

HANNUKAINEN MINING OY

Hannukainens gruvprojekts inverkan på öringens livsbetingelser



Hannukainens gruvprojekts inverkan på öringens livsbetingelser
Detta är en översättning från det finska originalet

Innehåll

1	INLEDNING	1
2	VERKNINGSOMRÅDETS FISKBESTÅND OCH FISKE	1
2.1	Älven Äkäsjokis område	1
2.2	Torneälvens område.....	3
2.3	Habitatkartering kring utloppsrörets mynning i Muonioälven.....	5
3	SAMMANFATTNING AV PROJEKTETS PÅVERKAN PÅ VATTENDRAGEN SAMT VÄRDERING AV PROJEKTETS PÅVERKAN OCH VIKT PÅ FISKERINÄRINGEN	5
3.1	Påverkningsmekanismer	5
3.2	Konstruktionsskedet.....	6
3.3	Driftskedet.....	6
3.4	Efter att verksamheten upphört	7
3.5	Naturaområdets enhetlighet.....	8
4	SAMMANFATTNING	8
5	KÄLLFÖRTECKNING	8

Pöyry Finland Oy

Eero Taskila, FM, fiskbiolog

Kontaktuppgifter

Elektroniikkatie 13 (*adressen korrigerad, kontoret har flyttat sedan originaltexten skrevs*)

90590 OULU

puh. 010 33280

e-post: fornamn.efternamn@poyry.com

www.poyry.fi

1 INLEDNING

Kontaktmyndigheterna har i sitt utlåtande (LAPELY 231/07.01/2014) krävt en komplettering till Naturavvärderingen (Ramboll Finland Oy 2014) som gjorts för Hannukainens gruvprojekt. Enligt utlåtandet och en skriftlig precisering på denna (LAPELY/Viitala 26.11.2015), skall *ett motiverat sammandrag av vad förändringarna i vattendragen inom gruvområdet och inom gruvområdets verkningskrets har för betydelse på hela naturtypen Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ*, göras som grund för kontaktmyndighetens beslut. Kompletteringskraven rörde särskilt projektets verkningar på öringens livsbetingelser, samt påverkningarnas vikt, eftersom öringen är en kännetecknande art för naturtypen Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ.

Den utförda Naturavvärderingen grundades i stort på projektets MKB-utredningar (Ramboll Finland Oy 2013), och i materialet saknades bl.a. elfiskeresultaten från de olika vattendragen inom projektets verkningsområde, resultaten från öringens smoltfiske i Äkäsjoki älv år 2014, samt resultaten huruvida utloppsrörets mynnings läge i Muonioälven är lämpligt som yngelproduktionsområde för öring. Dessutom har värderingen om projektets vattenpåverkan preciserats under miljölovets ansökningskedje varför uppskattningen av påverkan på öringens livsbetingelser och i synnerhet påverkans vikt kunnat specificeras.

I denna utredning presenteras ett sammandrag över utförda kontrollåtgärder och undersökningar angående projektets verkan på fiskerinäringen, samt bedömningen av vattenkonsekvenserna som presenterats i miljötillståndsansökan (Pöyry Finland Oy 2016). På basis av vattenkonsekvensbedömningen och det sammanställda materialet om fiskerinäring görs en konsekvensbedömning för fiskerinäringen. I den bedöms konsekvenserna av projektets belastning och flödesförändringar, och särskilt konsekvensernas vikt på öringens livsbetingelser.

2 VERKNINGSOMRÅDETS FISKBESTÅND OCH FISKE

2.1 Älven Äkäsjokis område

Älven Äkäsjoki är ett av havsöringsbeståndets viktigaste förökningsområden i Torneälv. Äkäsjoki och dess bifåror har dessutom lokala bäcköringsstammar. Laxens mest betydande ynglingsområden i Äkäsjoki koncentreras till dess nedre delar. Äkäsjokis havsörings yngelproduktionspotential är uppskattat till 13000 vandringsyngel om året (Ikonen m.fl. 1986). Enligt en studie gjord 2006 producerade Äkäsjoki ca 1100 i naturen kläckta havsörings vandringsyngel, vilket är endast knappt 10 % av det uppskattade produktionspotentialen (Nokelainen 2006). Även i älven Kuerjoki fångades då vandringsyngel av öring vid utfört yngelfiske. Havsöringen samt lokala öringsstammar förökar sig naturligt även i Äkäsjokiälvens bifåror såsom Valkeajoki (Vähä m.fl. 2007 och 2008). Enligt en undersökning gjord år 2014, producerade Äkäsjoki ca 350 i naturen kläckta havsöringsvandringsyngel, vilket är endast knappt 3 % av Äkäsjokis uppskattade produktionspotential (Romakkaniemi & Vähä 2014). Resultatet är antagligen en underskattning, eftersom man på basis av tidigare undersökningar kan anta att en del av öringen har hunnit vandra iväg innan testfisket inletts. Enligt studien år 2014 vandrade dessutom ca 260 inplanterade öringar och ca 90 laxar från Äkäsjoki.

Enligt elfiskestudier i Äkäsjoki älv (Lapin Vesitutkimus Oy 2007), bestod Äkäsjokis forsfsikebestånd nästan helt av öring och bergsimpa (tabell 1). Öringstätheten var liten

till måttlig. Laxyngel förekom som små tätheter vid älvmyningen samt även i älvens medelparti vid Hannukainen. I tillägg förekom sporadiskt elritsa och småspigg.

Forsfiskbestånden i Äkäsajoki älvs bifåror Kuerjoki, Laurinoja, Kivivuopionoja och Valkeajoki bestod nästan helt av öring vars täthet till största delen var liten-måttlig, men ställvis även god dvs. kring 30 individer/ar (tabell 2). I Valkeajoki förekom även bergsimpa och sporadiskt småspigg. Även Niesajokiälvens forsiskbestånd bestod nästan helt av öring och bergsimpa (tabell 2). I Niesajoki förekom ställvis även harr och lake som små tätheter. Enligt de elfiskeprov som gjorts i bäcken Laurinoja, skedde naturlig förökning av öring endast i området alldeles vid bäckmyningen (Lapin Vesitutkimus Oy 2007). Längre uppströms finns också områden som lämpar sig som reproduktionsområde för öring, men uppenbarligen fungerade en vägtrumma som ett vandringshinder för fiskarna under största delen av den isfria säsongen.

Tabell 1. Elfiskeresultaten (individer/ar) i älvarna Äkäsajoki och Niesajoki år 2007. Niesajokireslutaten är delvis från år 2006.

	Äkäsajoki				Niesajoki			
	Hannukainens område			Älvmyning	1	2	3	4
	Pulkkasaari	Äkäs. 5	Äkäs. 6	Äkäs. 327				
Öring	11,1	16,9	20,4	1,5	10,1	1,7	21,8	39,6
Lax	-	0,6	2,9	4,4	-	-	-	-
Harr	-	-	-	-	-	-	6,2	-
Lake	-	-	-	-	-	-	3,0	-
Elritsa	-	-	3,0	1,0	-	-	-	-
Bergsimpa	14,5	22,0	7,3	2,2	44,8	20,8	3,1	2,4
Småspigg	-	0,7	-	-	-	-	-	-

Tabell 2. Elfiskeresultaten (individer/ar) i Hannukainens närområdes små vattendrag år 2007.

	Kuerjoki*		Laurinoja			Kivivuopionoja		Valkeajoki	
	Kuerlinkat	Jokisuu	Övre delen	Mellandelen	Nedre delen	övre delen	nedre delen	nedre delen	älvmyningen
Öring	21,0	14,0	28,3	8,6	13,0	10,0	17,8	30,7	27,5
Bergsimpa	-	-	-	-	-	-	-	34,4	2,6
Småspigg	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-

* Vilt- och fiskeriforskningsinstitutets resultat, fångstinformation endast av öring

Angående Äkäsajoki älv nedanom Äkäslopola har det gjorts en fiskeriförfrågan för år 2007 (Lapin Vesitutkimus Oy 2008). Förfrågan gällde de lokala hushållen längs älvstranden, samt de hushåll som fiskat på älven med forststyrelsens tillstånd. Förfrågans resultat har gjorts endast på basis av de fiskande hushåll som deltagit i förfrågan. Förfrågans svarsprocent låg på 50-60 %, varför man för att få de totala fiskeuppgifterna kan multiplicera uppgifterna i följande stycke ungefär med två.

Av de som svarade på förfrågan fiskade ca 170 i Äkäsajoki och 30 i Kuerjoki. Fiske i älven Valkeajoki skedde endast sporadiskt. I verkligheten har fiskarnas antal troligen varit det dubbla. Fisketypen var spöfiske. I älven Äkäsajoki var fångsten främst öring, harr och gädda, vars andel utgjorde tre av fyra (tabell 3). Fångsten per hushåll var liten, 2,4 kg. I Kuerjoki utgjorde fångsten i huvudsak öring och i Valkeajoki motsvarande abborre. I

verkligheten har den totala fångsten i Äkäsjokiområdet troligen varit kilomässigt ca det dubbla av fångsterna som presenteras i tabell 3.

Tabell 3. Det totala fiskesaldot av de som svarat på fiskeförfrågan (kg) i Äkäsjokiområdet år 2007. n= antalet svar

älv	n	Öring	Harr	Lax	Gädda	Abborre	Mörtfiskar	Totalt
Äkäsjoki	167	116	106	4	74	37	4	401
Kuerjoki	33	19	1	-	4	-	-	24
Valkeajoki	4	1	1	-	2	6	-	10

Älven Niesajokis fiskerinäringsanvändning är liten. Enligt huvudmannen i Luttunen-Ristimella samfällighet (muntlig upplysning 11.2.2014) behövs inget fisketillstånd till att fiska i älven Niesajoki. Enligt huvudmannen är vattnet i Niesajoki av dålig kvalitet, eftersom avloppsvattnen från Äkäslompolo belastar tidvis Niesajoki vid bräddavrinning. Av de lokala invånarna fiskar kanske ca 10 personer i älven med kastspö. Fångsten är närmast små bäcköringar. Dessutom fås en del harr.

2.2 Torneälvens område

I Torneälven och Muonioälven har på uppdrag av Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet (nuförtiden Naturresursinstitutet) årligen gjorts olika fiskbeståndsstudier för att följa upp lax- och havsöringsstammarnas tillstånd (t.ex. Vähä m.fl. 2013). Torneälven är Östersjöområdets största älv med naturliga lax- och havsöringsstammar. Samtidigt är Torneälven också en av Atlantlaxens största nutida lekälvar. Enligt de finska arternas utrotningsklassificering (Rassi m.fl. 2010) är Östersjöns laxstammar klassade som sårbara och öringens havsvandrande stammar ytterst hotade. Förutom lax och havsöring, utgör även harr, sik, gädda, abborre och lake ekonomiskt betydelsefulla fiskarter i Torne älv. Förutom dessa består fiskbeståndet av bl.a. mört, id, braxen, stäm, elritsa, stensimpa, bergsimpa och grönling. I Torne älv finns även en fångststark stam av flodnejonöga.

Torneälvens laxstam var som svagast på 1980-talet, då älven producerade knappt 100 000 lek yngel om året (Vähä m.fl. 2007 och 2008). I räddningssyfte inleddes regelbunden inplantering av lax i Torneälven i slutet av 1970-talet och var som mest omfattande under 1990-talet. Inplanteringen avslutades år 2002 då laxstammen återhämtats, och efter det har endast små inplanteringar med forskningssyfte utförts. Laxens yngelproduktion var i början av 2000-talet i genomsnitt 700 000 vandringsyngel per år (Vähä m.fl. 2007 och 2008). Yngelproduktionen har fortsättningsvis återhämtats, och de senaste åren har vandringsynglens antal troligen varit kring 1,5 milj. yngel (Vähä m.fl. 2013). Öringens naturliga produktion i Torneälvens älvsystem är mycket liten, och havsöringsstammen stöds årligen med inplantering av yngel i sidofårorna (Vähä m.fl. 2013).

Enligt elfisket som gjorts i Torneälven har sommargamla naturliga laxyngels medeltäthet åren 2011-2012 i huvudfårornas testområden varit på nivån 21 individer per ar och äldre individer på nivån 15-20 individer per ar (Vähä m.fl. 2013). Laxyngel har förekommit i Torneälvens alla delar. I älven Äkäsjoki har det åren 2011 – 2012 funnits 0,8 – 3,0 naturligt kläckta sommargamla havsöringsyngel per ar (Vähä m.fl. 2013).

Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet har följt upp spöfiskefångsten i Torneälven sedan 1996 genom fiskeförfrågningar riktade till personer som löst ut fisketillståndet ”Torneälvs laxkort” (Vähä m.fl. 2013). Följande uppgifter angående fisket i Torneälven

är baserade på den rapporten. Torneälvsloxkortets tillståndsområde täcker Torneälven och Muonioälven, dvs. nästan hela gränsälven.

Åren 2011-2013 löste ca 6600-9200 fisketillstånd ut på Finska sidan (tabell 4). Den totala fångsten var 45-94 t, varav lax utgjorde i genomsnitt 62 %, harr 15 %, gädda 14 %, och öring 4 %. De lokala fiskarnas andel av fiskedagarna och också totala fångsten utgjorde i genomsnitt knappt hälften. Av laxfångsten drogs i genomsnitt 30 % upp på Kolari kommuns område, 42 % norr om Kolari och 28 % söder om Kolari ända ner till havet.

Tabell 4. Sammandrag av fångstuppgifter och total fångst (kg) på Finska sidan av Torneälven åren 2011-2013, av de som köpt Torneälvsloxkortet.

	sålda tillstånd	Fiske-dagar	Lax	Öring	Harr	Sik	Gädda	Övriga	Fångst totalt
2011	6570	44518	21381	1880	8703	891	8493	3233	44581
2012	8260	53408	70759	2841	9870	163	7773	2576	93982
2013	9170	56700	43843		9034	795	8927	5097	67696

År 2012 var ett rekordår vad gäller laxfångst. På Finska sidan drogs det upp 90 t lax (bild 1). I den totala fångsten har förutom lax som fångats med fisketillstånd (spö), tagits i beaktande även fiske med kullenät, flytnät och håvfiske. Torneälvens totala laxfångst år 2012 var 122 t inkluderat fångsten på den Svenska sidan.

Havsöringsfångsten på Finska sidan av Torneälven har redan länge varit liten, på en nivå om 2t per år (bild 2).

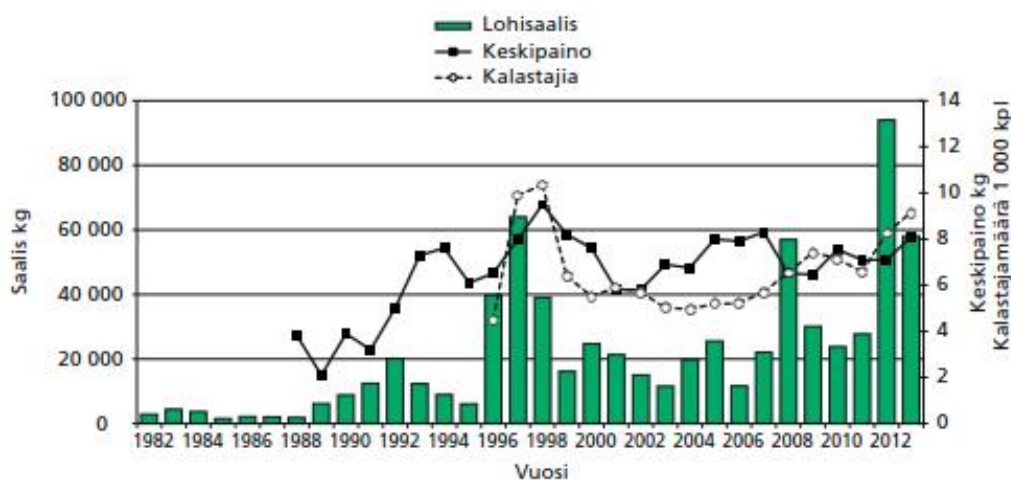


Bild 1. Det totala fångstsaldot av lax på Finska sidan av Torneälven (i grönt, vänstra skalan), andelen sålda fisketillstånd (vita rutor, skalan på högra sidan representerar 1000-tal) samt fångstens genomsnittliga vikt i kg (svarta rutor, högra skalan) åren 1982-2013 (bild: Vähä m.fl. 2014).

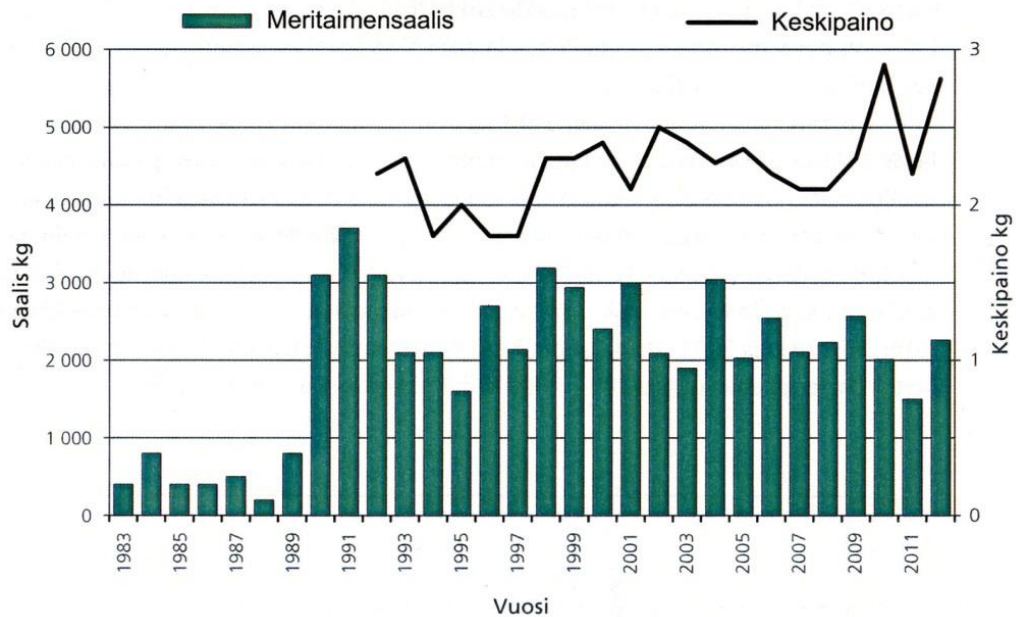


Bild 2. Havsöringsfångsten på Finska sidan av Torneälven (i grönt, vänstra skalan) och fiskarnas medelvikt i kilo (svarta kurvan, högra skalan) åren 1982-2012 (bild: Vähä m.fl. 2013).

2.3 Habitatkartering kring utloppsrörets mynning i Muonioälven

År 2014 karterades laxens förökningsområden och livsmiljöer för yngel nedströms från utloppsröret (Pöyry Finland Oy 2014). Älvfåran karterades på den finska sidan, ca 500 meter nedströms från det planerade utloppsrörets mynning.

I området kring det planerade utloppsrörets mynning finns flera tiotal ar med grusområden lämpliga för lax- och öringslek. I området finns också fors-liknande småstensområden som lämpar sig för små lax- och öringsyngel. Nedströms från rörets mynning minskar strömningshastigheten och bottenens kornstorlek minskar, varför områden lämpliga för rommens utveckling minskar. Småstensområden lämpliga för små yngel förekommer längre ner endast vid älvfårans strandzon. Direkt uppströms från utloppet finns en forssektion som lämpar sig för öring och lax.

3 SAMMANFATTNING AV PROJEKTETS PÅVERKAN PÅ VATTENDRAGEN SAMT VÄRDERING AV PROJEKTETS PÅVERKAN OCH VIKT PÅ FISKERINÄRINGEN

3.1 Påverkningsmekanismer

Projektet kan påverka öringens livsbetingelser bl.a. på grund av följande faktorer:

- Bäckens Laurinojas torrläggning och bäckens Kivivuopionojas förflyttning
- Flödesförändringar i de små vattendragen inom verkningsområdet
- Förändringar i vattenkvaliteten på grund av tömningen av dagbrottssjön, samt i konstruktionsskedet, driftskedet och efter verksamhetens slut, i verkningsområdets små vattendrag och i Muonioälven.

3.2 Konstruktionsskedet

När dagbrottssjöarna i Hannukainen töms, leds vattnen inte till älven Äkäsjoki, utan via vattenmagasinet i Hannukainen vidare till Rautuvaaras klarningsbassäng. Direkta påverkningar på Äkäsjoki kommer inte att uppkomma. Ifall rörledningen inte är färdig i början kan 2,0 Mm³ av dagbrottssjöarnas ytvatten, vars kvalitet är bra, ledas till Äkäsjoki. Enligt mätdata från Laurinojas dagbrottssjö är ytvattnen av sådan kvalitet att de inte kräver behandling. Under konstruktionsskedet orsakar borttagningen av yttjord och inledningen av brytningen, konstruktionen av vattenmagasinet, områdets dikning och konstruktionen av annan vatten- och infrastruktur, belastning på områdets vattendrag. Belastningen utgörs främst av suspenderade ämnen vars påverkan efter vattenbehandlingsåtgärderna är små på älvarna Äkäsjoki och Kuerjoki, och har inte betydande inverkan på öringens livsbetingelser. Största delen av byggplatsens lakvatten har sitt naturliga flöde till älven Valkeajoki, men även där blir inverkan på vattenkvaliteten som helhet liten. Flödesförändringarna i älvarna Äkä-, Kuer- och Valkeajoki under konstruktionsskedet blir små och påverkar inte öringens livsbetingelser.

Konstruktionsskedets inverkan på älven Niesajokis flöde förblir små, och flödesförändringarna har inte betydande inverkan på fiskerinäringen. Konstruktionsarbetet orsakar belastning av suspenderade ämnen vilket kortvarigt försvagar öringens livsbetingelser i Niesajoki. Konstruktionsskedets inverkan på Muonioälvens flöden och vattenkvalitet förblir små, och har inte någon inverkan på Muonioälvens fiskbestånd.

Förändringar i vattenkvaliteten under konstruktionsskedet är tillfälliga och små, och några betydande flödesförändringar sker inte, varför projektet inte försvagar naturtypen Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ under konstruktionsskedet.

Som helhet uppskattas projektet inte ha någon betydande försvagande inverkan på öringen som är som skyddsgrund för Natura-området.

3.3 Driftskedet

Som en följd av att bäcken Kivivuopionoja flyttas förloras bäckens fiskerinäringsvärde för den gamla bäckfåran över en 1,5km sträcka. Förlusten av yngelproduktionsområdena för öring som förloras kan delvis kompenseras genom att i konstruktionsskedet göra lämpliga lek- och yngelområden för öringen i den nya fåran. Bäckens Laurinoja blir i praktiken helt under dagbrottet, och dess fiskerinäringsvärde går förlorat. Laurinoja är en smal bäck med litet flöde vars översta del delvis går under marken, och vars yngelproduktionspotential för öring är liten. Enligt kontrollresultaten förökar sig öringen i Laurinoja endast alldeles vid bäckmynningen, varför minskningen i öringens yngelproduktion som helhet blir liten. I båda bäckarna går små yngelproduktionsområden för öring förlorade, men eftersom områdenas totala yta är liten kan man bedöma att områdesförlustens inverkan på hela Äkäsjokis öringsbestånd inte är betydande.

Det genomsnittliga månadsflödet sänks på grund av gruvdriften i älven Äkäsjoki med 1-2 %, i Kuerjoki 1-4 % och i Valkeajoki sommartid 3,5 %, under ett år med normala hydrologiska omständigheter. I praktiken sänks vattenytan i älvarna som mest med en centimeter. Under ett exceptionellt torrt år är flödets relativa minskning något större än under normala år. Flödesförändringarna är som helhet på en sådan nivå att de inte uppskattas ha någon skadlig effekt på öringens livsbetingelser i älvarna, inte heller under vinterns lågvattenföringsperiod som är kritisk för öringens livscykel.

Älven Niesajokis flöde direkt nedanom klarningsbassängen minskar som månatligt genomsnitt med ca 38 % och vid älvmyningen med ca 8 %, på grund av gruvdriften. Flö-

dets minskning är på samma nivå även under vårvinterns lågvattenflöde, vilket är en kritisk period med tanke på öringens livscykel. Niesajoki är även naturligt en älv med litet flöde, så flödesförändringarna påverkar märkbart öringens livsbetingelser i älven. Området där påverkan är betydande sträcker sig halvvägs nedför älvfåran, dvs ca 7 km nedströms från klarningsbassängen. På Muonioälvens flöde har gruvverksamheten inte någon betydande verkan.

Till älven Äkäsjoki leds vattnen från uppsamlingsdikena kring jordmagasinen och gruvområdet, vilka har endast liten inverkan på Äkäsjokis vattenkvalitet, och har inte någon betydande verkan på öringens livsbetingelser i Äkäsjoki. Gruvdriften försvagar inte älvarna Kuerjoki, Valkeajoki och Niesajokis vattenkvalitet.

Kring utloppsrörets mynning i Muonioälven finns lämpliga grusområden för lek samt småyngelområden, för öring och lax. Nedströms från det planerade utloppsrörets mynning avtar strömningshastigheten och bottenens kornstorlek minskar, varför områden lämpliga för rommens utveckling minskar. Småstensområden lämpliga för små yngel förekommer längre ner endast vid älvfårans strandzon. Direkt uppströms från utloppet finns en forssektion som lämpar sig för öring och lax. Belastningen på Muonioälven är som störst i gruvdriftens slutskede. I gruvvattnens blandnings-zon i Muonioälven sjunker sulfat- och metallkoncentrationen till en sådan nivå att de inte förutom alldeles i rörets direkta närhet har någon direkt verkan på älvens fisk, fiske eller fiskens användbarhet. Medan vattenbyggandet pågår kan vattendraget grumlas lokalt för en kort tid, men det har inte någon långtidsverkan på Muonioälvens fiskbestånd.

Under driftskedet är vattenkvalitets- och flödesförändringarna små med undantag av älven Niesajoki. Niesajokis flödesminskning är betydande längs en flera kilometer lång sträcka nedströms från anrikningssandmagasinet. Som helhet är vattenkvalitets- och flödesförändringarna ändå på en sådan nivå, att de inte avsevärt försvagar naturtypen Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ under driftskedet.

Projektet försvagar under driftskedet öringens livsbetingelser betydligt endast i en del av älven Niesajoki. I projektets närområde finns trots allt flera andra diken, bäckar och älvar där öringen förekommer. Som helhet uppskattas projektet under driftskedet inte ha betydliga försvagande verkningar på öringen som är Naturaområdets skyddsgrund.

3.4 Efter att verksamheten upphört

Efter att verksamheten upphört, återgår avrinningsområdet och älvarnas flöden småningom till sitt naturliga tillstånd. Förändringar i älvarna Äkäsjoki och Kuerjokis vattenkvalitet på grund av dagbrottssjöarnas bräddavrinning förblir små, och de har inte någon märkbar verkan på öringens livsbetingelser. Anrikningssandmagasinets sippingsvatten riktas då verksamheten upphör mot Niesajoki, vilket märks som förhöjningar närmast i metall- och fosforhalter. Ifall sippringsvattnen pumpas till Muonioälven även efter stängning uppkommer inte någon belastning på Niesajoki. Om pumpningen till Muonioälven upphör, kommer vattenkvaliteten i Niesajoki i värsta fall försvagas så pass att öringens trivsel i Niesajoki hindras. I båda fallen förblir föroreningskoncentrationen i Muonioälven små, och har inte någon inverkan på öringens eller laxens livsbetingelser.

Efter att verksamheten upphört är vattenkvalitets- och flödesförändringarna i verkningsområdets vattendrag små i en situation där anrikningssandmagasinets sippringsvatten pumpas till Muonioälven. Ifall pumpningen till Muonioälven av-

slutas, försämras vattenkvaliteten i Niesajoki betydligt. Som helhet uppskattar man att projektet efter att verksamheten upphört inte försvagar naturtypen Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ betydligt, ens i en situation där Niesajokis vattenkvalitet försämras.

Efter att verksamheten upphört försvagar projektet öringens livsbetingelser betydligt endast i älven Niesajoki och endast i en situation där anrikningssandmagasinets sippringsvatten inte pumpas till Muonioälven. I projektets närområde finns trots allt flera andra diken, bäckar och älvar där öring förekommer. Som helhet uppskattas projektet inte ha betydliga försvagande verkningar på öringen som är Natura-områdets skyddsgrund, efter att verksamheten upphört.

3.5 Naturaområdets enhetlighet

Som följd av bäcken Laurinojas uttorkning och Kivivuopionojas omdirigering går en del livsområden för öringen förlorade, vilket delvis kan kompenseras genom att i Kivivuopionojas nya bäckfåra bygga områden lämpliga för öringens lek och yngel. Flödesförändringarnas försvagande verkan på öringens livsbetingelser förblir små med undantag av Niesajoki. De för öringen betydande skadliga vattenkvalitetsförändringar som orsakas av projektet koncentreras till Niesajoki, och endast i en situation där anrikningssandmagasinets dräneringsvatten inte pumpas till Muonioälven efter att verksamheten upphört.

Som helhet uppskattas att projektet har en liten negativ effekt på det granskade naturaområdets enhetlighet.

4 SAMMANFATTNING

Hannukainens gruvprojekt kan ha inverkan på öringens livsbetingelser bl.a. på grund av bäcken Laurinojas uttorkning, bäcken Kivivuopionojas förflyttning, flödesförändringar i verkningsområdets små vattendrag samt vattenkvalitetsförändringar i verkningsområdets små vattendrag och i Muonioälven på grund av dräneringen av dagbrottssjöarna, konstruktionskedet, driftsskedet och efter att verksamheten upphört.

På grund av förändringar i bäckfåran går små områden som är potentiella som yngelproduktionsområden för öring förlorade. Förändringar i flödet och vattenkvaliteten orsakade av projektet förblir med undantag av Niesajoki på en sådan helhetsnivå, att de inte har någon betydande skadlig verkan på öringens livsbetingelser.

Som helhet uppskattas att projektet inte betydligt försvagar naturtypen Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ, och att det inte har betydande försvagande verkan på öringen som är som grund för Naturaområdets skydd.

5 KÄLLFÖRTECKNING

Ikonen, E., Jutila, E., Koljonen, M-L., Pruuki, V. & Romakkaniemi, A. 1986. Tornionjoen vesistön meritaimenkantojen tila, geneettiset erot ja viljelytarpeet. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja 57.

Lapin Vesitutkimus Oy 2007. Kolarin ja Pajalan kaivoshankkeiden kalastoselvitykset.

Lapin Vesitutkimus Oy 2008. Kolarin ja Pajalan kaivoshankkeiden kalastustiedustelun tulokset.

Nokelainen, J. 2006. Äkäsjoen ja Kuerjoen taimenen smolttipyynti 2006. Opinnäytetyö, Turun ammattikorkeakoulu, Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelma.

- Pöyry Finland Oy 2014. Hannukaisen kaivoshankkeen lupahakemuksen päivitys. Northland Mines Oy.
- Pöyry Finland Oy 2016. Hannukaisen kaivoksen ympäristölupahakemus. Hannukainen Mining Oy. Käsikirjoitus.
- Ramboll Finland Oy 2013. Hannukaisen kaivoshanke. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Northland Mines Oy.
- Ramboll Finland Oy 2014. Hannukaisen kaivoshanke. Natura-arviointi. Northland Mines Oy.
- Rassi, P., Hyvärinen, E. Juslen, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus. Punainen kirja 2010.
- Romakkaniemi, A. & Vähä, V. 2014. Taimenen vaelluspoikaspyynti Äkäsjoen 2014. Luonnonvarakeskus.
- Vähä, V., Romakkaniemi, A., Ankkuriniemi, M., Keinänen, M., Pulkkinen, K. & Mäntyniemi, S. 2007. Lohi- ja meritaimenkantojen seuranta Tornionjoessa vuonna 2006. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 405.
- Vähä, V., Romakkaniemi, A., Ankkuriniemi, M., Pulkkinen, K. & Keinänen, M. 2008. Lohi- ja meritaimenkantojen seuranta Tornionjoessa vuonna 2007. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Riista- ja kalatalous. Selvityksiä 7/2008.
- Vähä, V., Romakkaniemi, A., Ankkuriniemi, M., Pulkkinen, K., Keinänen, M., Lilja, J. & Leminen, M. 2013. Lohi- ja meritaimenkantojen seuranta Tornionjoen vesistöissä vuosina 2011 ja 2012. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä 2/2013.
- Vähä, V., Romakkaniemi, A., Pulkkinen, K., Ankkuriniemi, M., Keinänen, M., Lilja, J. & Leminen, M. 2014. Lohi- ja meritaimenkantojen seuranta Tornionjoen vesistöissä vuonna 2013. Tutkimuksia ja selvityksiä 2/2014.