunne vandre noe fisk også utover høsten. Minste vannføring på 110 l/sek fra 1. mai til 31. september vurderes som tilstrekkelig for å fange opp hovedtyngden av denne vandringen.

Det forutsettes at terskelen til Svartakslavatnet tilrettelegges slik at fisken kan vandre inn og ut av innsjøen i perioden da røya vandrer opp (se avbøtende tiltak). Dette vil også sikre at mesteparten av laks og sjørøret kan vandre inn i innsjøen og eventuelt videre oppover i vassdraget.

Vandring mellom salt- og ferskvann for umoden sjørøret ("blenkjer") vil begrenses noe, og i vinterperioden vil disse ikke kunne vandre fritt mellom innsjøen og nedenforliggende strekning.

Den foreslåtte minste vannføringen vurderes å opprettholde eggoverlevelse hos fisk og motvirke at de fryser eller tørker ut, da minste vannføring vinterstid vil være tilnærmet uendret fra dagens tilstand.

Lakseunger oppholder seg gjerne i grunne områder med relativt høy vannhastighet. Dersom fraføringen medfører at arealet med slike forhold reduseres vil dette gi mindre oppvekstareal. Det er likevel flere oppvekstområder i elva som vil opprettholdes, og i dag er ikke tetthet av ungfisk (grunnet lav tetthet under elektrofiske) ansett å være begrensende faktor for produksjonen av laksefisk i vassdraget.

Det må kunne forventes noe endrede temperaturforhold i vassdraget og økt begroing som følge av tiltaket. Økt sedimentering og tilslamming av fiskeegg vurderes ikke å være et stort problem da det vil bli forholdsvis mange dager med vannføring større enn maksimal slukeevne slik at finpartikulært materiale skylles ut.

Selv om det sjelden er særlig gunstig med sterkt redusert vannføring vil den foreslåtte minste vannføringen medføre at fiskens gyte- og vandringsmuligheter og levevilkår langt på vei ivaretas. Forutsatt at fisken vil ha frie vandringsveier inn- og ut av Svartakslavatnet, vurderes tiltakets konsekvens å være liten negativ for fisk.

5 Avbøtende tiltak

Fraføring av vann fra Svartakslavatnet vil uten slipp av minstevannføring redusere oppvekst og gyteareal i vassdraget, og i tillegg kunne forhindre at anadrom røye vandrer inn i innsjøen. Selv om Svartakslavatnet ikke kan beskrives som et viktig gyte- og oppvekstområde, bør det ut fra en føre-var holdning i tråd med naturmangfoldloven (§9) legges opp til den foreslåtte minstevannføringen (110 l/sek sommer og 60 l/sek vinter) for å ivareta laksens og sjørøretens mulighet til å vandre og gyte i utløpselva, og at anadrom røye kan vandre inn og ut av vannet.

Følgende perioder foreslås for fastsettelse av sesongbasert minstevannføring:

- Sommer (110 l/s): 1. mai – 31. september. I denne perioden vil minstevannføringen slippes som overløp fra Svartakslavatnet, slik at fisken kan vandre opp i innsjøen. Vannføringen sikrer også utvandringa til sjørøye, laks og sjørrett (smolt og støinger).
- Vinter (60 l/s): 1. oktober – 31. april. Om vinteren slippes vannet i praksis ofte ved pumping. I denne perioden vil terskelen i utløpet være en barriere for fisk. I denne perioden har hovedtyngden av fisken vandret opp i Svartakslavatnet. Etternølere vil fortsatt ha tilgang på utløpselva. Vintervannføringen er på nivå med naturlig vannføring om vinteren og forventes å være tilstrekkelig for eggoverlevelse og overvintring. Eventuell vandring mellom salt- og ferskvann for umoden sjørrett ("blenkjer") vil begrenses i denne perioden.

Den foreslåtte minstevannføringen bør ses i sammenheng med andre tiltak som vil være med på å ivareta levestandardene for fisk i utløpselva. Det bør tilrettelegges med egnet gytegrus i utløpselva for å ivareta og om mulig øke fiskens muligheter til gyting etter tiltaket.

Tiltaket må ikke skape en barriere for opp- og nedvandrende fisk fra mai-oktober, og terskelen må tilrettelegges slik at fisk av alle størrelser kan passere.

De bør lages en løsning for slipp av minstevannføring der det konstrueres en «naturlig» fiskepassasje, i form av et nytt bekkeløp med sammenhengende bunn som tas ut over en noe lengre distanse. Fiskepassasjen må innrettes med en lavvannsrenne slik at relevante fiskearter i alle størrelser, kan vandre opp, også i tørre år med kun minstevannføring. Med riktig utforming vil dette også kunne bli et positivt landskapselement. En alternativ løsning som vil sikre vandring er en slags «vertical slot pass» med naturlig bunnsbunnsstrukt.

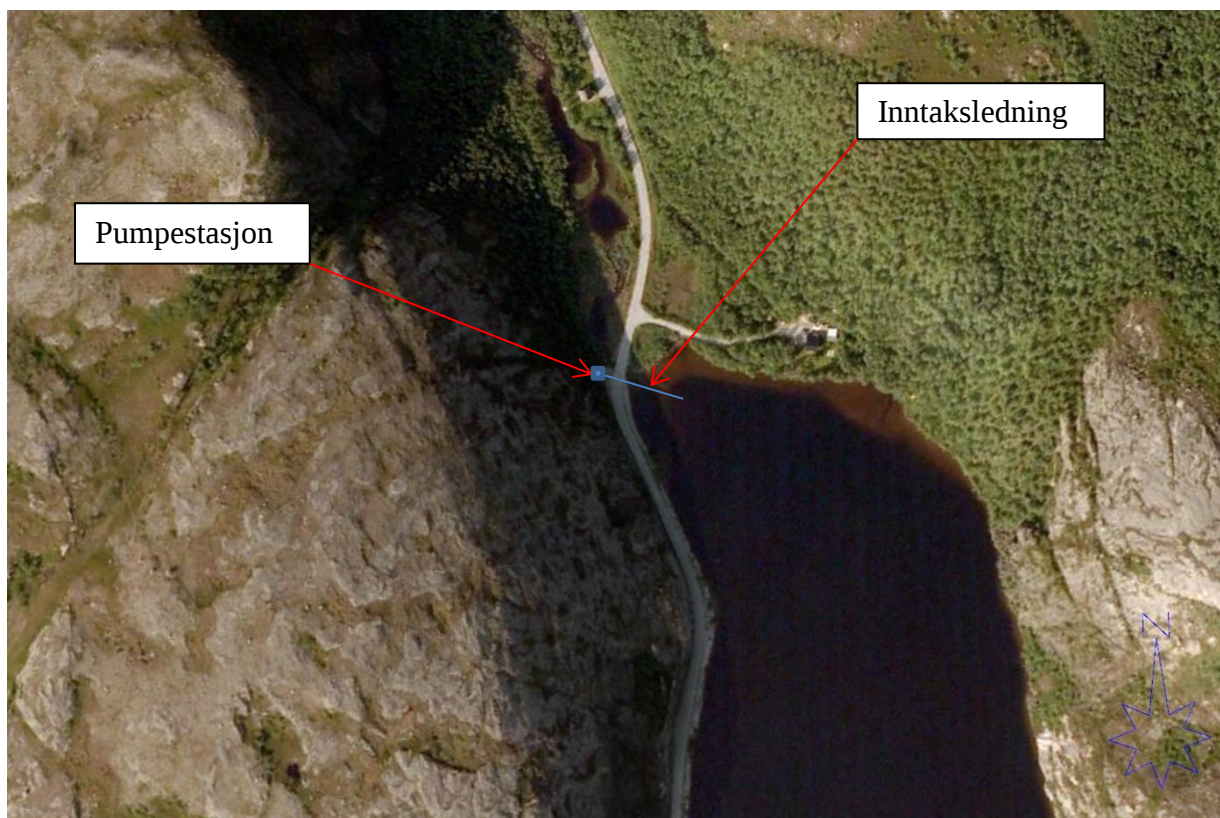
Det bør gjennomføres oppfølgende fiskeundersøkelser ett-to år etter utbygging for å vurdere virkningene på fiskebestanden i vassdraget.

6 Referanser

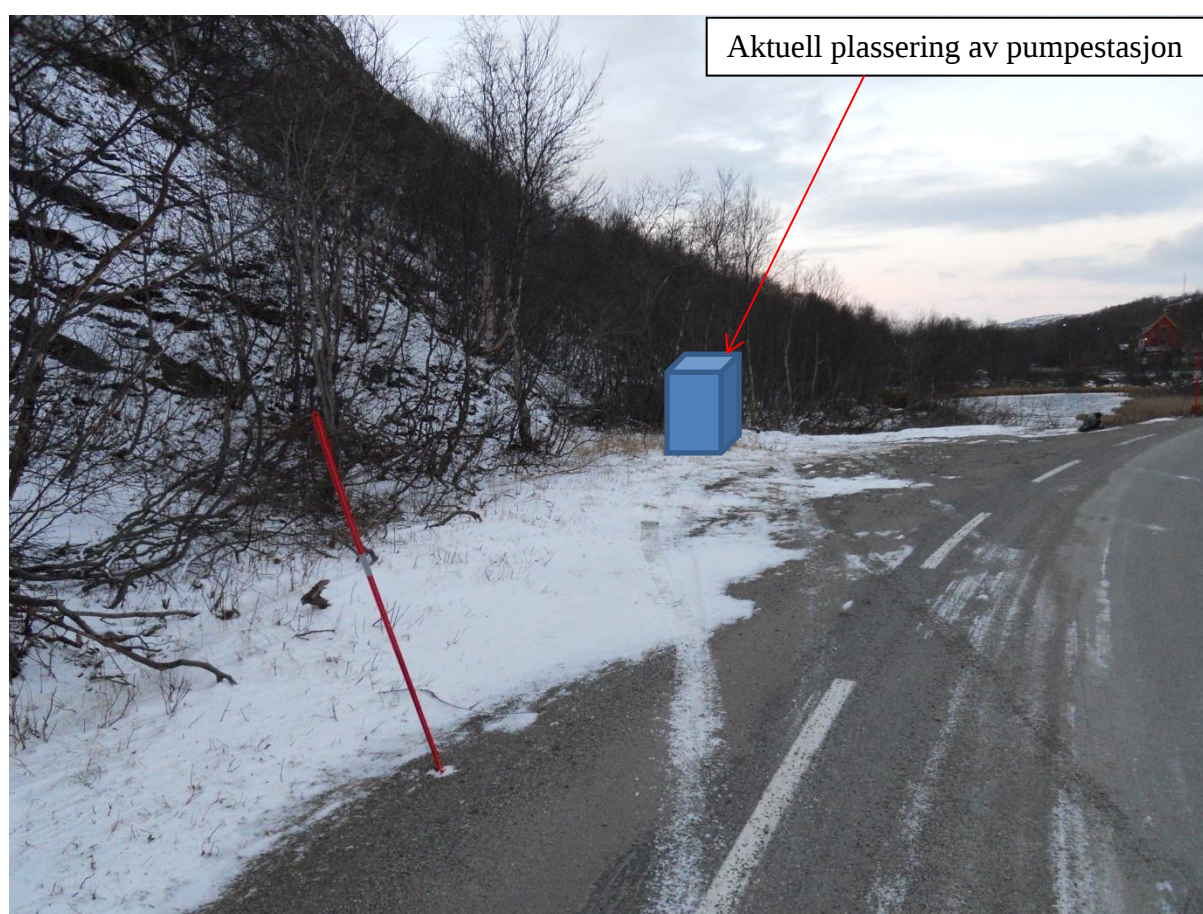
- Aas, Øystein, et al. 2010.** *Atlantic Salmon Ecology*. s.l. : Wiley-Blackwell, 2010.
- Arctic Bulk Minerals AS. 1999.** *Søknad om vannuttak fra Svartakslavatnet*. 1999.
- Bendixby, Lars og Sandem, Kjetil. 2012.** *Svartakslavannet – fiskebiologiske undersøkelser*. s.l. : Ask Rådgivning rapport 11-385-1, 2012.
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2002.** *Slipp fisken frem! Fiskens vandringmulighet gjennom kulverter og stikkrenner*. s.l. : Direktoratet for Naturforvaltning, 2002. DN Håndbok 22 .
- Direktoratet for naturforvaltning. 2000.** *DN håndbok 15 - Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. s.l. : Direktoratet for naturforvaltning, 2000.
- Direktoratet for naturforvaltning, KLIF. 2013.** Vann-nett databasen. <http://vann-nett.nve.no/saksbehandler/>. [Internett] 2013.
- Forseth, Thorbjørn(red.), et al. 2013.** *Håndbok i miljødesign i regulerte laksevassdrag*. s.l. : CEDREN, 2013.
- Lundquist, Dan. 2012.** *Svartakslavannet hydrologi - Sydvaranger Gruver AS*. s.l. : Norconsult, 2012.
- . 2014.** *Svartakslavannet Hydrologi*. s.l. : rev 1. s.l. : Norconsult, 2014.
- Muladal, Harald. 2011.** *Fiskeforvalter, Fylkesmannen i Finnmark*. 10. oktober 2011.
- Muladal, Rune. 2009.** *Ungfiskundersøkelser i Vestre Jakobselv*. s.l. : Naturtjenester i Nord AS., 2009. Rapport - 9. 16 s..
- Statens vegvesen. 2006.** *Håndbok 140 - Konsekvensanalyser*. s.l. : Statens vegvesen, 2006.
- Vitenskapelig råd for lakseforvaltning. 2011.** *Status for norske laksebestander 2011*. s.l. : Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, 2011. Rapport fra vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 3 - sammendrag.

Vedlegg 6

**Bilder fra området med plassering av pumpestasjon
for slipping av minstevannføring**



Oversiktsbilder fra Statkart



Bilde fra sør-vest mot brua ved utløpet av Svartakselvannet



Fra brua ved utløpet av Svartakselvannet og nedover Svartakselelva

Vedlegg 7

Eiendomsoversikt

Gårdnr	Br.nr	Eier	Adresse	Kommentar
28	1	Finnmarkseiendommen	Postboks 133, 9811 Vadsø	
28	4	Jan Øystein Fjeld	Elvenes, 9900 Kirkenes	
28	6	Bianca M og Dirk Erick Heidschwager	Jakobsnes, 9900 Kirkenes	
28	8	Sør-Varanger kommune	Postboks 406, 9915 Kirkenes	
28	9	Martin og Elke Gitta Kahnau Wicki	Jakobsnes 9900 Kirkenes	
28	12	Jan Øystein Fjeld	Elvenes, 9900 Kirkenes	
28	15	Dagny Løfall	Yttraskarveien 70, 816 Mo i Rana	
28	24	Bianca M Heidschwager	Jakobsnes, 9900 Kirkenes	Uklart om denne grenser mot elva
28	32	Jan Øystein Fjeld	Elvenes, 9900 Kirkenes	
28	33	Ester Egge	Værlebakken 18, 1525 Moss	
28	33	Solveig Marie Jacobsen	Nosteveien 30, 9910 Bjørnevatn	
28	33	Aino Karin Balk Johansen	Abels gate 12 A, 1533 Moss	
28	33	Else Magnhild Pedersen	Soltunveien 3, 9900 Kirkenes	
28	33	Inga M Reiersølmoen	Smedvegen 5, 4820 Froland	
28	45	Ivar Asle Jacobsen	Nosteveien 30. 9910 Bjørnevatn	
28	48	Solgunn Margit Andreassen	Vikås 8980 Vega	
28	48	Oddveig Annie S Archi	Parnassveien 26, 9900 Kirkenes	
28	48	Rune Eero Sliiden	Parnassveien 24, 9900 Kirkenes	
28	56	Finnmark Fylkeskommune	9815 Vadsø	
28	56	Statens Vegvesen Region Nord	Postboks 1403, 8002 Bodø	
29	1	Finnmarkseiendommen	Postboks 133, 9811 Vadsø	
29	4	Bente Dahlin Skau	Kongens gate 11 H, 9900 Kirkenes	
29	4	Margita Dahlin Skau	Triangelveien 1, 9900 Kirkenes	

29	13	Turid Jensine Berntsen	Grindalsveien 1, 2406 Elverum	Uklart om denne grenser mot vannet
29	14	Jan Øystein Fjeld	Elvenes, 9900 Kirkenes	
29	24	Margita Dahlin Skau	Triangelveien1, 9900 Kirkenes	
29	52	KNA	Postboks 100, 9251 Tromsø	
29	134	Harry Bakkejord	9900 Kirkenes	Adresse Svartaksla ????