

# multiuse Pasvik & Grense Jakobselv // Паз и Воръема plan

## **FLERBRUKSPLAN (2021-2030)**

### **Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv**



*Dette dokumentet er produsert ved hjelp av EU. Statsforvalteren i Troms og Finnmark er alene ansvarlig for innholdet i dette dokumentet. Det kan ikke tas for å reflektere EUs synspunkter.*

## Innholdsfortegnelse

<b>KAPITTEL 1- INNLEDNING</b> .....	5
<b>KAPITTEL 2- PLANOMRÅDET</b> .....	6
2.1. Bosetting og økonomi.....	6
2.2. Pasvikelvas nedbørfelt.....	7
2.3. Grense Jakobselv nedbørfelt .....	8
<b>KAPITTEL 3 - PLANPROSESSEN</b> .....	12
<b>KAPITTEL 4 - RAMMEVERKET FOR DET TRILATERALE MILJØSAMARBEIDET OG PLANARBEIDET</b> .....	14
<b>KAPITTEL 5 – SUKSESSHISTORIER FRA FORRIGE FLERBRUKSPLANEN (1996)</b> .....	17
5.1. Trilateral overvåkning av luftkvalitet, vannmiljø og akvatiske økosystemer .....	17
Overvåkning av luftkvalitet.....	18
Overvåkning av akvatiske økosystemer.....	18
Overvåkning av terrestriske økosystemer .....	19
5.2. Pasvik-Inari trilaterale park .....	19
Bakgrunn for opprettelse av parken.....	19
Samordnet forskning og overvåkning.....	21
Naturturisme .....	22
Planer for fremtiden .....	22
5.3. Miljøopplæring og -informasjon.....	22
<b>KAPITTEL 6 - PÅVIRKNINGER PÅ MILJØET</b> .....	23
6.1. Overordnede påvirkninger: Globale klimaendringer .....	23
6.2. Overordnet påvirkning: Luftforurensning fra industri .....	24
Kola GMK, Russland.....	24
6.3. Påvirkninger på miljøet i Pasvikelvas nedbørfelt.....	27
Vannkraftregulering og miljøpåvirkning.....	27
Fiskebestander og fiske i Pasvikelva og Inarisjøen – økologiske påvirkninger .....	31
Industrielle utslipp som påvirker akvatiske økosystemer .....	33
Avfallsplasser og -deponier .....	36
Utslipp av næringsstoffer (fosfor og nitrogen) .....	39
Utslipp av avløpsvann fra husholdninger .....	39
Jordbruk.....	43
Skogbruk.....	44
Vannforsyning og vannuttak .....	45
Gullgraving og virkninger på vannmiljøet.....	46

Reindrift: beskrivelse av aktiviteter og innvirkninger på Pasvik naturreservat.....	48
Reiselivets innvirkning på miljøet.....	49
6.4. Påvirkninger på miljøet i nedbørfeltet til Grense Jakobselv (Vuorjema).....	50
Påvirkninger på fiskebestander og fiske i Grense Jakobselv .....	50
Pukkellaks (Oncorhynchus gorbuscha).....	51
Erosjonsikringsanlegg langs vassdraget.....	52
Turisme i Grense Jakobselv .....	53
Reindrift.....	53
6.5. Konklusjon: Hovedtema for flerbruksplanen.....	54
<b>KAPITTEL 7 – TILTAKSPROGRAM (2021-2030) .....</b>	<b>55</b>
1. Industriell forurensning.....	55
<b>Pasvikelvas nedbørsfelt.....</b>	<b>56</b>
2. Vannkraftregulering.....	56
3. Avløpsvann fra husholdninger .....	60
4. Naturveiledning, miljøundervisning og folkeforskning.....	62
5. Deponi .....	64
6. Gullgraving i Finland.....	66
7. Skogbruk .....	67
8. Reindrift og innvirkning på det russiske reservatet .....	68
9. Turisme.....	69
<b>Grense Jakobselv- Vuorema-nedbørfelt.....</b>	<b>72</b>
10. Naturvern i Grense Jakobselv-Vuorjema .....	72
11. Pukkellaks .....	73
12. Endringer i elvemiljøet - erosjonsbegrensende tiltak og kanalisering av elv .....	74
<b>KAPITTEL 8 ANBEFALINGER FOR FREMTIDIG SAMARBEID INNEN MILJØOVERVÅKNING .....</b>	<b>75</b>
8.1. Trilateral overvåkning av industrielle påvirkninger på miljøet i grenseområdene .....	76
8.2. Annen overvåkning.....	76
<b>KAPITTEL 9 STRUKTUR FOR OPPFØLGINGSPLAN .....</b>	<b>77</b>
<b>VEDLEGG .....</b>	<b>78</b>

## KAPITTEL 1- INNLEDNING

Nedbørfeltet til Pasvikelva (Paz/Paatsjoki) og Grense Jakobselv (Vuorjema/Vuoremijoki) ligger i grenseområdet mellom Russland, Norge and Finland.

Pasvikelva danner riksgrensen mellom Norge og Russland over en strekning på 112 km. Grensen går i elvas djupål. Elvas kilde er Inarisjøen i Finland. Fra Inarisjøen renner elva gjennom Pasvikdalen og munner ut i Bøkfjorden i Varanger. Den største delen av nedbørfeltet ligger i Finland (79 %), med mindre deler i Russland (15 %) og Norge (6 %).

Grense Jakobselv er en grenseelv mellom Norge og Russland, hvor vassdragets nederste 35 km utgjør den nordligste delen av grensen mellom de to landene.

Nedbørfeltene til begge vassdragene består av store, sammenhengende naturområder med flere naturreservater; samt vann- og terrestriske (landbaserte) økosystemer med betydelige menneskeskapte påvirkninger. Siden industrialiseringen, har industriell aktivitet medført omfattende miljøpåvirkning i grenseområdet. Mineralnæringen er viktig næring i alle tre land. Den største mineralbedriften i området har tidligere vært Kola GMK, som har virksomhet i byene Zapoljarnyj og Nikel i Russland, deretter kommer jernmalmgruven til Sydvaranger gruve AS lokalisert i Bjørnevatn, sør for Kirkenes. I tillegg til forurensning fra industrien i nærområdet er også naturen påvirket av langtransportert luftforurensning. Andre påvirkninger er fremmede arter, vannkraftreguleringer, gullvasking, skogbruk, landbruk, turisme og annen økonomisk virksomhet. Miljøeffektene av klimaendringer og økte vanntemperaturer blir stadig mer merkbare i området.

**Hovedformålet med denne flerbruksplanen er å opprettholde og forbedre miljøtilstanden i nedbørfeltene til Pasvikelva og Grense Jakobselv, for lokalbefolkningen og som grunnlag for den lokale økonomien.**

En forutsetning for å løse miljøproblemer i området er en forståelse av at disse utfordringene er grenseoverskridende. Løsningene på dagens miljøproblemer må derfor søkes gjennom samarbeid og med en felles forståelse mellom myndigheter og andre interessenter på tvers av landegrensene. Et land, en institusjon eller én interessent vil ikke kunne løse problemene alene uten samarbeid. Felles løsninger på felles utfordringer vil komme alle til gode.

Trilateralt miljøsamarbeid mellom Russland, Norge and Finland startet allerede på slutten av 1980-tallet, innen naturvern og miljøovervåkning. Menneskelige aktiviteter og påvirkninger på akvatiske og terrestriske økosystemer er godt studert og dokumentert, felles miljøovervåkningsprogrammer er etablert og iverksatt. Arbeidet med å etablere felles naturvernområder ved grensen begynte allerede på 1990-tallet og førte til opprettelsen av Pasvik-Inari trilaterale park i 2008.

En felles flerbruksplan for Pasvikelva ble utarbeidet i 1996, som et trilateralt samarbeid mellom Russland, Norge og Finland. Gjeldende plan er per i dag utdatert og må fornyes og

oppdateres i henhold til ny kunnskap. For Grense Jakobselv, er ingen tilsvarende plan tidligere utarbeidet, men det er et behov for tett koordinering av forvaltning og tiltak i og langs også denne grenseelva. Nedbørsfeltet til Grense Jakobselv er derfor inkludert i planområdet for den nye flerbruksplanen.

## KAPITTEL 2- PLANOMRÅDET

### 2.1. Bosetting og økonomi

Kommunene Inari i Finland, Petsjenga i Russland og Sør-Varanger i Norge dekker hoveddelen av Pasvikvassdragets nedbørsfelt. Nedbørsfeltet til Grense Jakobselv er fordelt mellom kommunene Petsjenga i Russland og Sør-Varanger i Norge.

Petsjenga kommune har størst bosetting med 44 100 innbyggere, hvorav 11 250 er bosatt i byen Nikel. I 2019 hadde kommunene Sør-Varanger og Inari henholdsvis 10 153 og 6 899 innbyggere.

Historisk sett var skoltesamene de første innbyggerne i området rundt Pasvikelva og opp gjennom tiden har grenseområdet vært et møtepunkt for ulike kulturer og folkegrupper. Som følge av dette er områdets befolkning i dag av flerkulturelt opphav og samfunnet er flerkulturelt med mange folkegrupper, her under samer, finner, russere og nordmenn.

Både Petsjenga og Sør-Varanger kommune har vokst siden begynnelsen av det 20. århundre som følge av gruvedrift. Hoveddelen av de sysselsatte i Petsjenga har inntil nå vært ansatt ved smelteverket til Kola GMK. I Bjørnevatn har utvinning av jernmalm ved Sydvaranger AS tradisjonelt vært viktig for sysselsettingen. Gruven er per i dag stengt, men planlegges gjenåpnet.

Til tross for gruvedriftens historiske betydning, er det i dag den tjenesteytende sektoren (handel, hoteldrift, transport og andre tjenester) som er den viktigste for sysselsettingen i Sør-Varanger i dag, etterfulgt av offentlige tjenester.

Inari kommune har ingen gruvedrift i stor skala. Dagens mutinger og konsesjoner for utvinning omfatter for det meste gullvasking og småskala mekanisk gullutvinning. Også i Inari er tjenesteyting viktigst for sysselsettingen, med om lag 85 % av kommunens arbeidsplasser<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Talousarvio vuodelle 2020 sekä talous- ja toimintasuunnitelma vuosille 2020 -2022. 12.12.2019. Inarin kunta. Dnro 208/02.02.00.00/2019

Turistnæringen begynte å vokse på 1970-tallet og sammen med relaterte tjenester er dette i dag den viktigste næringen i kommunen<sup>2</sup>.

## 2.2. Pasvikelvas nedbørfelt

Pasvikelvas nedbørfelt dekker et område på 8 309 km<sup>2</sup> (figur 2.1). Størstedelen av nedbørfeltet ligger i Finland (79 %, 14 488 km<sup>2</sup>), herunder Inarisjøen og dens sideelver. Ytterligere 15 % av nedbørfeltet ligger i Russland (2 754 km<sup>2</sup>) og 6 % i Norge (1 067 km<sup>2</sup>).

Med et areal på 1 084 km<sup>2</sup> er Inarisjøen Finlands neste største innsjø og den nest største innsjøen nord for Polarsirkelen. Til sammen er Inarisjøen over 50 kilometer bred målt fra Juutuanvuono-området til utløpet til Pasvikelva, og cirka 80 kilometer i sørvest-nordøst retning fra innsjøen Ukonjärvi til Suolisvuono-området. Innsjøens dypeste punkt er på 95 meter.

Inarisjøen er den sentrale innsjøen i Pasvikvassdraget. Vannet fra vassdraget renner nedover Pasvikelven og ut i Barentshavet. De største elvene som munner ut i Inarisjøen er Ivalojoeki og Juutuanjoeki. Avstanden fra de øvre sideelvene til Ivalojoeki i Lemmenjoki nasjonalpark (Finland) til elvedeltaet i Bøkfjorden er 380 km.

Regionen er preget av store barskogområder og mindre landskap med hengebjørk, bjørk og sibirgran. Bjørk, sammen med svartor, osp og pil danner fullverdig skogsdekke kun i Pasvikelvens kystnære soner. Vegetasjonen består ellers av typisk av spredte busker og dvergbusker samt store tepper av reinlav.

Langs elvebredden i Pasvik er det store myrarealer som er viktige hekke- og rasteplasser for mange ande- og vadefuglarter, sædgås og sangsvaner. I tillegg til de mange fugleartene finnes det også store pattedyr som elg og brunbjørn i området.

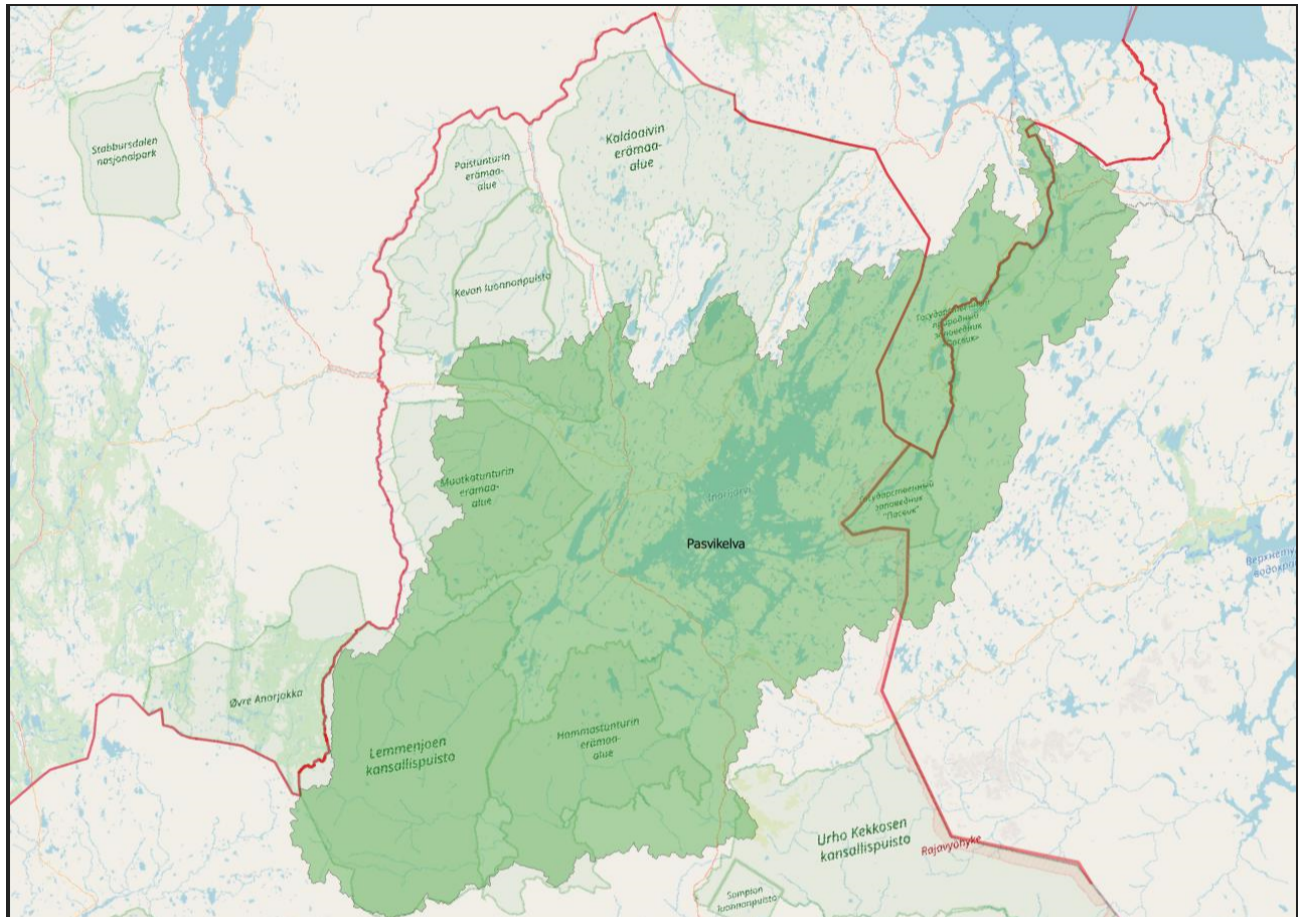
Elva har et stort antall fiskearter (15 forskjellige arter), blant annet ørret, sik, abbor, røye, harr, lagesild, lake, ørekyte og gjedde. Det finnes også laks nedenfor demningen ved Boris Gleb.

De viktigste bosettingene i planområdet er Ivalo, Inari og Saariselkä i Finland; Nikel, Jäniskoski, Rajakoski og Boris Gleb i Russland samt flere mindre, spredte bosetninger langs Pasvikdalen i Norge (Svanvik, Melkefoss, Skogfoss og Vaggatem). Kirkenes by i Sør-Varanger kommune i Norge ligger i nærhet til, men utenfor planområdet.

---

<sup>2</sup> O., Sandström, I., Vaara, P., Heikkuri, M., Jokinen, T., Kokkonen, J., Liimatainen, T., Loikkainen, M., Mela, O., Osmonen, J., Salmi, M., Seppänen, A., Siekinen, J., Sihvo, J., Tolonen, O., Tuohisaari, T., Tynys, M., Vaara, P., Veijola. Ylä-Lapin luonnonvarasuunnitelma. 2000. Metsähallitus. /





Figur 2.1. Kart over Pasvik-Inari nedbørfelt og planområdet i grenseområdet mellom Norge, Russland og Finland.

Naturvern er høyt prioritert i alle tre land i nedbørsfeltet. Til sammen åtte verneområder utgjør Pasvik-Inari trilaterale park: to i Russland (Pasvik Zapovednik og Korablek naturpark), to i Finland (Vätsäri ødemarksområde og Inarisjøen Natura 2000-område) og fire i Norge (Øvre Pasvik nasjonalpark, Pasvik naturreservat, Store Sameti-Skjellvatnet naturreservat og Øvre Pasvik landskapsvernområde). Se kapittel 5.2 for mer informasjon om disse.

### 2.3. Grense Jakobselv nedbørfelt

Nedbørfeltet til Grense Jakobselv omfatter et areal på 241 km<sup>2</sup>, hvorav 65 % ligger i Norge og resterende 35 % er i Russland (se figur 2.2). I de øvre delene av nedbørsfeltet er vegetasjonen spredt, mens det i de nedre delene vokser frodig bjørkevegetasjon. Elvemiljøet og nedbørsfeltet utgjør et viktig habitat for rovfugl og andre truede fuglearter.

De nederste 35 km av elven utgjør den nordligste delen av grensen mellom Russland og Norge. Grensa følger djupålen, og for å beskytte grensa har begge land bygget sikringsanlegg langs

elvbreddene for å forebygge erosjon. Til sammen dekker anleggene om lag 12 km på begge sider av elva, noe som gjør at elva er i praksis kanalisert.

På russisk side kalles elva Vuorjema. I det 19. århundre var det tre bosettinger på elvas østlige bredd: Vuorjema, Filman og Stolbovoe. Sankt Nikolay-kaellet ble bygget på bredden av Vuorjema i 1853.

På sommerhalvåret bodde det mange i området, som primært drev med fiske og dyrehold. Om vinteren var fangst av pelsdyr viktig. På norsk side var det størst bosetting nederst i vassdraget ved utløpet, hvor det har vært lange laksefisketradisjoner. Elva har mange gode fiskeplasser og fiskeretter ble leid ut til engelske sportsfiskere så langt tilbake som i 1865. Fruktbar jordsmonn og laksefiske trakk nykommere til dalen på 1850-tallet. I 1869, reiste Kong Oscar II et kapell i stein ved elvemunningen, som i dag er sporadisk brukt.

Med unntak av den militære tilstedeværelsen er det i dag ingen permanent bosetning langs elva på norsk side, men mange hus og hytter i området benyttes som fritidsboliger. Den russiske delen av elven er et militært område uten bosetning. Elven inngår i norsk verneplan II<sup>3</sup> for vassdrag, og er derfor vernet mot all vannkraftutbygging.

Som del av naturvernssamarbeidet *Green Belt of Fennoscandia* (2010), foreligger det planer om å opprette et nytt verneområde i nedbørfeltet til Grense Jakobselv på russisk side. Det nye verneområdet vil bli et «zakaznik» (føderalt verneområde med streng verneform), som i fremtiden vil kunne fusjonere eller forvaltes sammen med Pasvik naturreservat.

Opprettelsen av et særskilt vernet naturområde inngår som en del av det nasjonale økologiprojektet (Ecologia) i Russland. Det planlagte arealet av naturreservatet «Vuorjema elvedal» er 30 000 hektar, herunder et sjøområde på over 18 000 hektar.

Følgende arealer er planlagt å inngå i det nye naturområdet: nedbørfeltet til Vuorjema (Grense Jakobselv, russisk side), kystlinjen mellom Cape Vuorjema (Grense Jakobselv) og vestkysten av fjorden Dolgaya Shchel, samt området sør for denne fjorden, 12 km vannlinje i Barentshavet parallelt med kystlinjen (se figur 2.3).

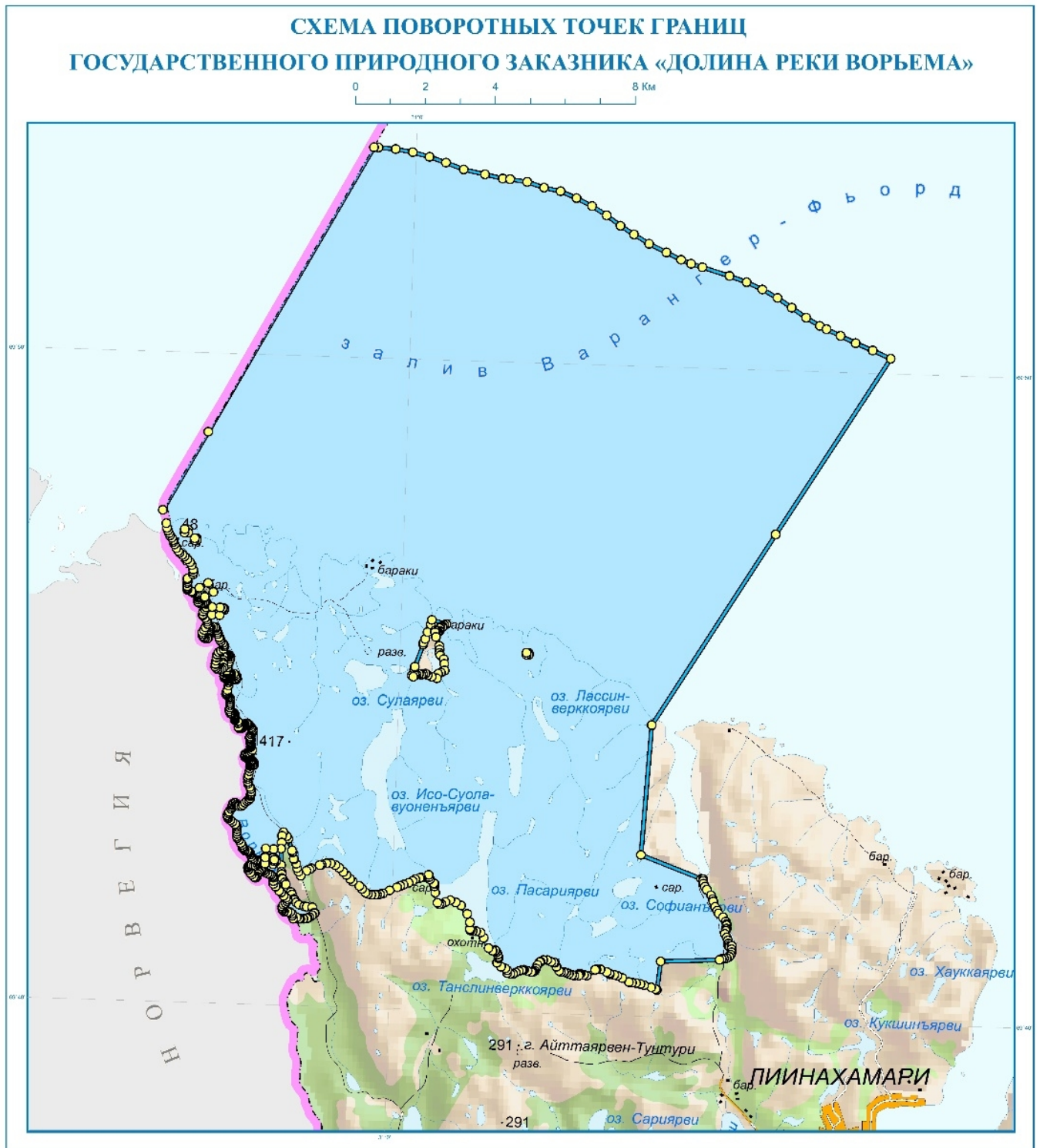
Hovedformålet med opprettelsen av et strengt vernet område er å fremheve dette områdets høye miljøverdier og slik at dette tiltaket kan bidra til å beskytte et unikt mangfold av flora og fauna, i tillegg til en rik kulturarv og historie.

---

<sup>3</sup><https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/verneplan-for-vassdrag/finnmark/247-3-grense-jakobselv-vuorjan/>



Fig. 2.2. Kart over Grense Jakobselv (Vuorjema) nedbørfelt og planområde i Russland og Norge.



Figur 2.3. Kart over hav- og landområder som er foreslått innlemmet i naturvernområdet «Vuorjema elvedal» langs Grense Jakobselv og Barentshavkysten.

## KAPITTEL 3 - PLANPROSESSEN

Planarbeidet er utført innenfor rammene av en flerbruksplan, altså en plan som tar for seg alle relevante sider av vannforvaltning som vil kunne påvirke elvas miljøstatus. Plankonseptet bygger på at vannforekomstene og nedbørfeltene blir påvirket og utnyttet av ulike brukere. For at planleggingsprosessen skal lykkes må disse brukerne delta i og medvirke til prosessen.

Deltakerne i planleggingsprosessen har bestått av regionale myndigheter og kommunene Petsjenga (Russland), Sør-Varanger (Norge) and Inari (Finland), lokale virksomheter og lokal industri, forsknings- og overvåkningsinstitusjoner, frivillige organisasjoner samt andre representanter for lokalbefolkningen.

På oppstartsmøtet for prosjektet i mars 2019, ble det bestemt at fokus i planarbeidet skulle være: **“felles tiltak for grenseoverskridende vannområder, samarbeid med våre naboland samt utvikling av forskjellige ideer i samarbeid med forskjellige myndigheter”**. Til nå har vi oppnådd disse prosessmålene ved å organisere forskjellige møter og workshops i årene 2019 og 2020. På tvers av landegrensene er det blitt arrangert online arbeidsmøter for å utdype tiltak. Hvert land har i tillegg organisert egne offentlig møter og/eller interessentmøter som del av planarbeidet.

Planarbeidet er finansiert av Kolarctic CBC-programmet samt nasjonale bidrag fra de enkelte landene. Planprosessen har vært organisert som et prosjekt: «Cross-border dialogue and Multi-Use Planning in the Pasvik and Grense Jakobselv catchments» (KO1110). Hovedpartner i prosjektet har vært den norske prosjektpartneren Statsforvalteren i Troms og Finnmark (SFTF). På russisk side har Pasvik naturreservat (Pasvik zapovednik) vært prosjektpartner, og i Finland Nærings-, trafikk- og miljøsentralen i Lappland (ELY-keskus).

Representantene for de forskjellige regionale og lokale myndighetene i prosjektets styringsgruppe fremgår av tabell 3.1. Leder for styringsgruppen har vært Bente Christiansen/Lisa Bjørnsdatter Helgason (Statsforvalteren i Troms og Finnmark) og Vladimir Chizhov/Natalia Polikarpova (Pasvik naturreservat) har vært styringsgruppas nestleder. I tillegg har flere eksperter fra offentlige og/eller lokale organisasjoner bidratt i både styringsgruppe- og prosjektgruppearbeidet (tabell 3.2).

Resultatene fra planprosessen har blitt fremlagt for styringsgruppen fortløpende gjennom hele prosjektperioden.

Tabell 3.1. Medlemmer av styringsgruppa.

Organisasjon	Navn på representant	Navn på vararepresentant
Statsforvalteren i Troms og Finnmark (SFTF)	Lisa Bjørnsdatter Helgason (Bente Christiansen *)	Tiia H. Kalske
Pasvik Naturresevat (Pasvik zapovednik)	Natalia Polikarpova (Vladimir Chizhov*)	-
Nærings-, trafikk- og miljøsentralen i Lapland (ELY)	Jari Pasanen	Annukka Puro-Tahvanainen
Murmansk regionale Duma	Maxim Ivanov	
Pechenga kommune	Andrew Kuznetsov (Eduard Zatona*)	Andrew Ponomarev (Inessa Fomenko*)
Inari commune	Toni K. Laine	Mari Palolahti
Troms og Finnmark fylkeskommune	Tarjei Bech	Mikkel S. Kvernstuen
Sør-Varanger kommune	Karine Emanuelsen	Trygve Sarajärvi

\*indikerer hvem som var representant for organisasjonen ved prosjektstart. Disse har i løpet av planperioden resignert blitt erstattet av nye representanter.

Tabell 3.2. Oversikt over organisasjoner som har bidratt til styringsgruppa eller prosjektgruppas arbeid.

Navn på organisasjon	Navn på ekspert
Avdeling for hydrometrolgi og miljøovervåkning Murmansk, Russland	Oxana Chaus
Senter for laboratorieanalyser og tekniske målinger, Russland	Margarita Ryabtseva
Dvina-Pechora vannforvaltningsregion Murmansk, Russland.	Elena Merenkova
Senter for sosiale prosjekter (ANO), Russland	Vladimir Chizhov
Kola GMK, Russland	Mikhail Shkondin Evgeniy Salakhov
Metsähallitus, Finland	Anna Tammilehto Pauliina Kulmala Lauri Karvonen
Institutt for naturressurser (LUKE), Finland	Teuvo Niva
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	Knut Aune Hoseth Anders Bjordal

## KAPITTEL 4 - RAMMEVERKET FOR DET TRILATERALE MILJØSAMARBEIDET OG PLANARBEIDET

Hovedgrunnlaget for det trilaterale miljøsamarbeidet i grenseområdene mellom Russland, Norge og Finland er samarbeid gjennom de forente nasjoner (FN). Alle tre land har tilsluttet seg FNs mål for bærekraftig utvikling frem mot 2030<sup>4</sup>. Denne flerbruksplanen bidrar til følgende bærekraftsmål:

- Mål 6: Sikre **bærekraftig vannforvaltning** og tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle.
- Mål 15: Beskytte, gjenopprette og fremme **bærekraftig bruk av økosystemer**, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av **artsmangfold**
- Mål 17: Styrke virkemidlene som trengs for å gjennomføre arbeidet og fornye globale **partnerskap** for bærekraftig utvikling.

Alle tre landene har også ratifisert FNs konvensjon om beskyttelse og bruk av grenseoverskridende vassdrag og internasjonale innsjøer<sup>5</sup>. Denne konvensjonen krever at partene skal forhindre, kontrollere og redusere enhver grenseoverskridende påvirkning, bruke grenseoverskridende vannforekomster på en fornuftig og rettferdig måte og sørge for bærekraftig vannressursforvaltning. Parter som har felles grenseoverskridende vannforekomstene skal samarbeide om disse ved å inngå spesifikke avtaler og opprette felles organer.

Konvensjonen er en rammeavtale og erstatter ikke bilaterale eller multilaterale avtaler; men i stedet oppfordrer den til opprettelse og implementering av slike avtaler og til videre utvikling. For en detaljert oversikt over aktuelle konvensjoner og overenskomster for vårt planarbeid, se vedlegg 1.

Norge og Sovjetunionen begynte samarbeidet om miljøforvaltning i grenseområdene allerede i 1988 da norsk-sovjetisk miljøvernkommissjon ble etablert (videreført etter 1992 som norsk-russisk miljøvernkommissjon). Denne kommisjonen ble etablert for å løse miljøproblemer og opprettholde økologisk balanse. Kommisjonens oppgaver omfatter blant annet undersøkelse av skadelige miljøpåvirkninger, utarbeidelse og realisering av tiltak for å forebygge slike skadelige miljøpåvirkninger og eliminere deres konsekvenser. Følgende fagområder

---

<sup>4</sup> [www.sustainabledevelopment.un.org](http://www.sustainabledevelopment.un.org)

<sup>5</sup> Ytterligere informasjon finnes her: [www.unece.org/env/water.html](http://www.unece.org/env/water.html)

identifiseres i avtalen: luftforurensning, beskyttelse av havmiljøet, vannforvaltning, miljøovervåkning samt kunnskapsutveksling om teknologi og beste praksis gjennom veiledning, opplæring og miljølovgivning.

Dagens trilaterale samarbeid er basert på mandatet<sup>6</sup> og arbeidet til den norsk-russiske miljøkommisjonen<sup>7</sup>, den norsk-finske grensevassdragskommisjonen<sup>8</sup> og finsk-russisk miljøvernsamarbeidsgruppe. Videre samarbeider Norge og Finland om forvaltning av grensevassdragene gjennom EUs rammedirektiv for vann<sup>9</sup>.

I tillegg ble en bilateral avtale<sup>10</sup> inngått i 2013 mellom Norge og Finland der vannområdene Pasvik, Tana, Neiden og Munkelven er skilt ut som en internasjonal vannregion i henhold til vanddirektivet. Avtalen omfatter planlegging og iverksettelse av regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer.

Russland forvalter nedbørområdet til Pasvik og Grense Jakobselv i henhold til den russiske føderasjonens vannlov (Water Code). For forskjeller og likheter mellom Den russiske føderasjonens vannlov og EUs vanddirektiv, se vedlegg 2.

Vannregioner (vanddistrikt) er forvaltningsenheten for bruk og vern av vannforekomster i Russland. Murmansk region er en del av Barents-Belomorsky vannregion og forvaltes i Murmansk-regionen av Dvina-Pechora vannforvaltningsregion som ligger under det føderale byrået for vannressurser (se figur 4.1).

---

<sup>6</sup>[https://www.regjeringen.no/contentassets/66b54513e82d453c88f030135513d582/overenskomst\\_av\\_1992\\_n\\_o.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/66b54513e82d453c88f030135513d582/overenskomst_av_1992_n_o.pdf)

<sup>7</sup> <https://www.regjeringen.no/no/tema/svalbard-og-polaromradene/innsiktsartikler-polaromradene/miljovernsamarbeid-med-russland-og-i-barentsregionen/id2343387/>

<sup>8</sup> Se også <https://prosjekt.fylkesmannen.no/GVK/>

<sup>9</sup> Se også [https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html)

<sup>10</sup> <https://www.vannportalen.no/english/Norge-as-part-of-international-river-basin-districts/>





*Fig. 4.1. Kart som viser Dvina-Pechora vannforvaltningsregion i Russland. Forvaltningsenheten består av 1) Arkhangelsk region, 2) Vologda region, 3) Murmansk region, 4) Republikken Komi og 5) Nenet autonome region.*

En flerbruksplan har ingen formell juridisk status verken i Norge, Russland eller Finland. Den vil imidlertid tjene som et forvaltningsverktøy i det fremtidige samarbeidet om grensevassdragene og deres nedbørfelt. Relevante punkter fra denne planens tiltaksprogram vil tas inn i øvrige internasjonale og nasjonale planleggingsinstrumenter med formell juridisk status (f.eks. den regionale vannforvaltningsplanen for norsk-finsk vannregion samt nasjonale dokumenter). Videre vil tiltaksprogrammet danne et grunnlag for prioritering av nasjonal finansiering i det enkelte land og for prosjektsøknader. Planen vil også kunne bidra til at det enkelte lands miljølovgivning i større grad tilpassestil å løse miljøproblemer på tvers av landegrensene.

## KAPITTEL 5 – SUKSESSHISTORIER FRA FORRIGE FLERBRUKSPLEANEN (1996)

Den forrige flerbruksplanen fra 1996 omfattet Pasvikelvas nedbørfelt, inkludert Inarisjøen. Som en del av vår evaluering av forrige plan, vil vi fremheve tre suksesshistorier fra miljøarbeidet i grenseområdene basert på denne planen. Disse suksesshistoriene gir et bilde av hvordan miljøsam arbeidet i grenseområdene har utviklet seg siden 1990-tallet.

### 5.1. Trilateral overvåkning av luftkvalitet, vannmiljø og akvatiske økosystemer

Det første forsøket på å iverksette et felles overvåkingsprogram i grenseområdene mellom Finland, Norge and Russland ble utviklet i 2003-2006. Formålet var å overvåke endringer i naturmiljøet som følge av ulike og varierende utslipp fra smelteverket i Nikel. Utslippene fra smelteverket inneholdt blant annet høye nivåer av svoveldioksid og suspendert stoff som inneholdt en rekke tungmetaller, først og fremst kobber og nikkel. Overvåkingsprogrammet omfattet luftkvalitet, nedbør, vannkvalitet samt tilstanden til akvatiske og terrestriske økosystemer.

I 2014, ble den akvatiske (vann) delen av overvåkingen oppdatert. Den omfatter overvåkning av plante- og dyreplankton, bunndyr, makrofyter og fisk. Menneskeskapte påvirkninger og klimaendringer ble også tatt inn.

I Russland er det den russiske meteorologiske tjenesten Roshydromet som er ansvarlig for miljøovervåkingen. I Petsjenga-regionen er det senteret for miljøovervåking (CMS) ved Murmansk avdeling for hydrometeorologi og miljøovervåking (UGMS) som er den operative enheten med ansvar for overvåking av miljøtilstand og forurensning. CMS foretar systematisk overvåking av miljøtilstand og forurensning, herunder radioaktiv forurensning av atmosfærisk luft, nedbør, snødekke, naturlige vannforekomster og bunn sedimenter. CMS har to laboratorier: laboratoriet for overvåking av overflate- og sjøvann samt det regionale laboratoriet for overvåking av atmosfæriske forhold og stråling.

I Finland er det Nærings-, trafikk- og miljøsentralen Lappland som er ansvarlig myndighet for overvåking av vannmiljø og landøkosystemer. Finlands meteorologiske institutt har ansvaret for overvåking av luftkvalitet. I Norge har Statsforvalteren i Troms and Finnmark (SFTF) ansvaret for overvåking av vannmiljø og landøkosystemer og Miljødirektoratet er ansvarlig myndighet for overvåking av luftkvalitet. Luftkvalitetsprogrammet utføres av Norsk institutt for luftforskning (NILU). SFTF benytter eksterne konsulent tjenester innleid på årsbasis til å utføre de øvrige delene av overvåkingsprogrammet.

Foreløpig er det kun de delene av overvåkingsprogrammet som mottar statlig finansiering som kan iverksettes. Øvrige deler av programmet er avhengige av særskilt prosjektfinansiering

og blir iverksatt der dette er mulig. Fellesrapporter med informasjon om overvåkningsprogrammet blir utarbeidet med noen års mellomrom (se: <http://www.pasvikmonitoring.org>). Se kapittel 8 for anbefalinger om framtidig miljøovervåkning.

#### Overvåkning av luftkvalitet

En norsk-russisk arbeidsgruppe under den norsk-russiske miljøkommisjonen koordinerer overvåkning av luftkvalitet og gir ut regelmessige rapporter<sup>11</sup>. Den finske stasjonen i Sevetijärvi inngår ikke i rapporteringen, men overvåkes særskilt av Finlands meteorologiske institutt.

I Norge er det luftovervåkningsstasjoner i Svanvik og Karpdalen i Jarfjord. Ved stasjonene overvåkes grunnleggende meteorologiske data (svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) i luften og tungmetaller i luft og nedbør) kontinuerlig<sup>12</sup>. Prøver av nedbøren samles opp over perioder på én uke og tungmetallinnholdet i disse blir deretter analysert.

I Russland måles luftkvalitet på Nikel UGMS målestasjoner i henholdsvis, Nikel by og i Zapoljarniy. Dersom ugunstige værforhold vil kunne forårsake luftforurensning varsler UGMS straks bedrifter i regionen som har utslipp til luft. Etter å ha mottatt informasjon fra UGMS justerer bedriftene sine produksjonsplaner for å redusere og forhindre negative effekter på miljøet. Informasjon om ugunstige værforhold finnes på nettsidene til UGMS: <https://www.kolgimet.ru/>.

Innenfor rammen av samarbeidsprogrammet for overvåking og evaluering av langtransporterte luftforurensninger i Europa (Cooperative Program for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe - EMEP), blir observasjoner i Russland foretatt også ved EMEP-stasjonen i landsbyen Jäniskoski. Tiltak under EMEP-programmet omfatter bl.a. regelmessig analyse av kjemikaliekonsentrasjoner i luft og nedbør. Basert på eksperimentell data blir de faktiske verdiene for konsentrasjonene og belastningene av svovel- og nitrogenforbindelser i de nordvestlige og sentrale områdene av Russland beregnet. Forskningsresultater publiseres på <https://www.emep.int/>.

#### Overvåkning av akvatiske økosystemer

Studier av akvatiske økosystemer gir viktig informasjon om endringer i vannmiljøet i grenseområdene, både i Inarisjøen og i Pasvikelvans hovedløp samt i de mindre innsjøene i nedbørfeltene. Innsjøene som overvåkes ligger i områdene Jarfjord og Vätsäri samt i Petsjenga kommunedistrikt og områder sør for dette. Overvåkningsprogrammet omfatter årlig analyse

---

<sup>11</sup> Ytterligere informasjon og rapporter finnes her: <https://www.miljodirektoratet.no/om-oss/roller/miljoovervaking/overvakingsprogrammer/basisovervaking/norge-rusland/>

<sup>12</sup> Overvåkningsresultatene kan følges her: <https://luftkvalitet.nilu.no/>

av vannkvalitet (kjemisk tilstand) samt mindre hyppig innsamling av sediment prøver og overvåkning av økologiske parametre.

I Russland foretar CMS systematiske observasjoner av hydrokjemiske og hydrobiologiske indikatorer i Pasvikelva: på to lokaliteter i Kolosjoki, i en navnløs bekk (fra Salmijärvi-sjøen til Kuetsjärvi-sjøen) og på fem lokaliteter i hovedelva (demningen i Kaitakoski og nedenfor demningene til vannkraftverkene Jäniskoski, Rajakoski, Hestefoss og Boris Gleb). I tillegg overvåker Kola Science Centre (INEP) de russiske innsjøene som inngår i det trilaterale programmet.

I Norge blir det utført årlig overvåkning på elvestasjonene i Vaggatem, Ruskebukta and Skrukkebukta. Små innsjøer i Jarfjord-området blir også overvåket.

I Finland, er det én elvestasjon i Virtaniemi samt innsjøstasjoner i Vätsäri ødemarksområde.

#### Overvåkning av terrestriske økosystemer

Et av hovedformålene med overvåkningsprogrammet for terrestriske økosystemer er å oppdage endringer i konsentrasjoner og geografisk utbredelse av tungmetaller og svoveldioksid fra smelteverkene i jordsmonnet, vegetasjon og dyr.

Når det gjelder vegetasjon, er overvåkingen basert på isotopforhold og forekomster av bunnvegetasjon og epifyttisk (trelevende) lav. En del av de dominerende artene er også overvåket ved hjelp av fjernmålinger. I tillegg blir veksten og kronetilstanden til furu og bjørk også evaluert. Tungmetaller har samlet seg opp i jordsmonnet i grenseområdene helt siden driften av smelteverket startet. Derfor blir endringene i mengden av tungmetallutslipp observert ved å ta prøver av jordsmonnet samt biota prøver fra fugler og små pattedyr.

Nettverket for terrestrisk overvåkning dekker nedslagsfeltene for utslippene nordover, vestover og sørover fra utslippskilden. Prøvefelt øst for smelteverket mangler.

Etter observasjonene mellom 2003-2006 ble en mindre prøvetakingsrunde foretatt i 2011-2013. Konsentrasjoner av tungmetaller, svovel og nitrogen i mose og av tungmetaller og svovel i furunåler ble målt. Prøver ble samlet inn fra de samme feltene som under prøvetakingene i 2003-2006. I Norge ble det også i perioden 2019-2020 foretatt ytterligere studier av tungmetallforekomster i jordsmonn, bær, lav og i furunåler på flere av de samme prøvefeltene som i tidligere studier.

## 5.2. Pasvik-Inari trilaterale park

### Bakgrunn for opprettelse av parken

Pasvik-Inari-regionen er et felles grenseområde mellom Finland, Norge og Russland (se figur 5.1). Fra et miljøvernperspektiv er dette en unik region fordi det utgjør et sammenhengende

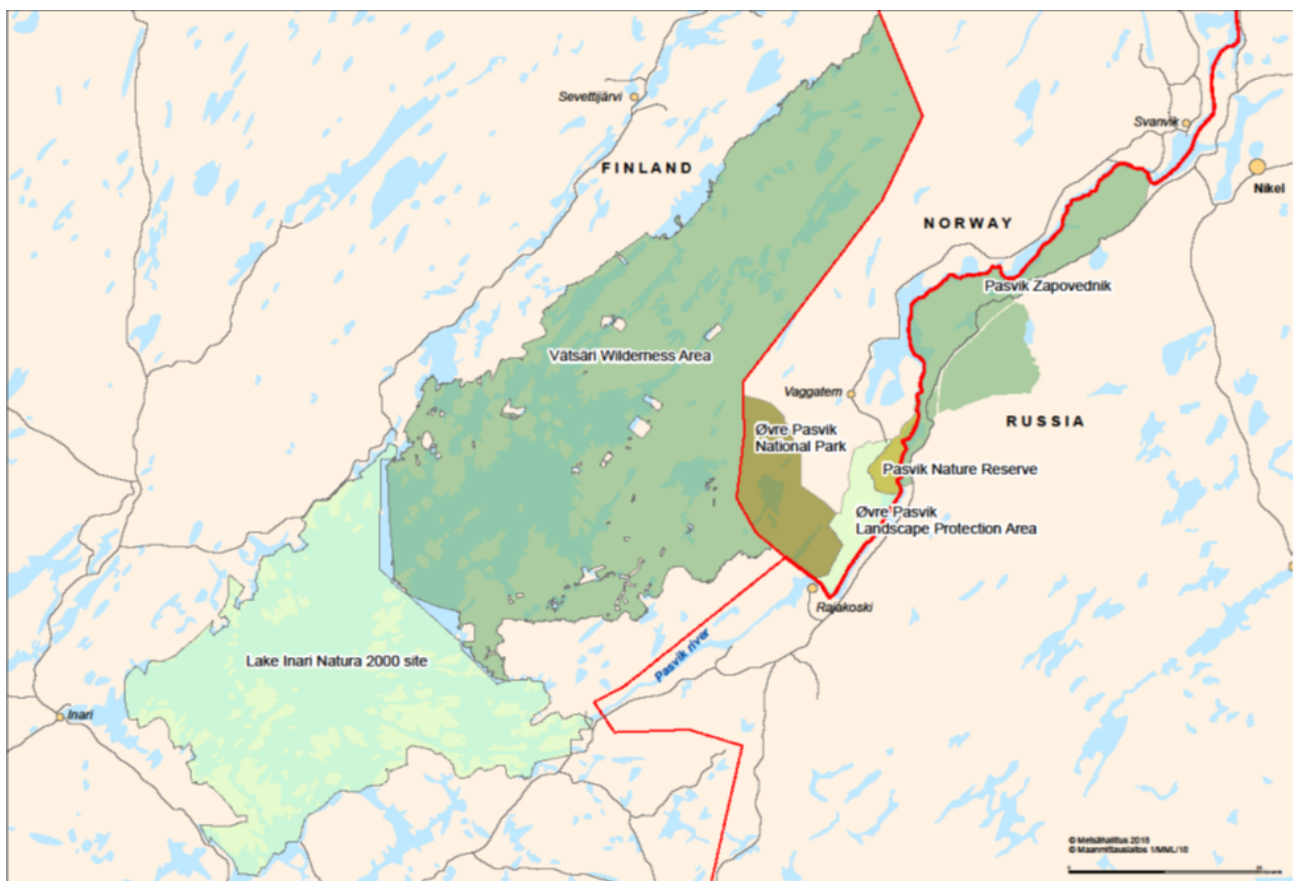


verneområde på grensen mellom Norge, Finland og Russland. Trilateralt samarbeid mellom miljømyndighetene var allerede i gang på slutten av 1980-tallet og man har siden den gang iverksatt flere fellesprogram og det avholdes årlige samarbeidsmøter.

Ett av disse prosjektene var "Utvikling av naturvern og naturbasert turisme i Pasvik-Inari området" (Kolarctic IIIA – Nord-prosjekt). Pasvik-Inari trilaterale park ble opprettet innenfor rammen av dette prosjektet.

Deltagerne i Pasvik-Inari trilaterale park er:

- Norge: Øvre Pasvik nasjonalpark, Øvre Pasvik landskapsvernområde og Pasvik naturreservat (den norske delen av Pasvik naturreservat),
- Russland: Pasvik Zapovednik (Pasvik statlige naturreservat, den russiske delen av Pasvik naturreservat).
- Finland: Vätsäri ødemarksområde.



Figur. 5.1. Kart som viser naturvernområder i Pasvik-Inari trilaterale park.

Hovedformålene med etableringen av Pasvik-Inari trilaterale park var å utvide samarbeidet på tvers av landegrensene, bevare natur og kulturarv i Pasvik-Inari-regionen, naturveiledning, utvikling av naturturisme, skape gode økonomiske rammevilkår i grenseområdene og for lokalbefolkningens velferd.

Samarbeidet om Pasvik-Inari trilaterale park ble formalisert i 2008 i en tresidig samarbeidsavtale mellom Metsähallitus (FIN), Pasvik Zapovednik (RUS) og Fylkesmannen i Finnmark (NOR). I det samme året ble den trilaterale parken tildelt EUROPARC Federation Certificate for overholdelse av de høyeste europeiske standardene innen internasjonalt miljøsam arbeid. Sertifikatet ble fornyet i 2013 og 2018.

#### *Samordnet forskning og overvåkning*

Metodene for økologisk forskning i Finland, Norge og Russland er ulike. En forutsetning for produktivt samarbeid er at man samordner metodene som ble benyttet i overvåkning og forskning. Derfor ble et nytt felles system for opprettelse av databaser utarbeidet til innsamling, behandling og lagring av forskningsdata.

Den Internasjonale vitenskapelige forskningen skjer innenfor rammen av Pasvik-Inari trilaterale park: forskning på populasjonene av brunbjørn og kongeørn, studier av vannfugler, insekter, landskapskartlegging og opprettelse av databaser.

#### *Overvåkning av brunbjørnbestanden og bjørnens dynamikk*

Overvåkning av brunbjørnbestanden i Pasvik-Inari er foretatt hvert fjerde år siden 2007 på grunnlag av en plan som er utviklet for felles forskning på og overvåkning av brunbjørn.

For å samle inn hårprøver fra bjørnen blir det satt ut hårfeller med et sterkt luktende og flytende lokkemiddel for å tiltrekke bjørnene. Hår- og ekskrementprøver blir samlet inn og oversendt til DNA-laboratoriet ved NIBIO Svanhovd. Denne analysen gjør det mulig å identifisere enkeltstående individer, undersøke slektskap mellom individer og få et mer presist bilde av hele bestanden av brunbjørn i regionen.

#### *Overvåkning av kongeørn*

Gjennom et felles prosjekt ble kongeørnreir kartlagt i 2006-2008, hovedsakelig i Finland hvor tettheten av denne arten er størst. Kartleggingen bidro til å innhente mer presise data om populasjonen samt om kostnader forbundet med skader påført av kongeørn på reindriftnæringen i Norge and Finland.

#### *Felles registrering av vannfugler*

Årlig registrering av vannfugler på Pasvikelva er utført av NIBIO Svanhovd sammen med Pasvik zapovednik siden 1996. Standardisert metodologi benyttes. Registreringsområdet for vannfugler i Finland dekker utløpet av elven Ivalojoiki.

#### *Overvåkning av insekter*

Virvelløse dyr som maur, sommerfugler og andre insekter spiller en viktig nøkkelrolle i økosystemene. De fungerer som indikatorer på mulige endringer i miljøet forårsaket av

direkte eller indirekte menneskelig påvirkning. Derfor er grunnleggende kunnskap om arter og deres adferd nødvendig for overvåkning. I 2007 ble en metode for overvåkning av maur utprøvd i hvert av landene. Den første listen over maurarter for hele Pasvik-Inari parken er utarbeidet av russisk part (Pasvik zapovednik).

#### Naturturisme

Pasvik-Inari-regionen har et stort potensial når det gjelder utvikling av bærekraftig naturturisme. Denne turismen må planlegges grundig og forvaltes på en klok måte fordi den subarktiske naturen er både sårbar og sensitiv for menneskeskapt påvirkning. Økende internasjonal turisme stiller nye krav til forvaltning av arealer og følgelig ble nye generelle retningslinjer for naturturisme utarbeidet i 2007:

1. Naturressurser skal bevares, turisme fremmer naturvern
2. Alle aktiviteter skal være akseptable fra et naturvernperspektiv
3. Respekt for lokal kultur og kulturarv
4. Opprettholdelse av lokal økonomi
5. Utvidelse av kunnskap om natur og kultur blant de besøkende
6. Sikring av næringens kvalitet og sikkerhet

Naturturismen ble muliggjort som følge av det trilaterale samarbeidet og informasjonsmateriale ble utarbeidet og turstier med skilting ble laget i hvert av landene.

#### Planer for fremtiden

Handlingsplanen for Pasvik-Inari trilaterale park<sup>13</sup> er en manual for det langsiktige samarbeidet om miljøvern og forvaltning av verneområdene. Planen inneholder partenes felles synspunkter og mål samt spesifikke ideer for hvordan samarbeidet kan utvikles videre over neste tiårsperiode.

### 5.3. Miljøopplæring og -informasjon

Formidling av informasjon ut til samfunnet er en viktig del av det trilaterale samarbeidet. Hovedformålet med naturformidling og -utdanning er å hjelpe befolkningen med å forstå hvordan menneskelig aktivitet påvirker naturen.

Innenfor samarbeidet med Pasvik-Inari trilaterale park, arrangerer russiske, norske og finske samarbeidspartnere miljøleirer og utflukter, seminarer og diskusjoner gjerne sammen med skoler og universiteter, industrielle aktører og media.

---

<sup>13</sup> Kalske, T., Tervo, R., Kollstrøm, R., Polikarpova, N. and Trusova, M. Action plan Pasvik-Inari Trilateral Park 2019-2028.

Miljøskolen i Rajakoski (RUS) arrangerer en årlig sommerleir for skoleelever og informasjonsmøter for lokalbefolkningen. Skolenettverket "Fenologi på Nordkalotten", som organiseres av NIBIO Svanhovd, samler skoleelever og lærere fra tre land til årlige miljøleirer. Hvert år siden 2010 har samarbeidspartnere i Pasvik-Inari trilaterale park arrangert fugletittingsturer for lokalbefolkningen i begynnelsen av juni.

Siden 2014 har Statsforvalteren i Troms og Finnmark i samarbeid med Sør-Varanger kommune arrangert det årlige "Pasvikseminaret". På dette seminaret blir oppdatert kunnskap om luftkvalitet og miljøstatusen for vannmiljø og landbaserte økosystemer presentert av forskere og forvaltere. Politikere, lokale institusjoner og ikke-statlige organisasjoner inviteres til å delta på seminaret og motta oppdatert informasjon om miljøtilstanden. Fra hvert seminar legges der frem forslag til videre oppfølging, med rapportering om fremskritt på etterfølgende seminar. I tillegg arrangeres andre offentlige møter for å legge frem informasjon om miljøet for allmennheten.

## KAPITTEL 6 - PÅVIRKNINGER PÅ MILJØET

Miljøpåvirkninger fra menneskelig aktivitet i nedbørfeltet til Pasvik og Grense Jakobselv inkluderer utslipp til luft, vannkraft og andre fysiske endringer i vassdrag (inkludert barrierer for fiskevandring), fremmede og invaderende arter, næringsstoffbelastning og utslipp av forurensende stoffer til vann.

Forurensningskildene er både punktkilder og diffuse kilder, fra nedlagt og pågåendeindustriaktivitet, fra industriavfall, avløpsanlegg og nedlagte avfallsfyllinger. Kilder til næringsstoffbelastning er avløp, jordbruk, skogbruk og andre diffuse kilder.

### 6.1. Overordnede påvirkninger: Globale klimaendringer

Oppvarmingen i Arktis skjer raskere enn resten av jordkloden, og ifølge prognosene vil dette fortsette fremover. Oppvarmingen fører til klimaendringer som påvirker viktige fysiske prosesser, blant annet nedbør, snøforhold, permafrost, ekstreme værforhold, havis og havstrømmer. Disse endringene påvirker hverandre og er gjenstand for store variasjoner, noe som gjør det vanskelig å forutse fremtidige konsekvenser.

Siden midten av 1970-tallet har gjennomsnittlige lufttemperaturer i grenseområdet steget med 0,6 °C per 10-årsperiode. Forventet økning i temperatur i grenseområdet for perioden



2071-2100 er 3-4 °C<sup>14</sup>. Temperaturøkningen er størst i vintersesongen. Gjennomsnittlig lufttemperatur har steget mellom 1961 og 2018 og dette er en klar statistisk signifikant tendens. Høsten kommer senere og våren kommer tidligere, noe som gjenspeiles i både vanntemperaturer og isforhold.

Den globale oppvarmingen kan måles bl.a. i hydrologiske forhold i innsjøene i planområdet (nedbør, isleggingsdato, istykkelse og vanntilstrømming). I Inarisjøen er det åpent vann i gjennomsnitt 23 dager lenger enn i 1960–1999. I tillegg er istykkelsen mindre tidlig og sent i vintersesongen.

Temperaturøkninger vil kunne øke den biologiske produksjonen i de akvatiske økosystemene, noe som igjen påvirker plantevekst og favoriserer visse typer planter. Når det gjelder for eksempel Inarisjøen, begrenses produksjonen så langt av mangelen på næringsstoffer.

Nyere studier<sup>15</sup> viser at vintersesongen i Pasvikelva vil bli kortere, vannføringen om vinteren vil øke og vårfloppen vil komme tidligere. Dette vil påvirke rammebetingelsene for vannkraftverkene. For regulantene vil utfordringer med avrenning kunne oppstå om vinteren og det vil være vanskeligere å nå målene for vannstand om sommeren.

Lav vannstand og økninger i næringstilførselen vil påvirke fisk, fugl, planter og andre organismer tilpasset livet i vann. I tillegg vil friluftslivet ved innsjøer og elver, for eksempel strandlinjen, kunne bli påvirket. Tiltak for å beskytte breddene mot erosjon må utarbeides.

## 6.2. Overordnet påvirkning: Luftforurensning fra industri

Nedbørfeltet påvirkes av lokal og langtransportert luftforurensning. Smelteverket Kola GMK i Nikel har vært en lokal kilde til luftbårne forurensning avsvoveldioksid og tungmetaller, som påvirker vann- og terrestriske økosystemer i grenseområdet. En oversikt over status fra mars 2021 er gitt nedenfor.

### Kola GMK, Russland

Petsamo Nikkeli, et finsk-kanadisk selskap startet gruvedrift i området i 1939. Produksjonsanleggene ble ødelagt under andre verdenskrig. Området ble frigjort av de sovjetiske troppene i 1944, og ble da innlemmet i Sovjetunionen. Det ødelagte selskapet ble restaurert og satt i drift i 1946. Selskapets daværende navn var Pechenganickel, og i dag er det Kola GMK (en datterselskap av Nor nickel-selskapet). Et anrikningsanlegg, gruver og byen Zapolyarniy ble bygget i området senere.

---

<sup>14</sup> Kilde: Norsk klimaservicesenter.

<sup>15</sup> Veijalainen, N. et al. 2012. Suomen vesivarat ja ilmastomuutos - vaikutukset ja muutoksiin sopeutuminen. WaterAdapt-projektin loppuraportti

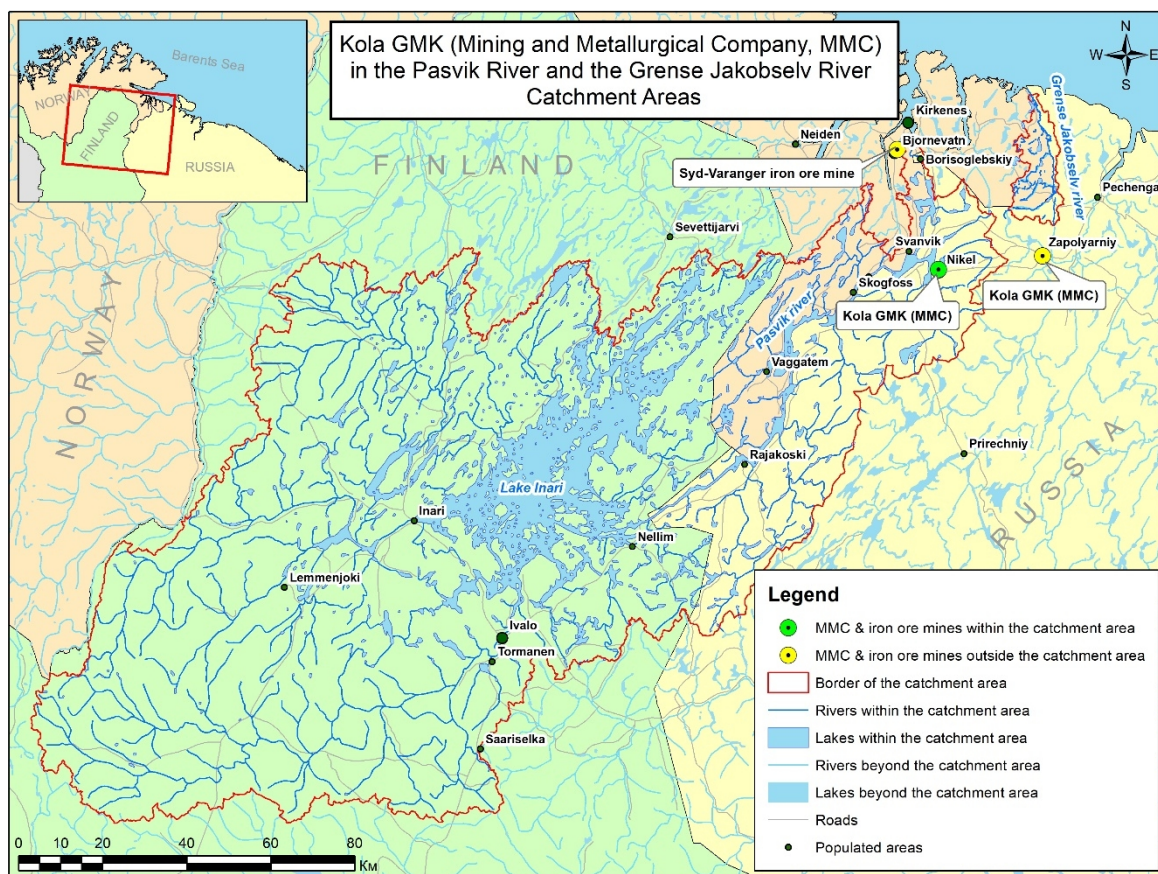


Fig. 6.1. Kart som viser plassering til Kola GMK, og jernmalmgruver utenfor nedbørfeltet.

Svoveldioksidutslipp og metallholdig støv fra industriområdene i Nikel og Zapolyarniy påvirket miljøet i Norge og Finland. Fra 1990 ble ulike internasjonale investeringsinitiativer for å modernisere selskapene lansert, men ikke gjennomført. Den siste avtalen om et slikt investeringsprogram ble avsluttet i 2010. Høsten 2019 kunngjorde ledelsen i «Nor Nickel» at de hadde besluttet å legge ned det utdaterte smelteverket i Nikel. Smelteverket ble lagt ned i slutten av 2020. Ytterligere detaljer om luftutslipp fra smelteverkene, overvåking og nedleggelse er gitt nedenfor. For informasjon om utslipp av industrielt avløpsvann fra smelteverket, se kapittel 6.3.

#### Luftforurensning fra smelteverket

I 1977 utgjorde utslipp av svoveldioksid fra Nikel 332,2 tonn og fra Zapolyarniy 62,1 tonn (totalt 394,3 tonn). Utslippsnivået i Nikel og Zapolyarniy har blitt betydelig redusert siden da, særlig etter 2000 (fig. 6.2). I 2020 var utslippene 1616 tonn i Zapolyarniy og 64 358 tonn i Nikel (totalt: 65 974 tonn). Ifølge data fra Murmansk UGMS av 9. mars 2021 var svoveldioksidnivået i luften lavt i januar og februar 2021, og det gikk ikke over det tillatte nivået i Russland.

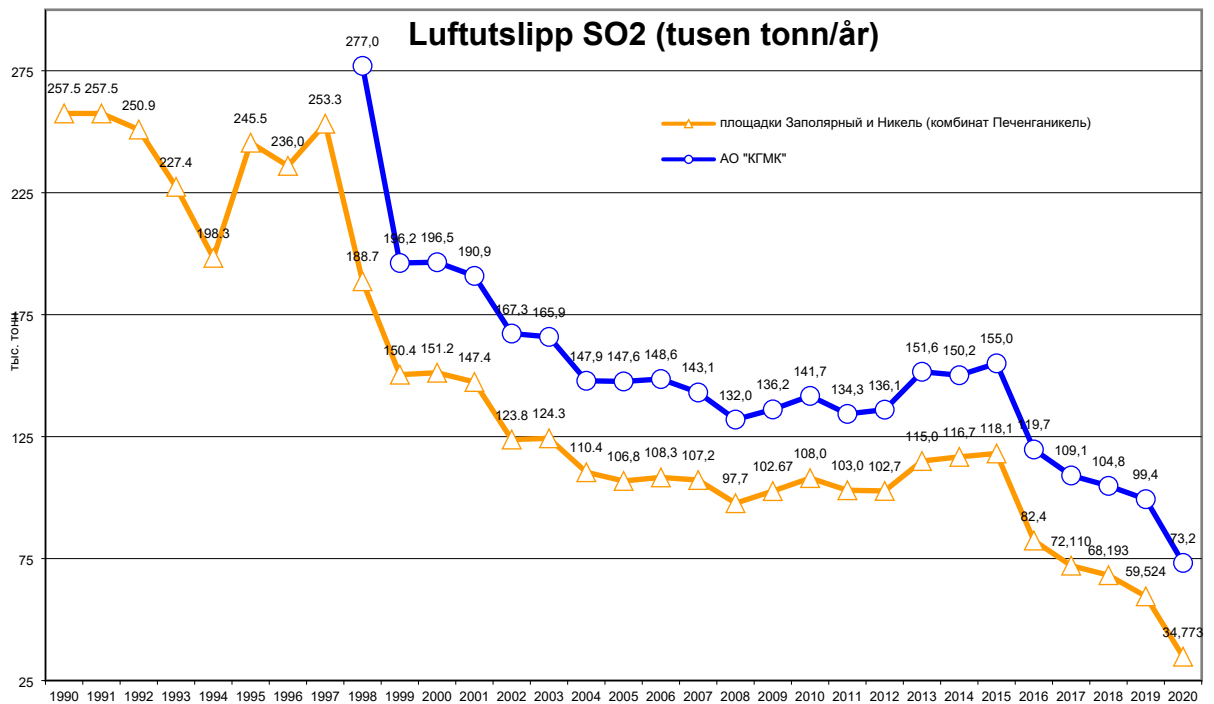


Fig. 6.2. Utslippsreduksjon fra Kola GMK (oransje: Nikel og Zapolyarniy, blå: totale utslipp)  
Data fra Kola GMK.

### Nedleggelsesprosessen

Nedleggelsesprosessen er planlagt ferdigstilt tidlig i 2021. I henhold til den godkjente tidsplanen skal stenging av produksjonsanlegget skje over flere faser. Man ser i dag på flere muligheter for fremtidig bruk av anleggsarealet:

- Delvis demontering av produksjonsutstyr med bevaring av bygninger.
- Profilering av deler av bygningsmassen som infrastruktur til fremtidig bruk for små produksjonsbedrifter.
- Bevaring av rester for bruk som destinasjon for industriturisme.

Det er planlagt at slipefabrikken i Murmansk skal starte sin virksomhet på det tidligere industrianlegget Kola GMK i 2021. Fabrikken vil gjenbruke slagghaugene og sedimenteringstankene. Re-vegetering er planlagt og vil bli godkjent av relevante myndigheter i henhold til russisk lovverk.

### Overvåkning av innvirkningen fra nedleggelsen av smelteverket

Overvåkning av luftutslippenes innvirkning i russisk territorium og på grensen med Norge vil fortsette under implementeringsperioden for å få et objektivt bilde av miljøsituasjonen. Overvåkning blir utført av Murmansk Hydromet (Murmansk UGMS), Pasvik naturreservat og

andre spesialister på russisk side, og på norsk side av Norsk institutt for luftforskning NILU / Miljødirektoratet. Innenfor rammen av ekspertgruppen for luftforurensning som inngår som del av arbeidsområdet til den norsk-russiske miljøkommisjonen, vil partene utveksle og diskutere resultatene av overvåkingen og legge frem felles rapporter om luftkvalitetsmålingene i grenseområdene.

I tillegg til statlig overvåking utfører Kola GMK egen integrert forskning på grenseoverskridende luftforurensningsovervåking. For dette formålet benyttes relevante institusjoner som Føderalt institutt for anvendt økologi (2004-2005); Atmosfera (et forskningsinstitutt), Vitenskapssentre i Kola og Karelen og Pasvik naturreservat.

For å oppnå FNs globale bærekraftsmål fokuserer Norilnickel på å gjennomføre en overgang til ESG-ledelse (Miljø-, sosial- og selskapsledelse) innen de neste 5-10 årene for seg selv og sine tilknyttede selskaper. Selskapet utvikler miljøprogrammer som inkluderer reduksjonen av forurensning, rehabilitering av landskap og en reduksjon av drivhusgasser. Programmene skal etter hensikten møte russiske og internasjonale miljøstandarder.

For mer informasjon om denne overgangen: <https://www.nornickel.com/sustainability/esg-highlights/>

### 6.3. Påvirkninger på miljøet i Pasvikelvas nedbørfelt

#### Vannkraftregulering og miljøpåvirkning

Pasvikelva er regulert av syv ulike kraftverk. Vannkraftreguleringene har endret vannstanden i Inarisjøen og elveløpet til Pasvikelva. Reguleringenes innvirkninger, kompensierende tiltak og fremtidige utfordringer er beskrevet nedenfor.

Reguleringen av Inarisjøen er basert på avtalen som ble inngått i 1959 av de finske, russiske og norske regjeringene. Avtalen fastsetter kravene som gjelder regulering av Inarisjøen, og dermed vannføringen i Pasvikelva. En øvre og nedre reguleringsgrense er satt og et vannstands nivå angitt, slik at innsjøen må tappes ned til 1. mai. I samsvar med denne avtalen har hvert av de tre landene utnevnt egne representanter som har autorisasjon til å gjennomføre avtalen på vegne av sitt departement. Til dags dato er reguleringsrepresentantene fra TGC-1 (russisk kraftselskap som eier de russiske kraftverkene i Pasvikelva), ELY-senter Lappland (nærings- trafik- og miljøsentralen i Lappland) og NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat). Representantene har også utnevnt eksperter til å delta på det årlige reguleringsmøtet. Disse møtene arrangeres i februar, og hovedmålene er å bestemme årets reguleringer basert på status og hydrologiske vurderinger. Det er implementert rutiner for hvordan reguleringene eventuelt kan endres til tross for det som er bestemt på reguleringsmøtet (for eksempel på grunn av uforutsette forhold under vårflommen).

Det holdes forberedende møter i arbeidsgruppen der fagfolk innen hydrologi fra Finland og Norge samt personell fra de russiske og norske kraftverkene møtes. I det forberedende møtet utarbeides det forslag til regulering. De siste årene har man jobbet med å vurdere hvordan klimaendringene kan føre til en tidligere snøsmelting og konsekvensene dette vil få for regulering av Inarisjøen.

Det blir gjennomført et felles prosjekt for å forbedre forvaltningen av vannressurser i Pasvikelvas nedbørfelt (Pasvik IBA-prosjekt, administrert av Utenriksdepartementet i Finland)<sup>16</sup>. Målet er å rasjonalisere utvekslingen av hydrologisk informasjon, etablere en hydrologisk modell av nedbørsfeltet samt å opprette en hydrologisk databank. Organisasjonene som er representert er ELY-senteret, Finlands miljøinstitutt (SYKE), representanter fra TGC-1, Pasvik Kraft og NVE.

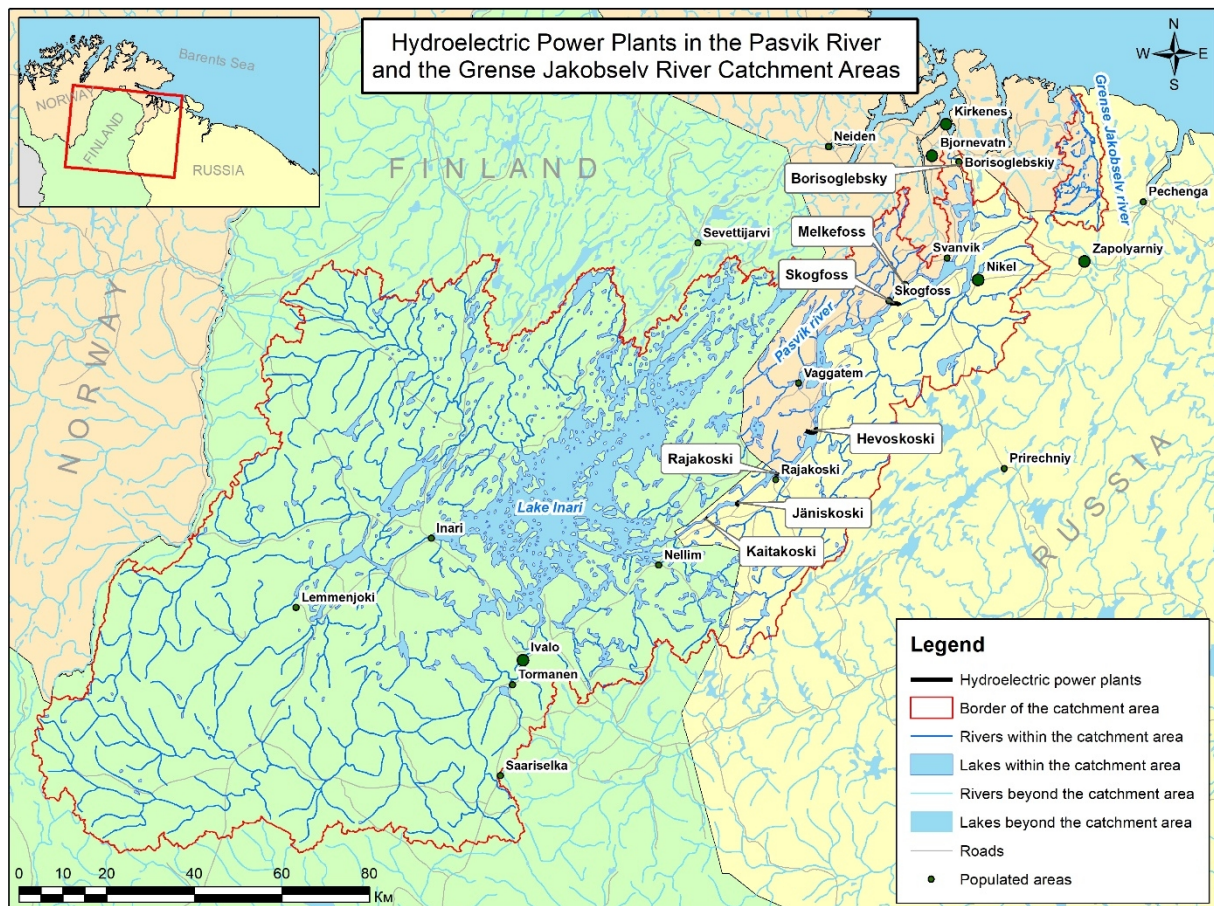


Fig. 6.3. Kart over russiske og norske vannkraftverk langs Pasvikelva.

### Inarisjøen

Inarisjøen har siden 1942 vært regulert for vannkraftformål av demningen ved Kaitakoski-kraftverket, der innsjøen har sitt utløp i Pasvikelva.

<sup>16</sup> <https://um.fi/iba-hanketoiminta>

Reguleringen har hatt en sterk innvirkning på vegetasjonen langs bredden av Inarisjøen, på fiskebestander og annen akvatisk fauna. Dette skyldes hovedsakelig den økte variasjonen og stigningen i vannstanden. Vegetasjonen som tidligere vokste langs strandlinjen er borte, og erosjonen langs breddene har økt. Erosjonen har medført en nedgang i store bunndyr og dyreplankton som trives i grunnområdene langs land. Begge er viktige næringskilder for fisk, og disse endringene gjenspeiles i størrelsen på fiskebestanden. Reguleringen har spesielt påvirket bestanden av sik, røye, ørret og nipigget stingsild.

Variasjoner i vannstand i den isfrie perioden er den viktigste påvirkningsfaktoren. Forhøyet vannstand på forsommeren påvirker hekkingen til vannfugler, som hekker helt nede i vannkanten (bl.a. storlom). Kraftig nedgang i vannstanden om vinteren påvirker blant annet rognfødeligheten til høstgytende fisk<sup>17</sup>.

I naturlig tilstand var variasjonen i vannstanden i Inarisjøen på 1,25 m. I henhold til vilkårene i reguleringskonsesjonen er dette intervallet nå 2,36 m, men som følge av innføringen av en målsone for vannstanden i Inarisjøen (fra 1999) har variasjonen i vannstanden i årene 2000-2019 ikke økt utover 1,40 meter. Dette er et tiltak for å redusere miljøeffektene av reguleringene på Inarisjøen. Reguleringene følger retningslinjer for å forebygge og minimere skadelig påvirkning når variasjonen i vannstanden er mindre enn det som er mulig i forhold til eksisterende vilkår.

Regulering av Inarisjøen er basert på anbefalingene fra Inarisjøstudien utført i 1992-1997. Der anbefales senking av høyeste sommervannstand og heving av for lav sommervannstand. Etter flomtoppen om sommeren bør tiltak iverksettes for å redusere vannstanden med ca. 15-25 cm, noe som vil utvide makrofyttbestanden og øke mangfoldet i økosystemene langs strandlinjen innsjøens bredde. Samtidig vil mengden dyreplankton langs breddene øke, og det samme gjelder sannsynligvis også for vannlevende virvelløse dyr, som igjen vil bedre ernærings situasjonen for bunnlevende fisk. Anbefalingene vil også redusere erosjon langs breddene i Inarisjøen og nedre del av Ivalojoeki. Tiltaksanbefalingene ble godkjent i utfyllende reguleringsanvisninger for Inarisjøen fra 1998 (Bilag 2). Andre kompenserende tiltak, bl.a. utsetting av fisk, se kapitlet om fiskebestandene nedenfor.

#### *Kirakkajoki-nedbørfelt*

Vannskillet til Kirakkajoki inkluderer Hammasjärvi, Rahajärvi og den tjue kilometer lange hoveddelen av Kirakkajoki. Nedbørfeltet til elva er ca. 525 km<sup>2</sup> og renner ut i Ukonjärvi, som er en del av Inarisjøen. Vannkraftverket Kirakkaköngäs, som regulerer Rahajärvi, ble bygget i 1953. Da reguleringen av Rahajärvi begynte, økte vannstanden med ca. 2,5 m.

---

<sup>17</sup> [http://www.pasvikmonitoring.org/englanti/saannostely\\_e.html](http://www.pasvikmonitoring.org/englanti/saannostely_e.html)

Før Kirakkaköngäs ble demmet opp, var Kirakkajoki-nedbørfeltet et godt habitat for migrerende laksefisk: ørret, sik og harr. Med kraftverket ble migrasjonen av fisk mellom Inarisjøen og Kirakkajoki avskåret. Migrasjon av fisk antas å være betydelig redusert. Å drive et lite vannkraftverk er ganske utfordrende økonomisk i forhold til fremtidige fornyelsesbehov. Kirakkakönkäs naturlige vannløp har blitt brukt og brukes fortsatt som omløp under flom. Inari kommune har tatt initiativ til å legge ned kraftverket i Kirakkakönkäs.

Det har vært en gytebestand av ørret i Hammasjärvi (sjelden i Finland). Det er foreløpig ukjent om de opprinnelige ørretpopulasjonene finnes fremdeles og hvor nært tilknyttet de er de tilstøtende populasjonene i elvene Ivalojoiki og Juutua. Den genetiske strukturen til ørretpopulasjonene i ulike vannforekomster er et viktig kunnskapsgrunnlag.. Cirka 98 % av ørretbestandene i Inariområdet er kjent, noe som gir et godt sammenligningsgrunnlag<sup>18</sup>.

### *Pasvikelva*

Utbygging av vannkraftverk langs Pasvikelva har forårsaket radikale endringer i elvesystemets hydrologiske regime. Elvestryk og elvestrekninger med sterk strøm er borte og antall strekninger med sakteflytende vann har økt, noe som i stor grad har endret elvas egenskaper.

Som følge av endringene i strømforhold har mange av strandlinjene langs elva grodd igjen. Noen flomsletter der det tidligere vokste sjeldne østlige arter, har forsvunnet.

Fiskebestandene i Pasvikelva påvirkes i stor grad av at kraftverksdemningene som hindrer fiskevandring. Denne utfordringen diskuteres videre i kapitlet om fiskebestander.

### *Reguleringsdemninger*

I Pasvikelva er det bygget 7 vannkraftverk hvorav 5 er russiske og 2 er norske. Skogfoss Kraftverk (Norge), har en tilknyttet dam, – Menikka-dammen (Lille Menikka / Glukhaya dam). Den befinner seg på russisk territorium i Pasvik naturreservat. Menikka-dammen ble bygget i nærheten av den gamle sideelva til Pasvikelva / Menikajoki i 1963-1964. Den er 175 meter lang og 15 meter høy; ved vannuttak varierer høyden fra 50,87 til 51,87 meter over havet. Det totale vannuttaket fra Skogfoss Kraftverk er 160 millioner m<sup>3</sup>.

Demningen eies av Pasvik Kraft AS. Til dags dato oppfyller ikke demningen moderne norske sikkerhetskrav. Sist gang restaurering fant sted, var i 1987 før Pasvik naturreservat ble opprettet.

Pasvik Naturreservat og det russiske Naturressurs- og miljøministeriet har løftet fram spørsmål tilknyttet restaureringen av Skogfoss-demningen og Menikka-demningen innenfor

---

<sup>18</sup> Sarjamo-Hilkka 1989, gjengitte publikasjoner av RKTL

rammen av den norsk-russiske miljøkommisjonen og Den Norsk-russiske regjeringskommisjonen for økonomisk, industrielt og forsknings- og teknologisamarbeid, siden 2017. Saken ble gitt videre til NVE og Olje- og energidepartementet som er sektormyndighetene for slike saker.

Det russiske territoriet der dammen ligger, leies av Norge på ubestemt tid. Veiene inn til demningen går gjennom Pasvik naturreservat.

#### Fiskebestander og fiske i Pasvikelva og Inarisjøen – økologiske påvirkninger

De opprinnelige fiskeartene i Inarisjøen og Pasvikelva er sik (*Coregonus lavaretus*), ørret (*Salmo trutta*), røye (*Salvelinus alpinus*), harr (*Thymallus thymallus*), gjedde (*Esox lucius*), lake (*Lota lota*), abbor (*Perca fluviatilis*), nipigget stingsild (*Pungitius pungitius*), trepigget stingsild (*Gasterosteus aculeatus*) og ørekyt (*Phoxinus phoxinus*)<sup>19</sup>. I tillegg finnes det laks (*Salmo salar*) i Pasvikelva nedenfor Boris Gleb.

Lagesild (*Coregonus albula*) ble satt ut i sideelever av Inarisjøen og Pasvikelva (i Finland, Norge og Russland) i 1956 og 1964-66. Arten invaderte nedstrøms og etablerte seg i Inarisjøen i Finland på 1970-tallet. Kanadarøye (*Salvelinus namaycush*) ble satt ut i Inarisjøen for første gang i 1972. Utsetting ble stoppet i 2012. Stasjonær laks (*Salmo salar sebago*) ble også innført i en periode, men utsetting opphørte i 2001. Begge artene blir nå overvåket med regelmessige prøvetakinger og studier på finsk side<sup>20</sup>.

Lagesild invaderte Pasvikvassdraget i ca. 1990 og er nå den dominerende pelagiske arten i vassdraget. Lagesildinvasjonen har endret fiskesammensetningen i vassdraget. Sikbestanden i Pasvikelva er polymorf og består av tre forskjellige typer sik med ulik tilpasning til miljøet. Sik er typiske planktonetere, og siden invasjonen er den planktonetende populasjonen av sik redusert med 90 %.

Ørretbestanden i Pasvikvassdraget er en hurtigvoksende form (storørret) som hovedsakelig spiser sik og pelagisk lagesild. Ørretfiske er populært. Regulering av elva har ført til en reduksjon i ørretens gyte- og oppvekstområder i vassdraget på 80-90 %. Harrbestanden er også gått tilbake etter tap av elvestrekninger med rennende vann som følge av reguleringene.

Miljødirektoratet lanserte i 2020 en nasjonal strategi for vern av hurtigvoksende ørretbestander. Pasvikelva er en av tolv kandidater til å bli et nasjonalt storørretvassdrag.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Kalavarat 2006. J., Raitaniemi & K., Manninen. Inarijärven kalakannat - Fiskbestånd i Inari träsk, Erno Salonen. 2007. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

<sup>20</sup>Ympäristö.fi. Säännöstellyt järvet ja joet. Inarijärven tila. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesien\\_kaytto/Saannostely/Saannostellyt\\_jarvet\\_ja\\_joet/Inarijarven\\_tila\(29599\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesien_kaytto/Saannostely/Saannostellyt_jarvet_ja_joet/Inarijarven_tila(29599)) 7.1.2020

<sup>21</sup>Miljødirektoratet (2020). Rapport: Forslag til strategi for bevaring og utvikling av bestandene av storørret. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2020/november-2020/forslag-til-strategi-for-bevaring-og-utvikling-av-bestandene-av-stororret/>



### *Fiske i Inarisjøen og Pasvikelva*

Grunneieren (Finnmarkseiendommen- FeFo) forvalter fiske i de norske delene av Pasvikelva i henhold til en særskilt forskrift om fisket i den norske del av elva<sup>22</sup>. Det er kun norske borgere som har adgang til å drive fiske i den norske delen av Pasvikelvas hovedløp.

I den russiske delen av nedbørområdet i Pasvik naturreservat er det totalforbud mot fiske. Utenfor verneområdet drives fiske i henhold til russisk lovgivning («Føderal lov om fiske og bevaring av akvatiske biologiske ressurser» – Føderal lov nr. 166) og regelverket fastsatt i 1975 i henhold til avtalen mellom Norge og Sovjetunionen om regulering av fisket og bevaring av fiskebestanden i Grense-Jakobselv og Pasvikelva.

Sportsfiske i Russland skjer på grunnlag av tillatelser til uttak (fangst) av akvatiske biologiske ressurser, gjennom et eget system for fangstrapportering basert på art og fangststed. For russisk side er innføringen av et nytt fangstrapporteringssystem og kontroll med populasjonen av visse fiskearter et relevant tiltak.

På norsk side har FeFo innført et system med fiskekort og obligatorisk rapportering av fangst for å overvåke elvas fiskebestander nærmere.

Fiske i Finland reguleres gjennom fiskeriloven, forskrifter og regler fastsatt av fiskerettshaveren. Med bakgrunn i fiskeriloven er Nærings-, trafikk- og miljøsentralen ansvarlig myndighet for regelverk og /fangstkvoteeri Inari fiskeriområde. Gjeldende regelverk for Inariområdet finnes på <https://inarinkalatalousalue.fi/materiaalit/>.

Som hovedregel kreves det ikke fiskekort for sportsfiske og isfiske i Finland (heller ikke for tilreisende).

I innsjøer i skoltesamiske områder har skoltesamene særskilte fiskerettigheter etter Skoltesameloven. I Inari er grunneierne medlemmer av et grunneierlag som tildeler fiskekort for innsjøer på deres eiendommer. Opprinnelige eiendommer og gårdsbruk etablert i henhold til naturnæringsloven innehar eiendomsrettigheter til private innsjøer som ikke inngår i grunneierlag.

Årlig registreres det ca. 10-15 yrkesfiskere i Inari fiskeriområde. Om vinteren er det yrkesfiske (garnfiske) i Inarisjøens tilløp. Yrkesfiske om vinteren er av mindre omfang, med fangstvolumer på noen få tonn<sup>23</sup>.

### *Utsetting av fisk som et kompenserende tiltak for regulering*

I både Finland og Norge settes det per i dag ut fisk for å kompensere for tap av naturlig fiskeproduksjon etter vannkraftreguleringene.

---

<sup>22</sup> <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1976-08-20-8?q=Forskrift%20om%20fiske%20i%20den>

<sup>23</sup> Inarin kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Inarin kalastusalue 2007.

På grunn av skadene på fiskebestandene fra reguleringen i Inarisjøen, avsa en finsk domstol i 1975 en dom med krav om utsetting av fisk. Dommen krevde at ørret, innsjølaks, røye og sik måtte settes ut i Inarisjøen og dens tilførselselver. Klekkeriet driftes av LUKE og eies av Inari kommune. Målet med utsettingene er å kompensere for reduksjon i fiskefangst samt å styrke den naturlige fiskeproduksjonen. Klekkeriet merker fiskens otolitter med fargestoffet Alizarin Red-S (ARS) for forsknings- og analyseformål. All yngel som blir satt ut, blir merket på øyerognstadiet eller like etter klekking. <sup>24</sup>Overvåkningsrapporter og annen informasjon om fiskeutsettingene finnes på <https://www.luke.fi/julkaisut/> <sup>25</sup>. I 2020 ble følgende arter satt ut i Inarisjøens nedbørområde: ørret (61 309 individer), sik (315000 individer) og røye (74 000 individer). Røyebestanden i Inarisjøen er i stor grad avhengig av utsetting og 50-70 prosent av røyen som fanges, består av utsatt fisk.

I den norske delen av Pasvikelva har Statsforvalteren myndighet til å fastsette naturforvaltningsvilkår til vannkraftkonsesjonen. Etter gjeldende pålegg plikter kraftselskapet Pasvik Kraft å sette ut 5000 ørret i året for å kompensere for tapt produksjonspotensial. Industrielle utslipp som påvirker akvatiske økosystemer

#### *Industrielt avløpsvann fra smelteverket i Nikel*

Figur 6.4 viser utslipp av industrielt avløpsvann fra det nå nedlagte smelteverket i Nikel. Industrielt avløpsvann ble behandlet i to sedimenteringsbassenger før det ble sluppet ut i Kolosjoki og Pasvikvassdraget.

Kola GMK planlegger å vurdere statusen til det naturlige miljøet ved hjelp av eksperter fra russiske forskningsinstitusjoner, etter avviklingen av aktiviteter på industriområdet til det tidligere smelteverket. Et autorisert selskap skal utvikle et re-vegeteringsprosjekt slik forutsatt i russisk lovgivning. Økologisk restaurering av Kolosjoki med vurdering av mulig fiskeutsetting og overvåkning samt tiltak for å unngå diffuse utslipp til grunnvann inngår.

Ifølge opplysninger i en rapport fra UGMS i Murmansk-regionen i 2019<sup>26</sup>, utfører UGMS-spesialister hydrokjemisk overvåkning i deler av Pasvikelvas nedbørsfelt. Overvåkningen foregår i Kolosjoki, Protoka (en navnløs bekk), Kuetsjarvi, Salmijarvi og Pasvikelva.

Ifølge rapporten var Kolosjoki den mest forurensede på russisk side av nedbørsfeltet i 2019. Det var et høyt innhold av tungmetaller og sulfater

---

<sup>24</sup> P., Heinimaa & T., Rauhala. Inarijärven säännöstelyn kalatalousvelvoitteen istutussuunnitelman tarkennus vuodelle 2002. 3.2.2020. Luonnonvarakeskus, Inari.

<sup>25</sup> J., Iivari & T., Rauhala. Inarijärven säännöstelyn kalatalousvelvoitteen istutussuunnitelman tarkennus vuodelle 2016-2020. 2.3.2016. Luonnonvarakeskus, Inari.

<sup>26</sup> <https://mpr.gov-murman.ru/activities/napraveniia/okhrana-okruzhayushchey-sredy/00.condition/index.php>

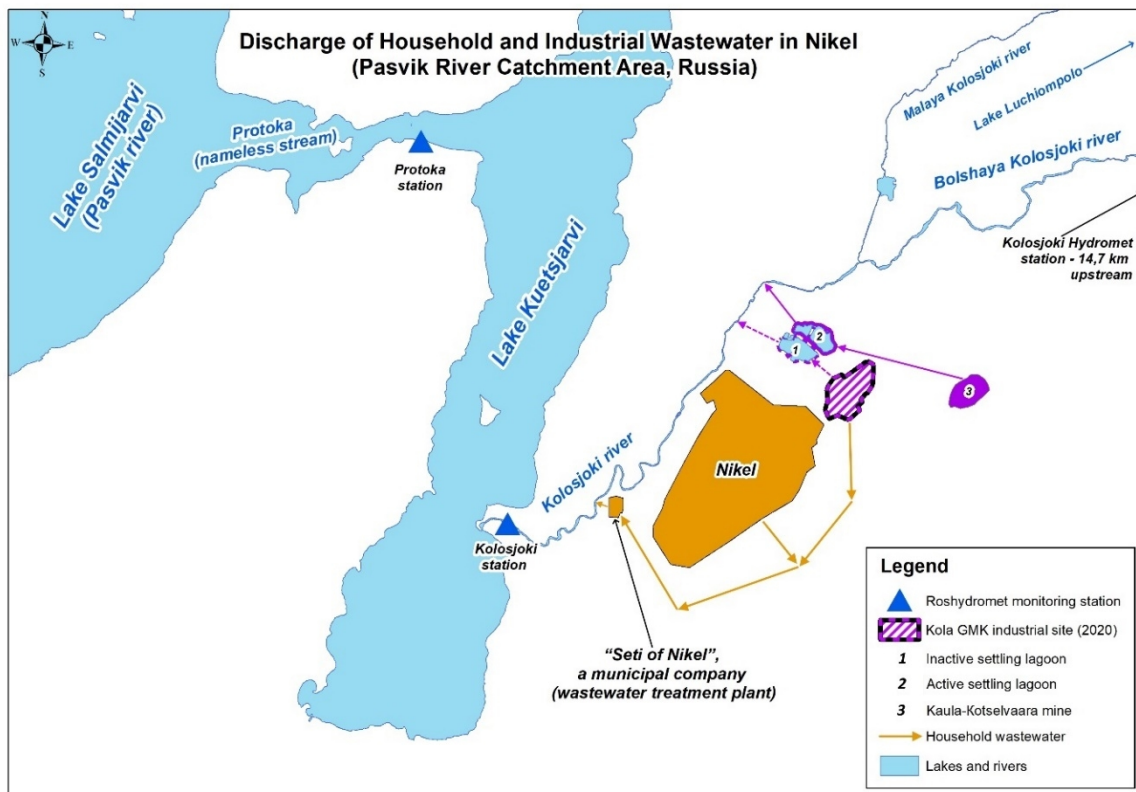


Fig. 6.4. Utslipp av industrielt avløpsvann i elvebassenget i Pasvik (2021).

i prøvene som ble tatt i løpet av året, der innholdet av forurensende stoffer økte om våren (for mer informasjon, se <https://gov-murman.ru/region/environmentstate/>).

Sesongrelatert fordeling av nikkel er mindre tydelig, noe som indikerer kronisk vannforurensning.

Vannprøver ble tatt på fem lokaliteter i Pasvikelva på russisk side, seks ganger i året. Lokaliteten over Kaitakoski-vannkraftverket er den første og lokaliteten nedenfor vannkraftanlegget Boris Gleb er den siste i elva. Strømmen fra Kolosjoki påvirker vannkvaliteten i elvas siste del. Strømmen renner ut i Kuetsjarvi, Protoka (den navnløse bekken) forbinder Salmijarvi- og Kuetsjarvi, sistnevnte er en del av elvesystemet Pasvik. Det ble ikke registrert høy eller ekstremt høy forurensning i henhold til den russiske vannloven i 2019.

Det ble ikke avdekket sesongvariasjon i fordelingen av kobber i de russiske delene av Pasvikelva, men det gjennomsnittlige årlige innholdet oversteg det tillatte nivået i samtlige lokaliteter. Det ble funnet et unormalt høyt nikkelnivå (opptil 2 ganger over normalt nivå) i to av seks prøver tatt i lokaliteten nedenfor vannkraftanlegget Boris Gleb. I andre deler av elva var nikkelnivået i vann under det tillatte nivået i Russland. Sinknivået varierte (fra minimum opptil 4 ganger over tillatt nivå) i Pasvikelva i løpet av året. Manganinnholdet overskred det tillatte nivået i to prøver. Den høyeste konsentrasjonen var noe i overkant av det tillatte nivået. Kvikksølvinnholdet overskred det tillatte nivået i 63 % av prøvene. Totalverdien av jern og aluminium overskred ikke det tillatte nivået. Når det gjelder organiske stoffer, var de litt

høyere i fire prøver, og i tillegg var oljeproduktene litt høyere i prøven fra lokaliteten under Boris Gleb.

I de norske delene av Pasvikelva nedstrøms for Nikel klassifiseres den kjemiske statusen som dårlig i henhold til EUs Vanddirektiv (WFD), på grunn av forhøyede nivåer av nikkel (NI) utover de tillatte grenseverdiene for vann. I tillegg er kvikksølvnivåene i vann forhøyet både oppstrøms og nedstrøms for Nikel.

#### *Dreneringsvann fra gruvedrift i Bjørnevatn (Syd-Varanger AS)*

Jernmalmen i Sør-Varanger ble oppdaget av Norges geologiske undersøkelse (NGU) i 1868. Produksjon ble etablert av selskapet AS Syd-Varanger (senere Syd-Varanger ASA) i Bjørnevatn i 1906.

Anlegget var i drift mellom 1906-1944, fra 1944-1996 og senere mellom 2009 og 2014 under forskjellige eiere. Driften ble nedlagt i 2014, men det foreligger planer om gjenåpning<sup>27</sup> og en miljøtillatelse er under behandling (per februar 2020). Det nåværende selskapet Syd-Varanger AS ble registrert i 2017. Det er beregnet et totalt uttak i løpet av langtidsperioden på om lag 163 Mm<sup>3</sup>, hvorav 45 Mm<sup>3</sup> malm. Årlig uttak er i snitt opplyst å være 2,25 Mm<sup>3</sup> malm<sup>28</sup>. Avfall fra tidligere og nyere gruvedrift skal overføres til et sjødeponi for gruveslam i Bøkfjorden (en arm av Varangerfjorden), som ligger utenfor planområdet (jf. A in figur 6.2). Det er planlagt å dumpe 4 millioner tonn suspenderte stoffer og 73 tonn kjemikalier i sjødeponiet i året.

Den forrige tillatelsen fra den siste driftsperioden ga Syd-Varanger AS tillatelse til å tømme ut dreneringsvannet i Langfjorden nedbørfelt og i Krokvatnet og Lillevatn i Pasvikelvas nedbørfelt. I søknaden om ny tillatelse har Sydvaranger AS søkt om tillatelse til å slippe ut dreneringsvann fra gruvedrift på de samme utslippspunktene som ble brukt tidligere.

Påvirkninger fra norske industrier på vannforekomster blir registrert i den åpne databasen Vann-Nett<sup>29</sup>. Kartet 6.4 nedenfor oppsummerer tidligere gruvedrifts påvirkning på vannforekomster i området:

- Utslipp fra slagghauger kan innvirke på Ørnevatnet og dens tilløp (vannforekomster i databasen til Vann-Nett 246-2460-L<sup>30</sup> og 246-69-R<sup>31</sup>)
- Utslipp av dreneringsvann fra gruvedrift til Langfjorden (vannforekomst 0424030601-C) og til Ørnevatnet, Krokvatnet og Lillevann-Reitanvann. Fra Ørnevatnet er drens vann sluppet ut Pasvikelva ved Fossevatn (vannforekomst L-246-65230-L).

<sup>27</sup>Detaljer om AS Syd Varangers tidligere produksjon, inkludert kontrollrapporter, står på nettsiden [www.norskeutslipp.no](http://www.norskeutslipp.no)<sup>27</sup>.

<sup>28</sup> Søknad om driftskonsesjon fra Syd Varanger eiendom AS <https://www.dirmin.no/hoering/sydvaranger-gruveomrade-i-sor-varanger-kommune-driftskonsesjon>

<sup>29</sup> <https://vann-nett.no/portal/>

<sup>30</sup> <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/246-2460-L>

<sup>31</sup> <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/246-69-R>

- De små innsjøene Førstevann, Andrevann og Tredjevann ved Kirkenes sentrum ble forurenset med dioksiner fra tidligere gruvedrift. Den siste studien er fra 2009, og det er behov for oppdaterte studier.
- Gruveslam ble sluppet i sjødeponi i Bøkfjorden.

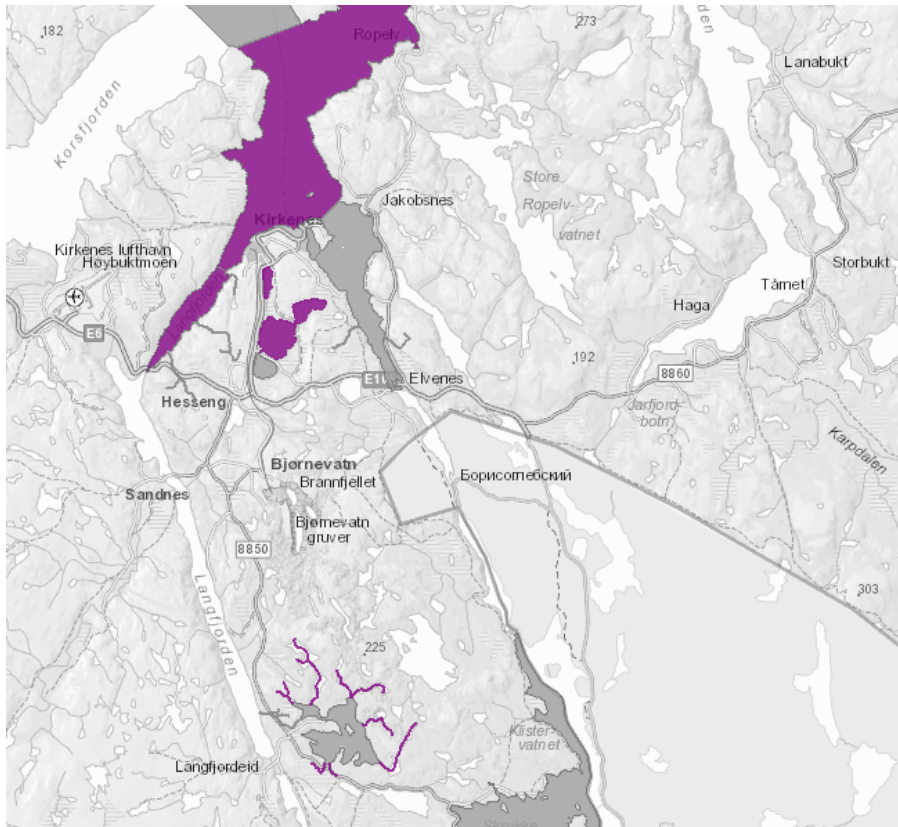


Fig. 6.5. Kart som viser registrert press på vannressurser forårsaket av tidligere gruvedrift ved AS Sydvaranger (uthevet i lilla). Kilde: <https://vann-nett.no/portal/>

Vær oppmerksom på at kartet blir oppdatert etter høringsperioden

### Avfallsplasser og -deponier

Avfallsdeponier er en kilde til diffuse utslipp av kjemiske forurensninger. Derfor er overvåkning og tiltak viktig for å redusere risikoen for påvirkning på omkringliggende vannforekomster.

Følgende avfallsplasser ligger innenfor Pasvik nedbørfelt i Russland:

- avfallsplass for fast avfall fra Kola GMK (på selskapets industriområde)
- gjødselavfall fra Zvivotnovod i Pechenga, et tidligere kollektivt gårdsbruk i nærheten av Nikel
- avfallsplass for fast avfall fra husholdninger i Nikel (utbedring har startet)
- avfallsplass for fast avfall fra husholdninger i Rajakoski (utbedret).

Henting og bortkjøring av husholdningsavfall er blitt utført av Murmansk-avdelingen av «Upravlenie okhodami Ltd» siden 1. januar 2019.

Husholdningsavfall fra Pechenga kommune leveres til avfallsplassen for fast avfall og gjenvinningsstasjonen, som ligger i bosetningen Mezhdurechie, (i Kola-distriktet, Murmansk-

regionen). Ifølge utbedringsplanen for deponering av fast husholdningsavfall i Murmansk-regionen skal deponiet for fast husholdningsavfall i Nickel renses opp i løpet av 2020-2021. Deponiet i Nickel overvåkes nå av Ecoplan Company. Et utbedringsprosjekt er under utarbeidelse etter forespørsel fra kommuneadministrasjonen i Pechenga. Til å begynne med skal det foretas en økologisk prosjektvurdering, før utbedringsaktiviteter påbegynnes i området. Avstanden mellom deponiet og Kuetsjarvi er 1,4 km, og Shuonijoki er 490 meter.

Deponiet i Rajakoski ligger 5 km utenfor tettstedet. Det ble stengt i 2016. Det ble foretatt en utbedring av deponiet i perioden fra 2018 til 2020.

Administrasjonen i Pechenga kommune har opprettet en kommisjon som skal identifisere ulovlige deponier innen egen kommune, herunder i Nickel. Kommisjonen jobber med å kartlegge deponiene og iverksette tiltak for å fjerne dem.

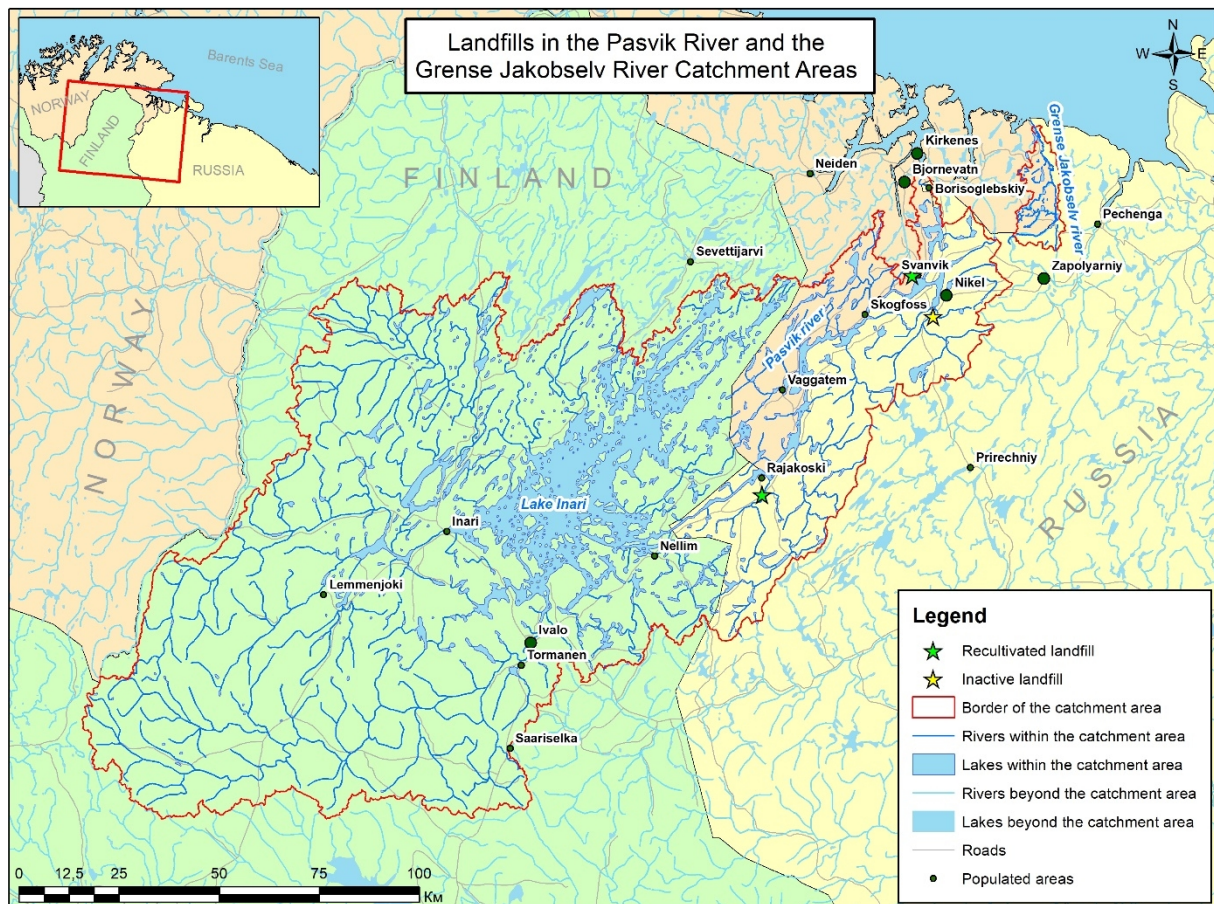


Fig. 6.6. Deponier i Pasvik nedbørfelt.

Husholdningsavfall i Sør-Varanger kommune leveres til ØFAS interkommunale avfallsdeponi i Tana. Før krav om tvungen renovasjon ble innført i Norge på 1980-tallet, hadde hver av kommunene flere mindre deponier. På den tiden fantes ikke dagens tilstrekkelige nasjonale standarder for å forhindre avrenning og lekkasje av forurensende stoffer til omkringliggende

natur. Disse deponiene kan derfor fortsatt bidra til forurensning hvis ikke tilstrekkelige tiltak iverksettes og stedet ikke overvåkes.

I Sør-Varanger kommune er det et nedlagt kommunalt deponi ved Loken. En overvåkningsrapport fra 2018<sup>32</sup> konkluderte med at vannkvaliteten i nærliggende vannmasser er forurenset, men at kilden til denne forurensningen foreløpig er uklar. Saken følges opp av Statsforvalterens forurensningsmyndigheter. Det finnes også fortsatt ulovlige søppelfyllinger i Sør-Varanger som ikke er godkjente og som må kartlegges og ryddes. I tillegg kan krigsetterlatenskaper fra andre verdenskrig potensielt fortsatt utgjøre en forurensningskilde.

I Norge gir databasen «Grunnforurensning» en oversikt over registrerte anlegg med forurenset grunn<sup>33</sup>.

Inari kommune er tilknyttet Lapplands forening for avfallshåndtering (Lapeco), som håndterer avfallet til innbyggerne, rådgivning og oppgavene til myndighetene på vegne av kommunene. Brennbart avfall transporteres til området for sluttdeponering til Oulun Energias miljøkraftverk i Laanila via gjenvinningsstasjoner.

De siste deponiene ble stengt og restaurert av Inari kommune på begynnelsen av 2000-tallet. Det største deponiet i drift har vært i Vittakuru. Den ble opprettet i 1982 og nedlagt i september 2005. Størrelsen på deponiet er ca. 4 hektar.

I henhold til tillatelsen som er gitt for deponier i Finland, er avfallsoperatøren (i dette tilfellet Inari kommune) også ansvarlig for etterbehandling av deponiet i minst 30 år etter nedlegging. Den aktuelle overvåkingen av konsekvensene på vann og grunnvann i Vittakuru-deponiområdet er basert på et overvåkningsprogram utarbeidet av Inari kommune i 1999, og den er implementert av Eurofins Ahma Oy.

De nærmeste vannmassene i deponiområdet er Vittakurunoja (400 meter unna) og Ujejärvi (1200 meter unna). Miljøpåvirkningene overvåkes ved at det blir tatt prøver av grunnvannet (med to overvåkningsrør under deponiet) og overflatevannet fra et punkt under deponiet og fra et referansepunkt over deponiet. Overvåking av sigevannskvaliteten til deponiet utføres fra sigevannsdammen. Det tas prøver to ganger i året. Ifølge oppsummeringen av overvåkningsresultatene for 2020 har deponiet bare mindre påvirkninger på overflatevannet under deponiet.

---

<sup>32</sup> Muladal, R og Huru, H.2018. Vanddirektivet. Miljøundersøkelser i vannforekomster ved gamle avfallsanlegg i Sør-Varanger kommune 2018. Naturtjenester i Nord, rapport 11.

<sup>33</sup> <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>



Vittakuru deponi, Inari (bilder: ELY-senter 2018)

### Utslipp av næringsstoffer (fosfor og nitrogen)

En betydelig del av mengden fosfor og nitrogen som kommer inn i vannmasser i Inarisjøens nedbørfelt, 2/3 hele Pasvik nedbørfelt, kommer fra naturlig utvasking og avsetning. Bare 10% av fosforbelastningen og 6% av den totale nitrogenbelastningen i vannforekomstene er et resultat av direkte menneskelige aktiviteter <sup>34</sup>.

I vannforekomster nedstrøms for Nikel<sup>35</sup> i Pasvikvassdraget i Norge blir fosfor- og nitrogennivåer overvåket og målt til å være innenfor grenseverdiene til vanndirektivet (WFD)<sup>36</sup>. Indekser basert på økologiske data (fytoplankton) støtter også denne konklusjonen.

### Utslipp av avløpsvann fra husholdninger

En effektiv måte å motvirke vannforurensning fra husholdninger på er sentralisert rensing av avløpsvannet. Avløpsanlegg er spesielt effektive for å fjerne fosfor, som er et næringsstoff som vanligvis begrenser primærproduksjonen i innlandsvann. De største kommunale avløpsanleggene i Pasvikelvas nedbørfelt befinner seg i Nikel i Russland, På Svanvik i Norge og i Mellanaapa og Inare i Finland. Diffuse kilder kan bli funnet i mindre bebyggede områder ved Inarisjøen og langs Pasvikelva samt sommerhytter i nærheten av Nikel. Disse husholdningene er ikke tilkoblet de sentrale avløpsanleggene.

---

<sup>34</sup> Inarijärven tilan kehittyminen vuosina 1960–2017

<sup>35</sup> Det foreligger overvåkningsdata fra følgende vannforekomster nedstrøms: Svanevatn og Skrukkebukta.

<sup>36</sup> EUs vanndirektiv.



**Tabell 6.1. Avløpsanlegg for husholdningsspillvann <50 PE i Pasvik nedbørfelt.**

Avløpsanlegget på Skogfoss fungerer med infiltrering i grunnen og vanndata er derfor ikke tilgjengelig.

Lokalitet	Mengden vann behandlet på anlegget (m <sup>3</sup> ) / per år	Fosfor (P) totalt, kg/år	Nitrogen (N) totalt, kg/år	BOF-7, kg/år	Suspenderte stoffer, kg/år
<b>FINLAND</b>					
Inari	64 017	23,59	3938	727,24	756
Mellanaapa	420 222	72,73	28 166	2824	1725,4
Inari fiskeklekkeri	13 909 601	174,7	1288,5	Disse dataene er inkludert i resultatene til Inarianlegget*	Disse dataene er inkludert i resultatene til Inarianlegget*
<b>NORGE</b>					
Svanvik	Data er ikke tilgjengelig.	41,391 (2018)	315,36 (2018)	197,1 BOF <sub>5</sub> (2018)	Data er ikke tilgjengelig.
<b>RUSSLAND</b>					
TGK -1 selskap avløpsanlegg	2 200**	0	0,108	Data er ikke tilgjengelig.	1
Det kommunale selskapet Seti i byen Nikel	4 380 000**	1 496	57490,8	11 627	24 691

\* Slammet og avløpsvannet fra klekkeriet i Inari slippes ut til renseanlegget i tettstedet. Utslipp av BOF-7 og suspenderte faste stoffer måles ikke på klekkeriet.

\*\* Parameteren er ikke tilgjengelig i den offisielle nasjonale statistiske databasen. Den er gitt per dag.

Definisjoner:

Fosfor (P) totalt = Total mengde oppløst fosfatfosfor, organisk og uorganisk fosfor.

Nitrogen (N) totalt = Total mengde nitrat, ammonium og organisk nitrogen.

BOF-7 = Biochemical Oxygen Demand er et mål på mengden oksygen som er nødvendig for at mikroorganismer kan nedbryte organisk materiale i vann innen syv dager. BOF-verdien avhenger hovedsakelig av mengden organisk materiale i vannet, men også av mengden næringsstoffer.

Suspendert fast stoff = I sammenheng med avløpsvann betyr suspendert fast stoff mengden fast materiale som i vann eller slam.

Det er ca. 11 012 innbyggere i Nikel (2018), 132 boenheter på stedet (2021). Avløpsvann fra husholdningene blir behandlet ved renseanlegget, og det rensede vannet slippes ut i Kolosjoki. Den nominelle kapasiteten til renseanlegget er 12 000 m<sup>3</sup> om dagen. I renseanlegget behandles avløpsvannet biologisk, med UV-behandling samt et filterleie.

Det er sommerhytter i nærheten av Nikel, men ingen sentraliserte vannforsyninger og avløpssystem til disse bosetningene. Hyttene blir for det meste brukt om sommeren, og man trekker vann fra Kuetsjarvi.

Det er 210 innbyggere i Rajakoski, og 30 boenheter. Befolkningen i Borisoglebskiy består av 70 personer og 19 boenheter<sup>37</sup>. Hver bosetning har et sentralisert vannforsynings- og

<sup>37</sup> <https://minec.gov-murman.ru/files/pechengskiy-rayon.pdf>

avløpssystem. I Rajakoski pumpes vannet fra magasinet til vannkraftanlegget, og avløpsvann blir behandlet i septiktankene, før det slippes ut i Pasvikelva. Tappevann behandles mekanisk, i tillegg til bakteriedrepende UV-behandling. Avløpsvann behandles i septiktankene i Borisoglebsk og Salmijarvi.

De lokale behandlingssystemene må moderniseres på grunn av slitasje på utstyret. Avløpsanlegget i Nikel oppfyller ikke moderne miljø- og kvalitetsstandarder. Det er også behov for nye renseanlegg i Rajakoski.

TGK-1 selskapet har et vannforsyningssystem i sine anlegg. Vann pumpes fra magasinet og rensset avløpsvann slippes ut i undervannet. Siden vannforbruket er lavt, er ikke pumping og utslipp av vann stort i dette området. Dette avløpsvannet kategoriseres som husholdningsspillvann, og de viktigste kildene til forurensning er biokjemisk oksygenbehov (BOF), ammoniumion, nitrat, nitritt, fosfater, klorid, sulfater og tensider. Vannkraftanleggene produserer ikke industrielt avløpsvann.

Ifølge det offentlige vannregisteret, skjema 1.18 (2017), anses vann under vannkraftanlegget Boris Gleb å være betinget rent ifølge dataene fra den omfattende hydrokjemiske vannanalysen i vannforekomster.

Dvina-Pechora vannforvaltningsregion og departementet for naturressurser og økologi i Murmansk-regionen har ansvaret for å overvåke status i vannforekomstene.

Langs Pasvikdalen på norsk side er det 388 husstander og ytterligere 411 hytter. I 2016 var 15 % av husholdningene koblet til kommunalt anlegg i Pasvikdalen i Norge, 77 % hadde egne infiltrasjonsanlegg, og 8 % hadde direkte utslipp uten noen form for rensing<sup>38</sup>. På Svanvik er det et kommunalt renseanlegg (biologisk rensing), som ble renovert i 2019. Maksimalt tillatt utslipp av anlegget er 300 pe (personekvivalent). Etter rensning slippes avløpsvannet ut i Pasvikelva. Overvåkning av anleggets utslipp er ikke i samsvar med nasjonale forskrifter og vil bli korrigert fra 2021. På Skogfoss er det et annet mindre kommunalt anlegg, basert på infiltrering til bakken.

Utenfor Svanvik og Skogfoss er det egne private septiktanker, vanligvis et system per hus. I dag er det obligatorisk med tillatelser, også for disse enhetene, men det var ikke vanlig tidligere. Derfor er det til dags dato ingen oversikt over antall enheter og deres status. Det er behov for en undersøkelse, og det er et av tiltakene som foreslås i denne planen. For utslipp til økosystemer i ferskvann er septiktanker alene ikke i samsvar med nasjonale forskrifter om forurensning. Infiltrering til bakken er generelt nødvendig for å oppfylle miljøstandardene i loven, men hytter uten innlagt vann er unntatt.

Vannkraftanleggene til Pasvik Kraft ved Melkefoss og Skogfoss har lukkede avløpssystem (tanker).

---

<sup>38</sup> Rapport- registrering av spredte avløp langs Pasvikelva. Sør-Varanger kommune, 2016.

I Finland er rundt 80 % av innbyggerne i Ivalo tilkoblet det offentlige avløpsnett. Prosentandelen i tettstedet Inari er 84 %. I Saariselkä dekker avløpsnett det samme området som den kommunale vannforsyningen. I spredtbygde strøk blir avløpsvann hovedsakelig behandlet i septiktanker. Etter septiktanken slippes væsken ut i grunnen, og i noen tilfeller går avløpsvannet fortsatt direkte til en grøft eller et vannsystem. Det er behov for en undersøkelse, og det er et av tiltakene som foreslås i denne planen.<sup>39</sup>

I nedbørfeltet til Inarisjøen i Finland ligger det to kommunale avløpsanlegg: ett anlegg i tettstedet Inari og ett renseanlegg i Mellanaapa. Avløpsvann fra tettstedene Ivalo og Saariselkä blir behandlet i renseanlegget i Mellanaapa. Begge anleggene har biorotor med forhåndsklarering og kjemisk felling. Behandlet avløpsvann fra Inari-anlegget slippes ut til Inarisjøen, behandlet vann fra Mellanaapa slippes ut langs utløpsstrømmen i Akujoki cirka 5 km før Ivalojoiki.

Avløpsanlegget i Mellanaapa ble modernisert i 2005. Renseanlegget ble dimensjonert for å kunne rense avløpsvannet til 6 500 innbyggere i Ivalo og 21 000 innbyggere i Saariselkä-området under forhold der mengden vann som skal behandles, varierer sterkt. Det påvirkes av sesongaktivitetene til Saariselkä turistsenter. Under høysesongen kan Mellanaapa behandle 3 500 m<sup>3</sup> per dag, men til nå har mengden avløpsvann vært under 1500 m<sup>3</sup> per dag i høysesongen. Ifølge overvåkningsrapportene oppfyller renseanlegget i Mellanaapa kravene som er satt av utslippstillatelsen. Til tross for dette er miljøstatusen til Akujoki klassifisert som utilstrekkelig.

Personekvivalenten for renseanlegget i tettstedet Inari er 860. Stor pågang fra tilreisende, en økning i overnattingskapasitet og byggeaktivitet har imidlertid ført til større belastning. Inarin Lapin Vesi Oy har derfor vedtatt at renseanleggets kapasitet skal utvides<sup>40 41</sup>. I 2021 har den biologiske dimensjonen blitt hevet, slik at den aktuelle kapasiteten er cirka 45 % høyere enn tidligere. Det er cirka 25-40 % av gjenværende kapasitet i forhold til nåværende forbruk. I løpet av de siste åtte årene har Lapin Vesi Oy renoverert automatiseringen, lagt til slamtørking og nå økt kapasiteten til renseanlegget i tettstedet Inari. Derfor er det ikke planlagt flere tiltak de neste ti årene.

Nedstrøms for Juutuanjoki er det et klekkeri som drives av Finlands Naturressursinstitutt (LUKE). Vann fra fisketankene blir behandlet på klekkeriet før det slippes ut til Juutuanjoki. Slammet og avløpsvannet slippes ut til renseanlegget i tettstedet Inari<sup>42</sup>. I dag er næringsbelastningen til klekkeriet veldig liten. Andelen av fosforbelastning fra klekkeriet er på

---

<sup>39</sup> Finlex. Lainsäädäntö. Ympäristönsuojelulaki. 2014.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140527#Lidp448307792>

<sup>40</sup> Lapin Vesi Oy. Selvitys Inarin kirkonkylän jätevedenpuhdistamon toiminnan muutoksesta 2019.

<sup>41</sup> Pohjois-Suomen aluehallintovirasto. Inarin kirkonkylän jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan lupamääräysten tarkistaminen. 11.7.2017

<sup>42</sup>Tillatelse til miljø- og vannforvaltning for Inari-klekkeri. 16.12.2005

under 2 % av mengden naturlig utvasking i Juutuanjoki. Bruk av mer effektivt fôr og forbedrede fôringsteknikker har redusert belastningen fra fôret.<sup>43</sup>

Effektene av klekkeriet og avløpsanlegget i tettstedet Inari til vannmassene i Juutuanjoki og Inarisjøen overvåkes sammen. Den totale konsentrasjonen av næringsstoffer i Juutuanjoki- og Kalkulahti indikerte steril vannkvalitet. Den hygieniske kvaliteten på vannet i Juutuanjoki og Kalkulahti er også utmerket. Bare vannkvaliteten på dypvannspunktene påvirkes trolig av belastningen som kommer fra avløpsanlegget.

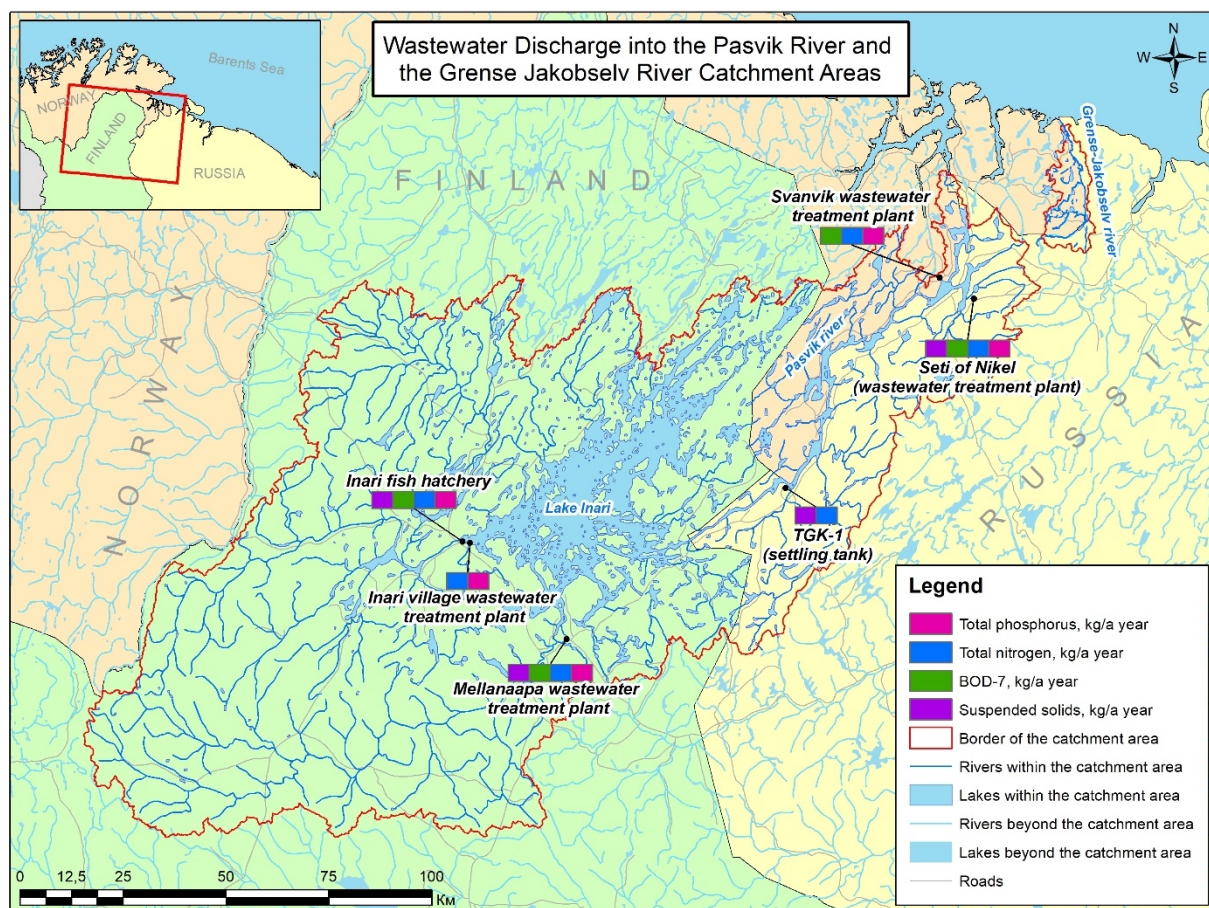


Fig 6.7: kart over avløpsanleggene i Pasvikelvas nedbørfelt

#### Jordbruk

Jordbruk er viktigst i de norske delene av nedbørfeltet, med 539 hektar dyrkbar mark. Finland kommer på andreplass; tilsvarende tall for Inari kommune er 530 hektar. Pasvikdalen i Norge har tradisjonelt vært et viktig jordbruksområde. I dag er produksjonen beskjeden og innvirkningen liten i forhold til nedbørfeltets størrelse. Per 2019 er det 12 aktive gårdsbruk (åtte med melkeproduksjon, ett med sauehold og tre med fôrproduksjon).

Jordbruken i Norge er avhengig av statlige subsidier, og for å være berettiget tilskudd plikter bonden å overholde bestemmelser om gjødselsplanlegging samt lagring og bruk av

<sup>43</sup> [https://www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/teno\\_naatamojoki\\_ja\\_paatsjoki/osallistuminen](https://www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/teno_naatamojoki_ja_paatsjoki/osallistuminen) (eller ny adresse etter mai 2021: Tenon–Näätämojoen–Paatsjoen vesienhoitoalueen vesienhoidon toimenpideohjelman pinta- ja pohjavesille vuoteen 2027)

gjødselsvarer og plantevernmidler. Hvert år kontrolleres 10 % av gårdene. Disse kontrollene har ikke avdekket større utfordringer langs Pasvikelva. Disse funnene støttes av vannovervåkningsdata fra hovedelva. Nivåene av fosfor og nitrogen ligger innenfor grenseverdiene etter vanndirektivet WFD<sup>44</sup> og eutrofiering er ikke et problem i Pasvikvassdraget.

Det pågår ingen jordbruksvirksomhet i grenseområdene i Russland.

### Skogbruk

Før andre verdenskrig foregikk det intensivt skogbruk i nedbørsfeltet, og Pasvikelva ble brukt til tømmerfløting. Fløtingen stoppet da området ble delt mellom de tre landene og vassdraget ble regulert. I Finland er skogbruk fortsatt viktig. Skogbruksområdet utgjør totalt 3 650 km<sup>2</sup>. Skogbruksaktiviteten i den norske delen av området er mye mer beskjeden, med 350 km<sup>2</sup> produktiv skogmark. I Russland var det tidligere en avdeling av hogstfirmaet Verkhnetulomsk i Janiskoski, men det er nå stengt.

Det er omtrent 190 000 ha statseid skog i Inari kommune i Finland. I forhold til det totale landarealet til kommunen (1,3 millioner ha), er dette omtrent 14 % av det totale arealet. Det er totalt cirka 365 000 ha skogbruksområde, og litt over 50 % av det er dekket av mulighet for skogbruksaktiviteter. At skogbruksområdet er lite, skyldes store verne- og villmarksområder, fordi det i det kommersielle skogområdet finnes områder som er ekskludert fra skogbruk på grunn av mangfold og reindrift. For eksempel står det i avtalen med de lokale reingjeterne at hovedbeitet for rein vil bli midlertidig ekskludert fra aktiviteter.

Klimafaktorer begrenser skogens vekst og fornyelse. Dermed har det ikke vært kommersielt lønnsomt å drenere eller gjødsle området; det vil det heller ikke være i fremtiden.

Skogvirksomhet i statskogene i Inari kommune er betydelig mindre sammenlignet med hva som er tillat (Den årlige hogstplanen er 115 000 m<sup>3</sup>/året, men de siste årene har hogstvolumet kun vært på cirka 50 000 m<sup>3</sup>/året).

Felling- og skogbrukstiltak utføres bare på mineraljord. På grunn av vannpåvirkningen tas det ikke risikofylte tiltak på torvmyr. I tillegg er bygging av skogsveier og renovering av skogsveier, samt diverse vedlikeholdsarbeid, inkludert i aktivitetene. Bygging av skogsveier har forårsaket noen vandringsbarrierer for fisk. I tillegg kan nedbrytning av jord og overflatevegetasjon forårsaket av *foryngelseshogst* øke utvasking av faste stoffer og bundne næringsstoffer.

I Pasvikdalen i Norge er det ca. 35 000 ha med produktiv barskog som hovedsakelig eies av Finnmarkseiendommen (FeFo). Det ble drevet intensivt skogbruk frem til begynnelsen av 1990-tallet. Den viktigste aktiviteten i dag er tynning samt endel småskala tømmerproduksjon. Ca. 5 000 m<sup>3</sup> med skog blir felt hvert år ut av en årlig vekst på 42 817 m<sup>3</sup>. Skogbruk medfører kjøring med skogsmaskiner og oppsamling av plantemateriale i skogbunnen, noe dødt

---

<sup>44</sup> EUs vanndirektiv.

plantemateriell i skogbunnen, som potensielt kan forårsake erosjon og avrenning av næringsstoffer. Flatt terreng, lite nedbør og drenering av masse inn i Pasvikdalen bidrar imidlertid til å redusere risikoen for erosjon og avrenning av næringsstoffer til vann. Grunneieren FeFo har forpliktet seg til å utføre all skogbruksaktivitet i henhold til PEFC skogstandard. Denne standarden fremmer bærekraftig forvaltning av skogsområder gjennom kontroll av uavhengig tredjepart.

I Norge har frivillig skogvern vært praktisert siden 2003<sup>45</sup>. Systemet er et initiativ fra Norsk Skogeierforbund som en løsning for å senke konfliktnivået mellom skogeierne og miljøvernmyndighetene i verneprosesser. Tanken er at grunneieren tilbyr staten områder som skal beskyttes. Hvis staten mener at området er verneverdig, samtykker de og grunneieren får økonomisk kompensasjon i retur. I Pasvikdalen har Statsforvalteren og FeFo forhandles det frem et forslag om frivillig skogvern. Forhandlingsprosessene pågår fortsatt og kan ta flere år å fullføre. Derfor er det ikke klart om disse prosessene vil føre til frivillige skogvernområder i Pasvik.

Det pågår ingen skogbruksvirksomhet i grenseområdene i Russland.

#### Vannforsyning og vannuttak

Det største vannuttaket på russisk side er bosetningen i Nikel by. Bosetningen ligger på venstre bredde av elva Kolosjoki, som er en del av Pasvikelvas nedbørfelt. Vann til kommunale formål, husholdninger og industrielle behov i Nikel pumpes fra magasinet i innsjøen Luchlompolo, og behandles på samme sted. Inntaksgrensen er 5 500 000 m<sup>3</sup>/året, men det faktiske forbruket er mindre enn dette.

Drikkevannskvaliteten i Russland overvåkes av både eier av vannforsyningsanleggene og de statlige myndighetene (Rospotrebnadzor, Den føderale tjenesten for tilsyn med forbrukertilsyn og velferd). I Norge og Finland blir drikkevannet overvåket av vannverkseieren (kommunal eller privat).

I Norge er vannforsyningen til Svanvik, Skogfoss og Rødsand fra kommunale anlegg<sup>46</sup>. I tillegg finnes det mange private drikkevannbrønner (grunnvannsbrønner). Eierne av disse brønnene har selv ansvaret for å sikre kvaliteten på eget drikkevann. Det bør utføres systematisk prøvetaking og analyse av vannet i disse brønnene for å sikre vannkvaliteten. Grunnvannet i området bør også overvåkes på generell basis.

Etter en bilateral avtale mellom Norge og Russland fra 30.04.1976 har Sydvaranger Gruve AS tillatelse til å ta ut 6 000 m<sup>3</sup>/timen vann fra Pasvikelva oppstrøms Boris Gleb. Selskapet har så langt ikke nyttet denne tillatelsen. Hvis tillatelsen benyttes, vil kraftproduksjonen ved

---

<sup>45</sup> <https://frivilligvern.no/historien-bak-ordningen>

<sup>46</sup> Overvåkningsdata fra anlegg som leverer vann til mer enn 50 husstander, er oppgitt på: .

vannkraftanlegget i Boris Gleb bli redusert og Norge vil måtte levere den tapte produksjonen fra det norske kraftnettet som kompensasjon.

Lapin Vesi Oy har ansvaret for vannforsyningen i Ivalo, Inari og Saariselkä i Finland. I tillegg er vannkooperativet i Nellim en del av Lapin Vesi Oy. Ivalo har to pumpestasjoner: Alumavaara og Törmänen. I begge anleggene gjennomgår vannet UV-desinfeksjon før det føres videre til vannforsyningsnettet. I Alumavaara gjennomgår vannet i tillegg alkalisering med kalsiumkarbonat. 1546 husholdninger er tilkoblet den offentlige vannforsyningen i området.

I tettstedet Inari forsynes 250 husholdninger med vann fra Nukkumanjoki. Vannet gjennomgår UV-desinfeksjon og alkalisering med kalsiumkarbonat. I 2016 var gjennomsnittlig inntak/måned 121–337 m<sup>3</sup>/dag. Saariselkä har tre vannpumpestasjoner: Kopararova, Laanila og Paljakainen. Vannet gjennomgår UV-desinfeksjon. Ca. 550 husholdninger er tilkoblet vannforsyningen.

#### Gullgraving og virkninger på vannmiljøet

Omkring 1850 inngikk gullgraving som en fullverdig del av naturnæringen til den lokale befolkningen i Nord-Finland sammen med jakt, fiske og reinsdyrhold. Størst innvirkning på sysselsettingen hadde utvinning av gull i de første årtiene av 1900-tallet da store selskap ansatte hundrevis av arbeidere. I dag er utvinning av gull stort sett forbeholdt entusiaster. Det finnes ca. 20-30 profesjonelle gullgravere i Lappland.

Det skjer spredt leting etter gull i sideelvene til Lemmenjoki og Ivalojoki. Her graves sand ut med skovl eller gravemaskin for å lete etter gull i massene. Alle typer leting etter gull krever tillatelse fra Sikkerhet- og kjemikalieverket (TUKES). Bruk av gravemaskin krever tillatelse fra Regionsforvaltningsverket. I 2018 var det 14 utvinninger i sideelvene til Lemmenjokis og 45 i Ivalojokis sideelv med gravemaskin. Antall enheter som prospekterer med skovl er større enn dette, men volumet er mindre. Maskinell leting etter gull forutsetter bruk av sedimenteringsbasseng og overlandsstrømmer der dette måtte være nødvendig for å kontrollere og begrense miljøskader. Operatørene plikter også å overvåke innvirkning på vannkvaliteten. Gullgraving i små skala uten maskinelt utstyr (f.eks. kun med en panne) er i mindre grad regulert. Den nye finske bergverksloven (2011) fastslår at maskinell prospektering ikke lenger vil være tillatt i Lemmenjoki nasjonalpark fra 2020.

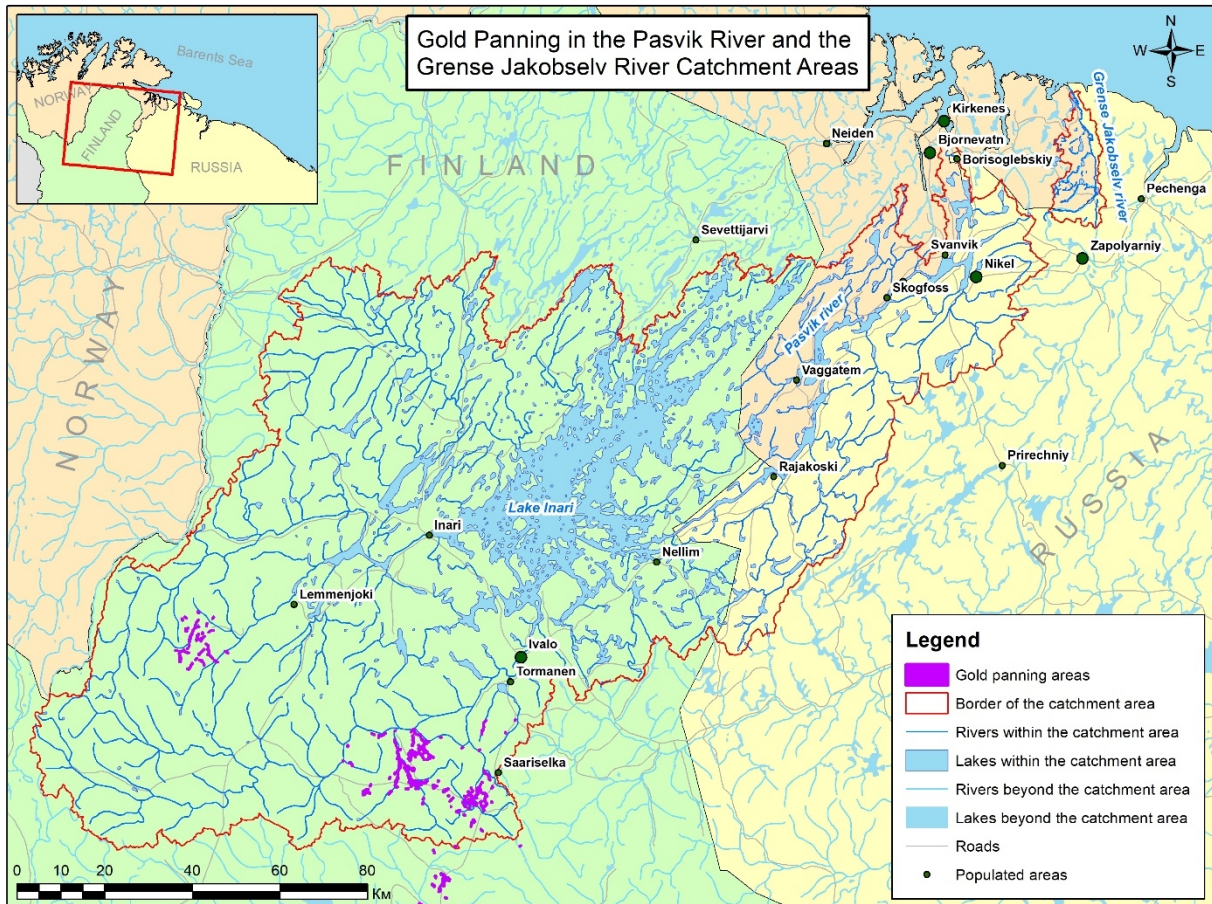


Fig. 6.8. Gullgraving i Pasvik nedbørfelt

Gullutvinning med gravemaskin og skogbruk har lenge hatt og har fortsatt en betydelig innvirkning på overflatevannet. Mange elver er påført skade av økt erosjon og næringsbelastning, metaller og suspendert stoff forårsaket av gruvevirksomhet og annen arealbruk. Alle de store sideelvene er tidligere brukt til tømmerfløting i vannsystemet. Endringer i habitat og vannkvalitet har medført negative effekter for det biologiske mangfoldet, herunder redusert produksjon av fisk. Hovedpåvirkningen på vannkvaliteten kommer fra faste jordpartikler som blir suspendert under vaskeprosessen og skylles ut i elvene. De grove partiklene sedimenteres i kulpene og forandrer bunnforholdene. Tildekking med fine sedimenter er skadelig for ørretens gyteplasser.

Maskinell prospektering etter gull har forårsaket turbiditet og tilslamming av vann i Lemmenjoki nasjonalpark (Miessijoki, Postijoki, Vaskojoki, Jäkälä-Äytsi, Ravadasjoki, Puskuäytsi) og Ivalojoeki (Sotajoki, Palsinoja). I Lemmenjoki nasjonalpark vil gullutvinningen avsluttes i de fleste gruveområdene innen 30. juni 2020.

Det er utarbeidet planer for rehabilitering og landskapstiltak for de aktuelle områdene i Lemmenjoki nasjonalpark, og arbeidene skal ferdigstilles innen 1. juli 2022.



Reindrift: beskrivelse av aktiviteter og innvirkninger på Pasvik naturreservat.

Området har en lang historie med tradisjonell reindrift som levebrød. Det er en viktig gren av primærnæringen i den finske og norske delen av nedbørfeltet. I Finland jobber cirka 150–200 personer i reinsektoren. I Finland besto den totale bestanden av 31 949 reinsdyr etter siste opptelling i 2019/2020, men antallet varierer fra år til år. Det største tillatte antallet er satt til 39 200 reinsdyr<sup>47</sup>.

Det er ett reindriftsområde i Norge som inngår i Pasvik nedbørfelt: reinbeitedistrikt 5A/5C Pasvik. Distriktet består av 5 siidaer og 27 husholdninger. I reintellingen fra 2018 hadde siidaen 2400 reinsdyr.

Intensivt beite har redusert lavområdene i både Norge og Finland. Norske rein krysser riksgrensen til Russland og kommer til Pasvik-reservatet hvert år, og dette er et problem og en trussel mot reservatet, det terrestriske økosystemet, lavdekket og sjeldne arter. Problemet med at norske tamrein vandrer over til russisk side av Pasvikelva uten at det fører til sanksjoner, har eksistert i mange år. Reinsdyr krysser statsgrensen og kommer til Pasvik naturreservat, noe som ifølge russisk lov er forbudt i beskyttede områder. I verneområdene på norsk side av grensen er forskriftene forskjellige, og reindrift er tillatt.

I samsvar med traktaten angående den sovjetisk-norske grensen og prosedyren for å løse grensekonflikter og hendelser på territoriene til Sovjetunionen og Kongeriket Norge (1949), samt avtalen om gjensidig retur av reinsdyr som krysser statsgrensen (1977), blir norske tamrein kjørt bort fra den russiske bredden av Pasvik-elva, inkludert fra Pasvik-reservatet, og tilbake til Norge.

Russiske og norske grensekommisjonærer deltar i dette arbeidet. I Norge er det reindriftsavdelingen til Statsforvalteren i Troms og Finnmark som er ansvarlig for problemer knyttet til reindriften langs grensen, og på russisk side er det Pasvik naturreservat og Institutt for Internasjonalt Samarbeid ved det russiske departementet for naturressurser.

Flere møter med aktører innen reindrift, relevante eksperter, naturvernforvaltere og grensekommisjonærer er blitt avholdt. Den norske parten har startet byggingen av et spesielt reingjerde langs den norske elvebredden. Det bør bidra til å løse problemet. I 2013 ble det satt opp et gjerde i det norske Pasvik naturreservat. Det tar tid å bygge gjerdet langs hele elvestrekningen. I tillegg krever det eksisterende gjerdet vedlikehold og fornyelse. Statsforvalteren i Troms og Finnmark vil bringe saken videre til nasjonale myndigheter for å sikre økonomisk støtte til de nødvendige arbeidene.

Det er også nødvendig å harmonisere metodene for å beregne skadepostene på vegetasjonen i de vernede områdene i Russland.

---

<sup>47</sup> Det totale antallet ble fastsatt av skog- og landbruksdepartementet i 1990:  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000071>

### Reiselivets innvirkning på miljøet

Reiselivsnæringen er en stor næring i Inari på finsk side. I årene 2015-2019 har antall gjestedøgn i Inari ligget på mellom 430 000 - 560 000 turister. Antall flyreisende til Ivalo i de senere årene er på over 200 000 i året. Reiselivsaktiviteter består hovedsakelig av utendørsaktiviteter, bl.a. snøskuterkjøring, langrenn, trugegang, nordlys-kikking, dykking, hundekjøring og rein- og hestesafari. I sommermånedene er fotturisme, gullvasking, fiske, jakt og vannsport viktigst. Turismen rundt Inarisjøen er hovedsakelig knyttet til opphold i rurale områder som bygda Inari, Nellim, Veskonieni, Partaikko og Keväjärvi <sup>48</sup>.

Reiselivet i det finske Lappland utviklet seg betydelig på 1990-tallet. Ifølge Lapplands turismestrategi (2003) utgjør de funksjonelle påvirkningsområdene som dannes av flyplasser og turistsentre, utgangspunktet for den regionale strukturen. Store vannforsyningsprosjekter i Lapplands turistsentre er basert på dette strategiske valget. Det ble investert i vannforsyningen til seks av Lapplands største turistsentre mellom 1995 og 2006. Målene var omfattende, vanligvis overnasjonale investeringsprosjekter. Det største turistmålet i Nord-Lappland er Saariselkä.

Saariselkä-området vannforsyningsprosjekt ble implementert i 2002-2005 og et nytt sentralt renseanlegg ble bygget i Mellanaapa i Ivalo. Avløpsvann fra Saariselkä-området slippes ut til Mellanaapa for behandling. Avløpsprosjektet omfattet bygging av et 38km langt overføringsavløp og en hovedvannledning fra Saariselkä til Ivalo. Den grunnleggende ideen med overføringsavløpet har vært at avløpsvannet i Saariselkä turistområde skal slippes ut i nærheten av en vannforekomst der fortynningsforholdene er gode slik at små vassdrag i Saariselkä-området blir spart. Renseanlegget ble implementert for å kunne rense avløpsvannet til 6 500 innbyggere i Ivalo og 21 000 innbyggere i Saariselkä-området, der det daglige forbruket er estimert til 4000 m<sup>3</sup>/daglig. I praksis er det langt færre innbyggere i 2019, og mer enn halvparten av kapasiteten til renseanlegget i Mellanaapa gjenstår.

Interessen for hundekjøring øker. Om vinteren er det etter allemannsretten tillatt å kjøre hundesleder i området rundt innsjøen uten begrensninger. Hundekjøring og hundeavføring kan også skape sosiale og miljømessige plager.

I Sør-Varanger kommune i Norge har turismen økt de senere årene. Sør-Varanger har i dag 300 årsverk (FTE)<sup>49</sup> innen turisme. Antall hotellovernattinger har steget med 40 % i løpet av de siste fem årene, fra 66 000 i 2014 til 93 000 i 2019. Det forventes at dette tallet vil øke ytterligere som følge av større etterspørsel i vintersesongen (hundekjøring, snøskutersafarier og kongekrabbefiske). I Øvre Pasvik nasjonalpark og Øvre Pasvik landskapsvernområde skal

---

<sup>48</sup> Inari.fi, Inari-info.Tilastotietoa <https://www.inari.fi/fi/inari-info/tilastotietoa.html>

<sup>49</sup> FTE= Full-time equivalents.

besøkende ledes gjennom tilretteleggingstiltak og informasjon, slik at verneverdiene og kulturminnene blir ivaretatt<sup>50</sup>.

I Russland er turismevirksomheten i 2020 hovedsakelig tilknyttet Pasvik naturreservat (Pasvik zapovednik). Det er et strengt vernet føderalt område og besøk er underlagt særskilte krav og begrenset til fotturer ledsaget av naturreservatets guider. Turistsesongen er væravhengig og varer vanligvis fra midten av mai til slutten av september. Cirka 200 turister året besøker Pasvik naturreservat, mens antall besøkende til besøkscenteret i Nikel er ca. 1000.

#### 6.4. Påvirkninger på miljøet i nedbørfeltet til Grense Jakobselv (Vuorjema)

Grense Jakobselv- (Vuorjema) nedbørfelt er påvirket av industriutslippene i grenseområdet. På grunn av forhøyede nikkelverdier er vannforekomstene klassifisert med dårlig kjemisk tilstand i den norske WFD-klassifiseringen<sup>51</sup>.

Undersøkelser<sup>52,53</sup> har bekreftet at Grense Jakobselv har en liten bestand av elvemuslinger (*Margaritifera margaritifera*) som er sterkt truet. Antall perlemuslinger registrert på norsk territorium var 470 individer på 130 meters avstand. Det ble også oppdaget et betydelig antall perlemuslinger på det russiske territoriet. Ut fra lengdefordelingen var 10 % av perlemuslingene 5 mm eller mindre. Dette avslører at rekrutteringen er svak. Det ble også konstatert at antallet vertsfisk er lavt. Det begrensede området elvemuslingene ble funnet i, gjør bestanden sårbar for ytre forstyrrelser. Nye studier på tvers av grensene er nødvendig for å kartlegge bestanden videre.

Andre påvirkninger på vannmiljøet er beskrevet nedenfor.

#### Påvirkninger på fiskebestander og fiske i Grense Jakobselv

Grense Jakobselv er den østligste elva i Norge med forekomster av anadrome fiskearter. Elva har bestander av atlantisk laks (*Salmo salar*), ørret (*Salmo trutta*) og røye (*Salvelinus alpinus*). Fisk kan vandre uhindret opp til Jakobselvatnet, noe som gjør 39 km av elva tilgjengelig for artene. Bortsett fra i de nedre 8 km har elva gode habitater for gyting og gode oppvekstområder for fisk.

---

<sup>50</sup> Se besøksstrategi: <http://www.nasjonalparkstyre.no/Ovre-Pasvik/Planer-og-publikasjoner/Besoksstrategi-Ovre-Pasvik/>

<sup>51</sup> Se faktaarket på Grense Jakobselv vannforekomst: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/247-17-R>

<sup>52</sup> Aspholm. P et al. 2017. Undersøkelse av forekomst av elvemusling i Grense Jakobselv. NIBIO rapport 13/2017.

<sup>53</sup> Aspoholm. P et al. 2020. Undersøkelse av forekomster av elvemuslinger i Grense Jakobselv 2020. NIBIO rapport 131/2020.

Fiskebestandene i elva er påvirket av industriforurensningen, invasjon av pukkellaks (*Oncorhynchus gorbuscha*), erosjonstiltak og fiske.

Status for laksebestanden i Grense Jakobselv er god i henhold til den norske kvalitetsnormen for villaks (2016-2019). Selv om den genetiske integriteten er klassifisert som moderat på grunn av involvering av gener fra oppdrettsfisk. Klassifiseringen skjer på grunnlag av menneskelig påvirkning, gytebestandsmål og høstbart overskudd. Gytebestandsmålet for laks i den norske delen av elva er satt til 621 kg hunnfisk per år. Basert på snorkeltellinger i perioden 2014-2017 er måloppnåelsen på 93 %. Fangsttallene var lavere i 2018 enn i tidligere år. Tellingen i 2018 konkluderte med at måloppnåelsen var på 161 %<sup>54</sup>. Den nyeste rapporten har imidlertid stilt spørsmål ved om gytebestandsmålet er satt for lavt i forhold til det faktiske produksjonspotensialet for elva<sup>55</sup>. En fortsettelse av føre-var-prinsippet i forvaltningen av elva blir derfor anbefalt.

Status for bestanden av sjøørret er usikker, men er anslått til å være lav (en gytebestand på færre enn 50 individer). Ørretfangsten på norsk side i de siste 10 årene har vært under 25 individer per år. Status for røye anses også som usikker (kilde: Lakseregisteret<sup>56</sup>). Fisket i den norske delen av elva forvaltes i henhold til en forskrift fra 07.12.2012<sup>57</sup> (først vedtatt i 1976). Sesongkort for fiske kan kun løses av bosatte i Sør-Varanger. Andre norske borgere kan løse døgnkort. Fiske i den norske delen av elva kan bare drives av personer som er fast bosatt i Norge.

Fiske på norsk side forvaltes av grunneier (Finnmarkseiendommen). Fiskeretter og forvaltning er forpaktet til Sør-Varanger Jeger- og Fiskerforening.

Fiske i den norske delen av elva er regulert gjennom maksimumsfangster. Kvoter er innført for å beskytte laksebestanden mot effektene av fiske, herunder negative virkninger for gytende fisk og fremtidig produksjon. I 2019 er sesongkvoten per fisker satt til 15 laks, og innenfor denne kvoten kan hver fisker fange 3 stk. mellomlaks (3-7 kg) og 1 stk. storlaks (<7 kg). Det er plikt om at fisk fanget utover denne kvoten settes tilbake i elva.

#### Pukkellaks (*Oncorhynchus gorbuscha*)

Pukkellaks er en stillehavslaks som ble introdusert til Nordvest-Russland fra slutten av 1950-tallet og frem til år 2000. Over 200 millioner pukkellaksegg ble overført fra øya Sakhalin i Stillehavet til klekkerier langs Kvitsjøen i perioden 1956-1979. Pukkellaksyngel ble deretter satt ut i et stort antall russiske elver med utløp i Barentshavet og Kvitsjøen. Pukkellaksbestandene i disse elvene formerte seg imidlertid ikke før egg fra en oddetalls generasjon fra elva Oda ble satt ut på 1980-tallet. I dag finnes det selvreproduserende pukkellaksbestander i mange elver i Nordvest-Russland og i elver langs

<sup>54</sup> Drivtelling i fire elver i Sør-Varanger høsten 2018. Rapport 2018-10, Ferskvannsbiologen.

<sup>55</sup> Drivtelling i fire elver i Sør-Varanger høsten 2018. Rapport 2018-10, Ferskvannsbiologen.

<sup>56</sup> Lakseregisteret: <http://lakseregister.fylkesmannen.no/lakseregister/public/default.aspx>

<sup>57</sup> <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1976-08-20-3002>

norskekysten. I 2017 og i 2019 ble det registrert en større invasjon av pukkellaks i norske elver. I 2017 ble det rapportert at nesten 6500 pukkellaks ble fanget i 271 elver langs hele norskekysten<sup>58</sup>.

I Russland er pukkellaks klassifisert som en viktig matressurs, og arbeidet med oppdrett og produksjon skal fortsette. I Norge anses pukkellaks som en fremmed art som skal utryddes om mulig. Grense Jakobselv har den høyeste prosentandelen pukkellaks i Finnmark og bestanden er selvreproduserende. Laksetellingen med snorkel høsten 2017 registrerte 600 individer<sup>59</sup>.

Man har begrenset kunnskap om pukkellaksens påvirkning på den stedegne laksebestanden. Selv om pukkellaksen gyter tidligere på året enn lokal laksefisk, kan de opptre aggressivt overfor annen fisk som kan bli drevet bort fra oppholds- og gyteområder. Hvis pukkellaks er til stede i større antall, kan dette ha en negativ innvirkning på fiske etter atlantisk laks og andre fiskearter. Etter klekking oppholder pukkellaksyngelen seg i elva og begynner å ta til seg næring før den vandrer ut i sjøen. Pukkellaksyngelen kan da konkurrere med yngel av annen laksefisk i noen uker om våren dersom de er til stede i større antall. Det kan heller ikke utelukkes at pukkellaksen kan påvirke vekst og næringsinntak hos annen laksefisk i sjøen dersom de er til stede i større antall. Dette er så langt ikke undersøkt. Det samme gjelder for spørsmålet om pukkellaks kan spre sykdommer. Pukkellaksen dør etter gyting i elva. Forråtnelse av død fisk tilfører elvene næring, noe som potensielt kan endre elvenes økosystem.

I januar 2020 publiserte Vitenskapskomiteen for mat og miljø en vurdering av risikoen som pukkellaksen utgjør for negative konsekvenser på biologisk mangfold og akvakultur i Norge. Komiteen konkluderer med at det høye antallet pukkellaks i Øst-Finnmark i 2017 og spredningen til Vest-Finnmark og Troms i 2019 tyder på at det pågår en ekspansjon i Norge. Komiteen anbefaler at iverksatte utfiskingstiltak fortsetter for å redusere innvirkning på atlantisk laks.

Et ytterligere tiltak bør være å øke offentlighetens oppmerksomhet på den miljøtrusselen som innføring av fremmede arter kan utgjøre og på betydningen av og alvoret i denne problemstillingen.

#### Erosjonskringsanlegg langs vassdraget

I den bilaterale overenskomsten mellom Norge og Sovjetunionen fra 1949 forpliktet begge landene seg til å beskytte elvas bredder. Grenselinjen følger elvas djupål og for at denne skal opprettholdes, må erosjon kontrolleres. Som følge av dette har både Norge og Russland bygget 12 km med erosjonskringsanlegg på hver side av elva.

Elvas nedre deler er i praksis kanalisert, vanngjennomstrømningen er redusert og elvas habitater er endret. Dette har resultert i negative innvirkninger på elvas økosystemer. I tillegg

---

<sup>58</sup> Dette er minimumstall da det manglet et offisielt rapporteringssystem i 2017.

<sup>59</sup> Drivtelling i fire elver i Sør-Varanger høsten 2018. Rapoprt 2018.-10, Ferskvannsbiologen

har forbygningene negative visuelle virkninger (f.eks. store steiner kan gi redusert rekreasjonsverdi for sportsfiskere og andre besøkende).

Når det bygges erosjonsikringsanlegg, minskes erosjon på stedet, men erosjonen kan øke på andre steder langs elva. Det er derfor nødvendig med kontinuerlig overvåkning av forbygningene for å avverge unødig skade og kostnad, samt for å identifisere behovet for tiltak på andre steder langs elva.

Det vil i tillegg være en fordel å foreta miljømessige tilpasninger, for eksempel beplantning, på eksisterende erosjonsikringsanlegg.

#### Turisme i Grense Jakobselv

På norsk side av grensen i Grense Jakobselv er omfanget av dagsbesøkende stort i den tiden veien er åpen (mellom mai og november). Trafikken er størst i sommermånedene, med stor pågang av bobiler som besøker kysten. Det er bygget fasiliteter for turister nede ved sjøen på norsk side av grensen.

På russisk territorium i Grense Jakobselvs nedbørfelt er det militært område. Det er ikke tillatt å besøke området uten særskilt tillatelse og det er ingen infrastruktur for turisme.

#### Reindrift

I Norge, bruker reinbeitedistrikt 1/2/3 Nuorta Máttá Várjjat- Østre Sør-Varanger Grense Jakobselv nedbørfelt. Distriktet består av to opprinnelige siidaer og fire husholdninger. Høyest tillatt antall reinsdyr i distriktet er 900 dyr. I tellingen i 2018 hadde distriktet ca. 620 reinsdyr.

## 6.5. Konklusjon: Hovedtema for flerbruksplanen

På grunnlag av informasjonen i denne rapporten og innspill fra myndigheter og allmennheten i de tre landene er hovedtemaene for planprosessen for flerbruksplanen og tiltaksprogrammet identifisert og summert i følgende tabeller nedenfor (tabell 6.1 og 6.2). Hovedtemaene ble godkjent i styringsgruppens møte 18.09.2019.

### **Hovedtema for flerbruksplanen – Pasvik nedbørfelt**

- Forurensning av luft, vann og økosystemer, inkludert effekter av industriutslipp
- Vassdragsreguleringer og innvirkning på naturmiljøet
- Informasjon og undervisning om miljøet
- Fisk i Pasvik nedbørfelt
- Avløpsutslipp- og avløpsvann fra husholdninger og industri
- Miljøeffekter av turisme
- Skogbruk, landbruk og reindrift
- Gullutvinning – effekter og restaureringstiltak (Finland)
- Avfallsdeponier (Russland og Norge)
- Reindrift og innvirkning på Pasvik naturreservat

### **Hovedtema for flerbruksplanen – Grense Jakobselv / Vuorjema nedbørfelt**

- Forurensning av luft, vann og økosystemer på land – overvåkning av effektene av industriutslipp
- Pukkellaks – overvåkning og forebyggende tiltak
- Endringer i elvemiljøet: erosjonssikringanlegg
- Naturvern (perlemusling)

## KAPITTEL 7 – TILTAKSPROGRAM (2021-2030)

Visjon:

Opprettholde og forbedre miljøtilstanden i nedbørfeltene til Pasvikelva og Grense Jakobselv, til fordel for lokalbefolkningen og som grunnlag for den lokale økonomien.

### 1. Industriell forurensning

Utfordringer:

Nikkel-smelteverket ble stengt i desember 2020, men nye aktiviteter i området er under planlegging. Derfor er det nødvendig å fortsette det vellykkede arbeidet med å redusere forurensning fra nedlagte- og industrianlegg i drift ved å øke effektiviteten, forhindre diffuse utslipp til vann og bedre kvaliteten på avløpsbehandlingen.

Mål 1: Industriutslippene reduseres til et nivå som minimerer innvirkningen på luft, vann- og terrestriske økosystemer

Tiltak

Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner – prosjektkoordinering*			År						
		Russland	Norge	Finland	2021	2022		2023		2024-2026 (middels)	2027-2030 (langsiktig)
					Høst	Vår	Høst	Vår	Høst		
1.1	Miljøtilstand-prosjektet – trilateral overvåkning og forskningsprosjekt for å overvåke miljøendringer etter	Roshydromet,  Dvina-Pechora,	SFTF	ELY- senter							



	stengingen av smelteverket i Nikel.	CLATI i Murmansk-regionen, Pasvik reservat									
--	-------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*\*For fullt navn på organisasjoner og institusjoner som er ansvarlig for tiltak, se vedlegg 3.*

## Pasvikelvas nedbørsfelt

### 2. Vannkraftregulering

Utfordringer:

- Fortsette utviklingen av Inarisjøens økologiske reguleringspraksis, og styrke og forbedre samarbeidet mellom land i forvaltningen av vannressurser i Pasvik-elva. Praksisen må implementeres på en måte som forårsaker minst mulig skade på vannressursene og oppfyller lokalbefolkningens aktivitetsbehov. Den må også ta hensyn til år med ekstraordinære vannforhold.
- Fortsette undersøkelsene av effektene klimaendringene har på hele vannsystemet og konsekvenser dette vil ha for reguleringene. Dette forutsetter at nye forskningsresultater tas med i miljøkonsekvensvurderingen.

Reguleringen forårsaker erosjon av breddene til Inarisjøen og påvirker strandøkosystemene i Pasvikelva. Risiko for jordskred i Inarisjøen er identifisert og det er opprettet beskyttelsestiltak, men det må utvikles nye måleteknikker for å bedre effektiviteten ved tiltakene og kostnadene.

I nedbørsfeltet i Kirakkajoki er det et behov for å gjenopprette fiskevandring og produksjonsområder for fisk. Det er foreløpig ukjent om den opprinnelige ørretpopulasjonen fremdeles finnes der og hvor nært tilknyttet den er de tilstøtende populasjonene i elvene Ivalojoiki og Juutua. Det er viktig å bestemme den genetiske strukturen til ørretpopulasjoner i vannforekomster og deres levedyktighet.

For de norske delene av elva er den naturlige produksjonen av ørret begrenset av vannkraftvrk med demninger. Det er viktig med nye kompenserende tiltak for å redusere denne påvirkningen.

I Inarisjøen er det behov for å fortsette overvåkingen av fiskeproduksjonen i sideelvene til Ivalojoiki og i Sotajoki.

Mål 2: De negative miljøeffektene av vannreguleringene reduseres i løpet av planleggingsperioden.

Tiltak:

Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner			År						
		Russland	Norge	Finland	2021	2022		2023		2024-2026 (middels)	2027-2030 (langsiktig)
					Høst	Vår	Høst	Vår	Høst		
2.1	Rapportering til grensevassdragskommisjonen om regulering av Inarisjøen, vannstand i Pasvikelva og reguleringspåvirkning på verneområder.	TGC-1, Pasvik reservatet, MNR i Murmansk-regionen	NVE og SFTF	ELY-senter							
2.2	Kartlegging av muligheter for å øke den naturlige produksjonen av ørret med tiltak i Pasvikelvas hovedløp, unntatt akvatiske deler av Pasvik-reservatet i Russland.	Pasvik reservat med forskningsinstitutter	SFTF								

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

2.3	Iverksettelse av tiltak angitt i rapporten (punkt 2.2), gjennom frivillige tiltak eller pålegg.	Pasvik reservat med forskningsinstitutter	SFTF								
2.4	Informasjon om vannstanden i Pasvikelva publiseres på internett.	TGC-1	NVE								
2.5	Forskning på virkningen av restaureringen av vannkraftanlegg i Janiskoski .	TGC-1, Pasvik reservat, Roshydromet, Minprirody til den russiske føderasjonen, MNR i Murmansk-regionen, Rosprirodnadz o osv.									
2.6	Etablere en trilateral hydrologisk databank (IBA-prosjekt).			ELY-senter							
2.7	Lage en hydrologisk modell for Pasvikelvas			SYKE, ELY-senter							

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

	nedbørfelt (IBA-prosjekt).										
2.8	Digitalisering og bruk av gamle overvåkingsdata i vurderingen av erosjonsrisiko i Inarisjøen.			ELY-senter							
2.9	Forberedende undersøkelser og vurdering av rehabiliteringsbehovet i Kirakkajoki -, vurdere alternativene for å gjenopprette en migreringsvei for fisk samt behovet for utsetting av fisk.			Ramboll Oy							
2.10	Lage en rehabiliteringsplan for Kirakkajoki.			Inari kommune / ELY-senter / konsulentfirma							
2.11	Genetisk identifikasjon av delpopulasjoner av ørretbestander i nedbørfeltene til Kirakkajoki ovenfor			LUKE							

	innsjøen Hammasjärvi.										
--	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3. Avløpsvann fra husholdninger

#### Utfordringer:

- Informasjon om den nåværende tilstanden og belastningene på vannforekomster i Pasvikelvas nedbørfelt er nødvendig for planlegging og iverksetting av avløpstiltak. Utslipp fra punktkilder inkluderer kommunale utslipp og belastning fra vannkraftstasjoner i Russland og fiskeklekkeriet i Inari.
- Avløpsanlegget i Nikel er utdatert. For å kunne møte moderne miljøstandarder vil tiltak bli iverksatt for å starte konstruksjonen av et nytt anlegg.

Avløpsanlegget i Mellanaapa påvirker Akujoki negativt, og tiltak skal iverksettes ved revisjon av utlippstillatelsen.

Avløpsanlegget på Svanvik mangler overvåkningsdata. Overvåkning må dermed iverksettes.

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

Det er nødvendig å føre tilsyn ned, og eventuelt renovere, separate avløpsanlegg i alle tre land (anlegg for avløpsvann opp til 50 personekvivalenter (pe)).

Mål 3: Gi en status for og redusere de økologiske effektene avløpsvann fra husholdninger har på akvatiske økosystemer i Pasvikelvas nedbørfelt.

Tiltak:

Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner			År						
		Russland	Norge	Finland	2021	2022		2023		2024-2026	2027-2030
					Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	(middels)	(langiktig)
3.1	Kartlegging og tilsyn med avløpsvannsanlegg i Pasvikelvas nedbørfelt*.	Administrasjonen til Pecheng-regionen	Sør-Varanger kommune (pålegg) Eiere av enheter	Inari kommune							
3.2	Bygging av nytt avløpsanlegg i tettstedet Nikel, herunder utarbeidelse av tekniske spesifikasjoner.	Administrasjonen til Pecheng-distriktet, Murman									

## Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

		sk-regionen og Pasvik reservat									
3.3	Ny utslippstillatelse for avløpsanlegget i Mellanaapa. Det blir tatt hensyn til Akujokis tilstand i behandlingen av tillatelsen.			AVI							
3.4	Sette i verk overvåkning av og rapportering om avløpsvannsutslipp fra Svanvik		Sør-Varanger kommune								

\*Tiltaket inkluderer: Norge: Tilsyn og rehabilitering av mindre avløpsvannenheter langs Pasvikelva (Finland): Informasjonsarbeid- små avløpsvannenheter.

Russland: Inspeksjon av renseanlegg i øvrige bosetninger som ligger i nedbørfeltet til Pasvikelva; anbefalinger om reparasjoner, rekonstruksjon eller bygging av nye renseanlegg, avhengig av tilstand.

### 4. Naturveiledning, miljøundervisning og folkeforskning

#### Utfordringer:

- Forbedre informasjonen til lokalbefolkningen, øke bruken av digitale informasjonsplattformer, involvere publikum i folkeforskning og frivillig arbeid og videreutvikle miljøundervisning og -arrangementer.

Mål 4: Høy felles bevissthet om miljøkonsekvenser ved menneskelig aktivitet.

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

Tiltak:

Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner			År						
		Russland	Norge	Finland	2021	2022		2023		2024-2026 (middels)	2027-2030 (langiktig)
					Høst	Vår	Høst	Vår	Høst		
4.1	Årlige russisk-norske og russisk-finske «Days of the Borderlands».	Administrasjonen til Pecheng a-regionen, Pasvik-reservatet og skole 2	Sør-Varanger kommune	Inari kommune							
4.2	Lokale og internasjonale årlige seminarer, konferanser, økologiske festivaler, miljøpedagogiske aksjoner og arrangementer; filmer, fugletitting og overvåkning, registrering av vannfugler osv.	Pasvik reservat, MNR i Murmansk-regionen, administrasjonen til Pecheng a-distriktet, ANO VtorayaShkola	STFT og NIBIO Svanhovd	Metsähälitys, ELY-senter, Inari kommune							



## Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

4.3	Populære og vitenskapelige publikasjoner om naturen i Pasvikelvas nedbørfelt.	Pasvik reservat	SFTF	Metsähalitus, ELY-senter							
4.4	Økologiske utdanningprosjekter, workshops osv. for barn, studenter, lærere og frivillige (dvs. Fenologi på Nordkalotten, Junior Ranger-programmet i besøkssentrene, Forskerlab og Min nasjonalpark).	Pasvik reservat, Utdanningsavdelingen for Pecheng administrasjonen	NIBIO Svanhovd	Metsähalitus / Vasatokka ungdomshus							
4.5	Utvikling av folkeforskningen ved å samle inn biologiske prøver av lokal fauna i Pasvikelvas nedbørfelt (fisk, brunbjørn, osv.) som kan brukes som datagrunnlag for forskning.	Pasvik reservat	NIBIO Svanhovd	Metsähalitus							

## 5. Deponi

### Utfordringer:

- å rekultivere deponi for fast avfall nær byen Nikel, Russland. Arbeidet vil også fortsette for å forebygge og rydde opp i små ulovlige avfallsplasser. I Norge er det et nedlagt deponi nær Svanvik (Loken), som skal overvåkes for å forhindre avrenning til vassdrag. I Finland vil overvåkningen av miljøpåvirkningen fra deponiet Vittakuru fortsette i minst 15 år.

Mål 5: Redusere påvirkninger på jord og vann fra avfallsfyllinger i Pasvikelvas nedbørsfelt.

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

Tiltak:

Deponier											
Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner			År						
		Russland	Norge	Finland	2021	2022		2023		2024-2026	2027-2030
					Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	(middels)	(langsiktig)
5.1	Rekultivering av nedlagt deponi for fast avfall i tettstedet Nikel.	Administrasjonen av Pechengadistriktet, administrasjonen til Murmanskregionen									
5.2	Identifisere og eliminere uautoriserte avfallsdeponier.	Administrasjonen til Pechengaregionen									
5.3	Loken-deponiet: følge opp tidligere overvåking og avgjøre hvorvidt det er nødvendig med ytterligere tiltak.		SFTF								
5.4	Deponiet i Vittakuru: Fortsette tidligere overvåking av miljøpåvirkning.			Inari kommune							

## 6. Gullgraving i Finland

### Utfordringer:

- Restaurere elver som er berørt av gullgraving, forbedre habitater for fisk, øke biologisk mangfold og fiskeproduksjon.
- Restaurere elver og bekker som tidligere ble brukt til tømmerfløting eller gullgraving.

Tiltak som påvirker vannsystemene, må utformes på en slik måte at de ikke setter naturen og fiskeverdiene til vannsystemet i fare. De viktigste gyteområdene for ørreten i Inari har fått en særskilt status i den regionale planen for Nord- Lappland (godkjent i mai 2021) som «Verdifulle vassdrag». Statusen identifiserer bekker som har spesiell verdi for nasjonalt truede arter, som opprettholder biologisk mangfold og for fiske.

Effekten av gullgraving på vannforekomstenes økologiske status (f.eks. fisk og bentisk fauna) og reproduksjon av ørret må undersøkes ytterligere.

Mål 6: Minimere effekten av gullgraving på vannforekomster og på naturen for øvrig.

### Tiltak:

Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner	År						
			2021	2022		2023		2024-2026	2027-2030
			Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	(middels)	(langsiktig)
6.1	Rehabilitering og landskapstiltak på de berørte stedene for gullutvinning i Lemmenjoki nasjonalpark	Gullgruveselskaper med tilsyn av TUKES og ELY							
6.2.	Undersøkelse av effekten av gullgraving på vannforekomstenes økologiske status (f.eks. fisk,	Metsähallitus, ELY-senter og Luke							

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

	bentisk fauna) og reproduksjon av ørret								
6.3	Overvåkning av yngelproduksjonen i sideelvene til Ivalojoiki og i Sotajoki	Luke							
6.4.	Opprette en arbeidsgruppe av myndigheter og andre interessenter for samarbeid og deling av informasjon, for å forbedre den økologiske statusen til nedbørfeltet til Inarisjøen og for å bruke det som grunnlag for nye tillatelser	ELY-senter, AVI, TUKES, Inari kommune, Arktisen Lapin ympäristönsuojelu, Gullgruveselskaper, LKL							

I tillegg anbefales det at:

- metodene for overvåkning av tilslamming og beskyttelse av vannforekomster under i gullgraving forbedres
- målene om beskyttelse av vassdrag blir tatt nærmere i betraktning når utslippstillatelser behandles
- økte nedbørsmengder (grunnet klimaendringer) vurderes under behandling av tillatelser til utforming av magasiner.

## 7. Skogbruk

## Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

### Utfordringer:

Det er behov for tiltak for å minimere påvirkninger på vannmiljøet fra skogbruket. Opplæring av skogsarbeidere, entreprenører og maskinoperatører er nødvendig, i tillegg til kvalitetssikring av gjennomføringen av særlige tiltak. Det er også viktig å iverksette naturverntiltak (for eksempel fjerne vandringsbarrierer for fisk).

Mål 7: Skogbrukssaktiviteter gjennomføres i henhold til PEFC skogstandarder i Norge og Finland.

### Tiltak:

Skogbruk i Pasvik nedbørfelt										
Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner		År						
		Finland	Norge	2021	2022		2023		2024-2026 (middels)	2027-2030 (langiktig)
				Høst	Vår	Høst	Vår	Høst		
7.1.	Planlegging av restaurering etter tømmerfløting i elvene Sarmijoki, Kessijoki, Korvasjoki, Nellimöjoki og Kirakkajoki.	ELY-senter og Metsähallitus								

## 8. Reindrift og innvirkning på det russiske reservatet

### Utfordringer:

- Vurdering og utarbeiding av regler og metoder for å kompensere for skaden forårsaket av norsk tamrein i det russiske verneområdet.

Mål 8: Å minimere konflikter tilknyttet reindrift i Pasvik naturreservat i Russland.

Tiltak:

Reindrift i Pasvik nedbørfelt										
Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner		År						
		Russland	Norge	2021	2022		2023		2024-2026 (middels)	2027-2030 (langiktig)
				Høst	Vår	Høst	Vår	Høst		
8.1.	Vurdere og kalibrere metoder for å regne ut en erstatning for skader på naturreservatet, forårsaket av tamrein fra Norge	Pasvik naturreservat, Russisk grensekommisjonær, Utenriksdepartementet, Minprirody ved Den russiske føderasjonen	SFTF, Norsk grensekommisjonær, Utenriksdepartementet							

## 9. Turisme

Utfordringer:

Bærekraftig turisme er et mål for hele nedbørfeltet. Regionale myndigheter i de tre landene, grensekommuner og reiselivsbedrifter må bidra til miljøansvarlig turisme. Det gjelder alt fra strategier, utviklingskonsepter, markedsføring av målene med lavkarbon-turisme til konkrete tiltak gjennomført av turistnæringen.

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

Mål 9: Turismen i Pasvikelvas nedbørfelt er bærekraftig. Nedbørfeltet bevares som et område med rent miljø og ren villmark, med plass til både lokale brukere og turister.

Tiltak:

Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner			År						
		Finland	Russland	Norge	2021	2022		2023		2024-2026 (middels)	2027-2030 (langiktig)
					Høst	Vår	Høst	Vår	Høst		
9.1	Formidle retningslinjer for miljøvern- og sikkerhet til turister.	Inari kommune, reiseselskaper, Metsähallitus	Pasvik reservat	Øvre Pasvik nasjonalpark							
9.2	Lokal plan for Nord-Lappland 2040 utarbeides i samsvar med prinsippet om bærekraftig utvikling. Turismen konsentreres til bestemte områder.	Lapin Liitto									
9.3	Utvikle en Lapplands turismestrategi.	Lapin Liitto									
9.4	Utvikle en driftsmodell for internasjonal bærekraftig turisme for området rundt Inarisjøen.	Inari kommune, Inari-Saariselkä Matkailu Oy og reiseselskaper									

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

9.5	Utvikling av terrengsykling som tar hensyn til sårbar natur og andre turgåere som benytter eksisterende stier og ruter.	Metsähallitus, Inari kommune, reiseselskaper									
9.6	Instruksjoner og restriksjoner for hundekjøring for å minimere miljøbelastningen som hundekjøring medfører.	Inari kommune									
9.7	Opprettelse av konseptet for utvikling av turisme i Pechenga-distriktet, nye økologiske rundturer, stier og ruter, utvikling av infrastrukturen til eksisterende ruter i beskyttede områder.		Administrasjon av Pechenga-distriktet, Murmansk-regionens komité for turisme, ANO, skole 2, Pasvik reservat, Kola GMK								
9.8	Organisering av turer i Pasvik reservat og Pechenga-området og integrering av disse økologiske rutene i turistproduktene til regionale reiseselskaper, utviklingssamarbeid med turoperatører og overnattingsbedrifter.		Murmansk-regionens komité for turisme, Pasvik reservat, ANO, skole 2								



## Grense Jakobselv- Vuorema-nedbørfelt

### 10. Naturvern i Grense Jakobselv-Vuorjema

Utfordringer:

- Det er behov for en felles norsk-russisk undersøkelse og overvåking av elvemuslingbestanden i Grense Jakobselv.

Mål 10: Det rike naturmangfold i Grense Jakobselv-Vuorjema-dalen tas vare på.

Tiltak:

Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner		År						
		Russland	Norge	2021	2022		2023		2024-2026 (middels)	2027-2030 (langsiktig)
				Høst	Vår	Høst	Vår	Høst		
10.1	Bilateral kartlegging av bestanden av europeisk elvemusling på tvers av landegrensene.	Pasvik reservat	SFTF							
10.2	Norsk-russisk overvåking av elvemuslingbestandene.	Pasvik reservat	SFTF							

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

10.3	Opprettelse av nytt beskyttet område på russisk side- «Vuorjema River Valley».	Departementet for naturressurser og miljø i Russland								
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11. Pukkellaks

Utfordringer:

Spredningen av pukkellaks har ukjente og potensielt truende effekter på den atlantiske laksen. I Russland er politikken at pukkellaks er en viktig matressurs. I Norge klassifiseres pukkellaks som en fremmed art, og bekjempelsestiltak anbefales. Dette gjelder også for de norske delene av grenseelva Grense Jakobselv (Vuorjema).

Mål 11 (Norge): Bekjempe pukkellaksen i Grense Jakobselv.

Tiltak:

Nummer	Tiltak	Ansvarlig institusjon	År							
			2021		2022		2023		2024-2026	2027-2030
			Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	(middels)	(langsiktig)	
11.1	Målrettet fiske for å fjerne pukkellaks-individer fra Grense Jakobselv.	Miljødirektoratet, men drives av lokal fiskeforening								

## 12. Endringer i elvemiljøet - erosjonsbegrensende tiltak og kanalisering av elv

### Utfordringer:

På grunn av erosjonssikringsanlegg som er bygd på begge sider av elva Grense Jakobselv, er de nedre delene av elva i praksis kanalisert. Kanaliseringen fører til redusert vannføring og endringer i habitater, som har negativ innvirkning på elvas økosystemer. Erosjonen blir mindre i enkelte områder, men kan øke på andre steder.

### Mål 12:

Utvikle russisk-norsk samarbeid om erosjonssikringstiltak langs Grense Jakobselv - Vuorjema

Å minimere påvirkninger på det naturlige elvemiljøet

### Tiltak:

Nummer	Tiltak	Ansvarlige institusjoner		År						
		Russland	Norge	2021	2022		2023		2024-2026 (middels)	2027-2030 (langsiktig)
				Høst	Vår	Høst	Vår	Høst		
12.1	Implementering av tiltak som følge av forskning og overvåking av erosjon.	Forvaltning av nedbørfeltene til Dvina-Pechora, Dvinaregionvodhoz	NVE og SFTF							
12.2	Felles inspeksjon av erosjonsanlegg for Vuorjema, Grense Jakobselv	Forvaltning av nedbørfeltene til Dvina-Pechora,	NVE							

Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

		Dvinaregionvodho z								
12.3	Miljøtilpasninger for eksisterende erosjonssikringsanlegg.		NVE og SFTF							

## KAPITTEL 8 ANBEFALINGER FOR FREMTIDIG SAMARBEID INNEN MILJØOVERVÅKNING

### 8.1. Trilateral overvåkning av industrielle påvirkninger på miljøet i grenseområdene

Kapittel 5.1 gir en oversikt over eksisterende overvåkning av industrielle påvirkninger på vann- og terrestriske økosystemer. Det eksisterende trilaterale overvåkingsprogrammet er basert på overvåkning av påvirkningene frasmelteverket i Nikel. Siden smelteverket nå er stengt, er det behov for å overvåke endringer og hvordan naturen restituerer seg over tid. Ny industriell virksomhet i Nikel er under planlegging, og innvirkningen av ny industri på miljøet i grenseområdet må overvåkes videre. Dette kan følges opp gjennom det eksisterende trilaterale programmet, og gjennom utvidet innsats i det foreslåtte trilaterale forskningsprosjektet (se tiltak 1.1.).

I tillegg har vi følgende anbefalinger for fremtidig samarbeid om overvåking av industrielle påvirkninger:

- Publisering av en trilateral vannovervåkningsrapport hvert 6. år
- Organisering av et årlig møte for å utveksle vannovervåkningsresultater
- Revisjon av eksisterende overvåkningsprogram for grunnvann (Norge)
- Revidere det trilaterale overvåkningsprogrammet (terrestriske og akvatiske deler) etter fullføring av miljøtilstand-prosjektet (tiltak 1.1).

### 8.2. Annen overvåkning

#### **Innvirkninger fra vannkraftreguleringer:**

- Overvåke innvirkningen som klimaendringene og vannreguleringer har på verneområdene i Pasvikelva (russiske deltakere: Pasvik reservat og Roshydromet, norsk deltaker: Statsforvalteren i Troms og Finnmark)

#### **Overvåkning av avløpsvann:**

- Overvåke avløpsvann i alle tre land. Samle inn og sammenligne grunnleggende data på avløpsvann fra husholdninger (lokalitet og størrelse på utslipp) mellom de tre landene

## KAPITTEL 9 STRUKTUR FOR OPPFØLGINGSPLAN

Det anbefales årlig rapportering på oppfølgingen av tiltaksprogrammet (PoM) i denne flerbruksplanen. Det vil bli tatt stilling til på senere tidspunkt hvordan rapporteringen skal foregå og hvilke regelmessige møter som vil bli planlagt for å følge opp tiltaksprogrammet.

## VEDLEGG

Vedlegg 1: Internasjonale konvensjoner og avtaler som er relevante for planprosessen.

Nr.	Dato for vedtak	Tittel på dokumentet	Formålet med dokumentet
1	1949	Traktat om regimet til den sovjetisk-norske grensen og om prosedyren for å løse grensekonflikter og hendelser på territoriene til Sovjetunionen og Kongeriket Norge.	
2	27.06.1956	Avtale mellom Norge og Sovjetunionen om utnyttelse av vannkraftressurser i Pasvikelva.	
3	29.04.1959	Avtale mellom Norge, Finland og Sovjetunionen om regulering av Inarisjøen ved hjelp av vannkraftverket og demningen i Kaitakoski.	
4	02.02.1971	FNs konvensjon om våtmarker av internasjonal betydning, særlig som vannfuglhabitat.	For å fremme beskyttelse av våtmarker, og så langt det er mulig, fornuftig bruk av våtmarker.
5	07.12.1971	Konvensjon mellom Norge og Sovjetunionen om fiskebevaring av fiskebestandene i Grense Jakobselv (Voriema) og Pasvikelva (Paatsojoki).	
6	11.02.1977	Avtale om gjensidig retur av rein som krysser statsgrensen	
7	13.11.1979	Konvensjon om langtransportert grenseoverstridende luftforurensning.	Behovet for å begrense og så langt det er mulig, gradvis redusere og forhindre luftforurensning, herunder langtransportert grenseoverskridende forurensning.
8	05.11.1980	Avtale mellom Norge og Finland om den finsk-norske grensevassdragskommisjonen, et organ for samarbeid og kommunikasjon mellom statene.	Gir forslag og anbefalinger om forhold som gjelder grensevassdragene, for eksempel: overvåking av vannkvalitet, fiske, regulering av vannstanden eller

			konstruksjoner som har innvirkning på vannet.
9	15.01.1988	Avtale mellom Regjeringen for Samveldet av Sovjetiske Sosialistiske Republikker og Kongeriket Norges Regjering om samarbeid innen miljøvern.	Forbedring av miljøet og den økologiske sikkerheten i begge land.
10	Juni 1991	Arktisk miljøvernstrategi (AEPS) vedtatt i juni 1991 av <a href="#">Canada</a> , <a href="#">Danmark</a> , <a href="#">Finland</a> , <a href="#">Island</a> , <a href="#">Norge</a> , <a href="#">Sverige</a> , <a href="#">Sovjetunionen</a> og <a href="#">USA</a> .	AEPS arbeider med overvåking, vurdering, beskyttelse, beredskap og vern av den arktiske sonen.
11	17.03.1992	FNs konvensjon om beskyttelse og bruk av grensevassdrag og internasjonale innsjøer.	For å forhindre, kontrollere og redusere grenseoverskridende påvirkning på vassdrag. For å utvikle-overvåkings- og forskningsprogrammer, for å utveksle informasjon, gi gjensidig hjelp og skape offentlig bevissthet.
12	05.06.1992	FNs konvensjon om biologisk mangfold.	Bevaring av biologisk mangfold, bærekraftig bruk av ressursene og rettferdig fordeling av godene fra genetiske ressurser, herunder ved å gi nødvendig tilgang til genetiske ressurser og gjennom hensiktsmessig overføring av egnede teknologier, samtidig som det tas hensyn til rettigheter til slike ressurser og teknologier, så vel som gjennom tilstrekkelig finansiering.
13	29.04.1992	Avtale mellom Den Russiske Føderasjonens regjering og Republikken Finlands regjering om samarbeid innen miljøvern.	For å forbedre miljøet og miljø sikkerheten i begge landene.
14	03.09.1992	Avtale mellom den Russiske Føderasjonens regjering og Kongeriket Norges regjering om samarbeid innen miljøvern.	For å løse viktige miljøvernproblemer, vern av økologisk balanse, studier av skadelige effekter på miljøet, for å utvikle og iverksette tiltak som forhindrer og fjerner



Flerbruksplanen for Pasvikvassdraget og Grense Jakobselv datert 11.05.2021

			konsekvensene av slike effekter.
15	11.01.1993	Erklæring om samarbeid i Barentsregionen.	Samarbeid om miljø, økonomi, vitenskap, teknologi, regional infrastruktur, Urfolk, menneskelig kontakt, kulturelle forhold og turisme.
16	19.09.1996	Arktisk råd  Ottawa-erklæringen	
17	13.06.1997	Alta-erklæringen om Arktisk miljøvernstrategi.	For å øke innsatsen for begrensning og reduisering av utslipp av forurensende stoffer i miljøet, og fremme internasjonalt samarbeid for å redusere identifiserte forurensningsfarer.
18	23.10.2000	<a href="#">Europaparlaments- og rådsdirektiv 2000/60/EF om fastsettelse av rammer for fellesskapets vannpolitikk.</a>	Rensing og videre vedlikehold av vassdrag.
19	24.11.2006	Avtale mellom Fylkesadministrasjonen i Murmansk og Fylkesmannen i Finnmark om gjennomføring av prosjektet «Pasvik-Inari vennskapspark».	
20	21.01.2008	Samarbeidsavtale om vernede områder mellom Finland, Norge og Russland – om opprettelse av Pasvik-Inari Trilaterale Park.	
21	2010	Memorandum av “the Green Belt of Fennoscandia”.	
22	22.05.2014	Bilateral avtale mellom Norge og Finland med sikte på å oppfylle kravene til vanddirektivet (WFD).	Avtalen definerer de fire nedbørfeltene Tana, Neiden, Munkelva og Pasvik som «den norsk-finske vannregionen».

Vedlegg 2: Sammenligning av EUs Vanddirektiv (WFD) og den Russiske Føderasjonens vannlov (Water Code)

Kriterier	Vanddirektivet (WFD)	Den russiske føderasjonens vannlov
<b>Forvaltningsenhet</b>	nedbørfelt og vannforekomster (nasjonale og internasjonale).	Forvaltning av vannforekomster og nedbørfelt i henhold til Den russiske føderasjonens vannlov, grenseoverskridende vannforekomster og nedbørfelt. I tillegg kommer internasjonale avtaler.
<b>Overvåkning og/eller forvaltningstiltak</b>	Fokus: Forvaltningstiltak basert på overvåkningsresultater.	Gjennomføres i henhold til overvåkningsresultatene, herunder også forurensning av vannforekomster (utslipp av avløpsvann). Negativ innvirkning på miljøet kompenseres gjennom en skatt. Skatten brukes til å gjenopprette den økologiske balansen i naturen, minimere antropogene miljøpåvirkninger og bedre forholdene i regionene.
<b>Overvåkningskriterier</b>	Fastsetter kriterier for overvåkning (parametere og analyse) og klassifisering.	Standardene for tillatt utslipp og mikroorganismer i vannforekomster er fastsatt på grunnlag av høyeste tillatte konsentrasjoner i vannforekomsten eller bakgrunnskonsentrasjonen i vannforekomsten i henhold til fastsatt metodologi. Godkjenning gis for en maksimumsperiode på 5 år for vannbrukere, som forvaltes av det føderale kontoret for vannressurser. Vannbrukere utvikler et overvåkningsprogram og en prøvetakingsplansom er godkjent av det føderale kontoret for vannressurser.

		Vannbrukeren presenterer resultatene for overvåking i samsvar med prøvetakingsprogrammet.
<b>Databaser</b>	Norge: <a href="http://www.vannmiljo.no">www.vannmiljo.no</a> (overvåkingsdata) og <a href="http://www.vann-nett.no">www.vann-nett.no</a> (klassifiseringssystemer som viser miljøstatus for vannforekomster). Finland: <a href="http://www.syke.fi/en-US/Open_information">www.syke.fi/en-US/Open_information</a> (åpne data inkluderer allsidig informasjon om vannressurser, overflatevann og grunnvann).	Alle overvåkingsdata blir registrert i GWR (det statlige vannregisteret).
<b>Krav om forvaltningsplan med tiltaksprogram (PoM)</b>	Ja	Ja
<b>Forvaltningsmyndighet</b>	Tana-, Pasvik- og Neiden- nedbørfelt i Norge: Troms og Finnmark fylke (forvaltningsplan), Statsforvalteren i Troms og Finnmark (miljøfaglig kunnskapsgrunnlag og overvåkning).  Tana-, Pasvik- og Neiden- nedbørfelt i Finland: Nærings-, trafikk- og miljøsentralen Lappland (ELY).	Pasvik - Rosvodresursy (Føderale kontor for vannressurser) representert av den regionale myndigheten.

Vedlegg 3: Forkortelser brukt i Tiltaksprogrammet

<i>Forkortelse</i>	<i>Fullt navn</i>
<b>Norske institusjoner og organisasjoner</b>	
<i>SFTF</i>	Statsforvalteren i Troms og Finnmark
<i>NVE</i>	Norges vassdrags- og energidirektorat
<i>NIBIO Svanhovd</i>	Norsk institutt for bioøkonomi, avdeling Svanhovd, Pasvik
<b>Russiske institusjoner og organisasjoner</b>	
<i>Roshydromet</i>	Den føderale tjenesten for hydrometrologi og miljøovervåkning.
<i>Dvina-Pechora</i>	Russisk byrå for vannforvaltning. Forvalter vannforvaltningsregionene og ligger under det føderale byrået for vannressurser.
<i>TGC-1</i>	Territorialt energiselskap nummer 1 (TGC-1 er eier av de russiske vannkraftverkene i Pasvikelva)
<i>CLATM i Murmansk-regionen</i>	Senter for laboratorieanalyse og tekniske målinger
<i>MNR i Murmansk-regionen</i>	Departementet for naturressurser og miljø i Murmansk-regionen
<i>ANO</i>	Senter for sosiale prosjekter i Pechenga-distriktet
<b>Finske institusjoner og organisasjoner</b>	
<i>ELY-senter</i>	Nærings-, trafikk- og miljøsentralen, Lappland
<i>SYKE</i>	Finlands miljøinstitutt
<i>LUKE</i>	Naturressursinstituttet
<i>AVI</i>	Regionale statlige forvaltningsbyråer
<i>TUKES</i>	Finlands sikkerhets- og kjemikaliebyrå
<i>LKL</i>	Gullgraverforeningen i Lappland
<i>Lapin Liitto</i>	Regionrådet i Lappland

