

KUULUTUS

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) kuuluttaa kaivoslain (621/2011) 40 §:n nojalla apualueetta koskevan kuulutusasiakirjan:

Hakija: Suhanko Arctic Platinum Oy
Lupatunnus: KL2023:0001
Alueen nimi: Suhanko
Alueen sijainti: Tervola

Kuvaus kuulutusasiakirjasta

Apualueen perustaminen purkupuutken rakentamista varten Suhangon kaivospiiriltä Kemijokeen.

Asianosainten kuuleminen

Ennen asian ratkaisemista Tukes varaa asianosaisille tilaisuuden tehdä muistutuksia asian johdosta. Muille kuin asianosaisille Tukes varaa tilaisuuden ilmaista mielipiteensä lupaa koskevassa asiassa.

Mielipiteet ja muistutukset

Mielipiteet ja muistutukset kuulutusasiakirjasta tulee lähettää 22.3.2024 mennessä lupatunnus KL2023:0001 mainiten Tukeisiin, osoitteeseen PL 66, 00521 Helsinki tai sähköisesti osoitteeseen kaivosasiat@tukes.fi

Kuulutusasiakirjojen nähtävilläolo

Kuulutusasiakirjat ovat nähtävänä 22.3.2024 saakka Tukesin verkkosivuilla <https://tukes.fi/paatokset-ja-kuulutukset/kaivospiirit-ja-kaivosluvat>

Lisätietoja: Ossi Leinonen, puh. 029 5052 205

Kuulutettu 14.2.2024

Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7) päivänä kuulutuksen julkaisemisesta.

KUULEMINEN KAIVOSLUPAHAKEMUKSESTA (Apualuehakemus)

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukesin) laatima yhteenveto kuultavasta kohteesta

Asia	Suhangon kaivospiirille tarvittavan apualueen perustaminen (purkupuutken rakentaminen)
Hakija	Suhanko Arctic Platinum Oy y-tunnus: 2855223-7 Kotipaikka: Helsinki, Suomi Yhteystiedot: Suhanko Arctic Platinum Oy Ahjotie 7 96320 Rovaniemi Lisätietoja hakemuksesta antavat: Erkki Kantola, puh. 0400-892001 Juha Rissanen, puh. 040-8446671
Kaivosnumero	5426
Lupatunnus	KL2023:0001
Sijainti	Tervola (Suhangon kaivospiirin ja sen suunnitellun apualueen kartta on esitetty liitteessä 1)
Vireilletulo	Asia on tullut vireille 9.3.2023.
Etuoikeuspäivämäärä	11.9.2023 (Etuoikeus purkupuutkilinjaukseen on kokonaisuudessaan syntynyt Arctic Minerals Exploration AB:n (y-tunnus: 2820087-2) ja Magnus Minerals Oy:n (y-tunnus: 2033832-4) 11.9.2023 antamalla suostumuksilla, joiden perusteella ao. yhtiöiden malminetsintälupahakemusalueilta rajataan pois purkupuutkilinjaukseen tarvittavat alueet).

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

Hakemusalueen nimi

Suhanko

Hakemus

Suhanko Arctic Platinum Oy hakee kaivoslain (621/2011) 34 § mukaista lupaa kaivoksen apualueen perustamiseksi suunnitellulle purkuputkilinjaukselle nykyisen Suhangon kaivospiirin ulkopuolelle. Purkuputkihankkeen on tarkoitus mahdollistaa Suhangon kaivoksen purkuvesien johtaminen Kemijokeen, jonka avulla vältetään mahdolliset haitalliset vaikutukset latvavesistöille. Purkuputkeen johdettavaksi suunniteltu vesi on kaivosalueen toiminnoista kerättyä käsiteltyä vettä.

Suunnitellun purkuputken pituus tulisi olemaan noin 54 km, josta 45 km sijaitsee nykyisen kaivospiirin ulkopuolella. Apualueeseen sisältyy 30 m leveän ja 45 km pitkän purkuputkikäytävän lisäksi huoltoteitä ja -reittejä. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan yhteensä noin 137 hehtaarin alueelle.

Rajoitetun käyttö- ja muun oikeuden myöntämisestä toiselle kuuluvaan alueeseen kaivoksen apualueeksi säädetään kaivoslain 6 luvun 49 §:n 2 momentissa. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan maa- ja vesialueilla purkuputken ja tarvittavan huoltotiestön rakentamiselle, purkuputken asentamiselle sekä vesien johtamiselle putken kautta purkupaikkaan kaivospiirin ulkopuolelle.

Yhtiö hakee myös kaivoslain 169 §:n mukaista lupaa purkuputken rakentamistöiden aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta.

Kaivoslaki 169 §:

Kaivosviranomaisen voi perustellusta syystä hakijan pyynnöstä kaivoslupaa koskevassa päätöksessä määrätä, että luvassa yksilöityihin toimenpiteisiin voidaan valituksesta huolimatta ryhtyä lupapäätöstä noudattaen.

Edellytyksenä määräykselle on, että täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi ja hakija asettaa kaivosviranomaisen määräämän vakuuden niiden edunmenetysten ja kustannusten korvaamiseksi, jotka päätöksen kumoaminen tai lupamääräysten muuttaminen voi aiheuttaa.

Hakijayhtiö on todennut hakemuksessaan, että Turvallisuus- ja kemikaalivirasto on myöntänyt kaivoslain (621/2011) nojalla Suhanko Arctic Platinum Oy:lle kaivosturvallisuusluvan Suhangon kaivospiirille. Kaivosturvallisuuslupa on voimassa toistaiseksi luvan lainvoimaiseksi tulosta.

Yhtiö esittää, ettei apualueen osalta sovellettaisi kaivoslain 12 luvun 121 §:ää kaivosturvallisuusluvan tarpeesta tai 130 §:ää kaivosturvallisuusluvan muuttamisesta.

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

Kaivoslaki 121 §:

Kaivoksen rakentamiseen ja tuotannolliseen toimintaan on oltava kaivosviranomaisen lupa (kaivosturvallisuuslupa).

Kun tuotannollisessa toiminnassa olevaa kaivosta laajennetaan uudella kaivosalueella, kaivosviranomainen voi hakijan esityksestä kaivoslupapäätöksessä päättää, että kaivostoimintaa laajentavaan alueeseen ei sovelleta, mitä edellä 1 momentissa säädetään kaivosturvallisuusluvan tarpeesta.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto toteaa, ettei Suhangon kaivos ole tuotannollisessa toiminnassa, mutta kaivospiirin ja varsinaisten kaivostoimintojen osalta yhtiölle on jo myönnetty 23.11.2021 kaivosturvallisuuslupa. Päätöksen lupamääräyksen 9 mukaisesti kaivosturvallisuusluvan lupamääräykset tarkistetaan 1.6.2026 tai aikaisemminkin tarvittaessa.

Kaivoslupahakemuksen liitteet

Liite 1. YVA-selostus

- a) Kaivoksen laajennuksen YVA (2013) ja yhteysviranomaisen lausunto
- b) Purkuputken YVA (2022) ja perusteltu päätelmä

Liite 2. Asianosaiset

- a) Maanomistajaselvitys, kartat
- b) Maanomistajaluettelo (EI julkinen, vain viranomaiskäyttöön)

Liite 3. Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta

Liite 4. Purkuputken yleissuunnitelma

Hakemus sisältää lisäksi hakijayhtiön kaupparekisteriotteen sekä Magnus Minerals Oy:n ja Arctic Minerals Exploration AB:n kaupparekisteriotteet sekä suostumukset yhtiöiden malminetsintälupahakemusalueiden muuttamiseksi.

Hakemuksen liitteet 1a ja 1b (yhteensä yli 600 Mt) löytyvät ympäristöhallinnon yhteisestä verkkopalvelusta osoitteista:

1a <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/suhanko-arctic-platinum-oy-n-suhangon-kaivoksen-purkuputki-tervola-ranua>

1b [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arvioi](https://www.ymparisto.fi/fi/FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arvioi)

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

[nti/YVAhankkeet/Suhanko Arctic Platinum Oyn Suhangon kaivoksen purkuputki Tervola Ranua](#)

Apualuehakemus ilman liitteitä on esitetty liitteessä 2.

Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta on esitetty liitteessä 3.

Purkuputken yleissuunnitelma on esitetty liitteessä 4.

Purkuputken yleissuunnitelmaan liittyviä karttoja toimitetaan niitä erikseen pyydettyäessä.

Kaivoslupahakemuksen täydennys

Hakemusta täydennettiin seuraavasti:

13.12.2023: Perustelut täytöntöönpanomääräykselle ja sen liite: Suhangon kaivostien ja kaivoksen aluetaloudelliset vaikutukset (Perustelut täytöntöönpanomääräykselle ilman liitettä on sisällytetty 25.1.2024 toimitettuun päivitettyyn apualuehakemukseen)

18.12.2023: Kaivoslain mukainen vakuus purkuputken osalta kaivostoiminnan päättyessä

19.12.2023: Täsmennys apualuehakemuksen putkilinjauksen, huoltoreittien ja -teiden koordinaattitietoihin

25.1.2024: Päivitys apualuehakemukseen ja sen kiinteistöihin sekä pinta-aloihin

Kaivoslupahakemusalue (Apualue)

Haettavan apualueen pinta-ala on 137 hehtaaria.

Hakemusalue sijoittuu Tervolan kunnassa sijaitsevien kiinteistöjen alueille:

Kiinteistötunnus	Tilan nimi	Pinta-ala (ha)
845-401-10-14	KORPELA	1,01
845-401-10-17	KUUSELA	1,41
845-401-10-19	JÄNKÄLÄ	0,62
845-401-10-37	KENTTÄLÄ	0,65
845-401-10-43	PIHLAJAMAA	1,84
845-401-10-49	PUHALLUS	0,02
845-401-10-53	ALATOLONEN	2,88
845-401-10-56	KETUNMAA	0,30
845-401-10-57	KOIVUPIIRO	0,98
845-401-10-60	ILLINKANGAS	0,98

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

845-401-1-138	NIEMI-RYYNÄNEN	0,22
845-401-1-152	TUOMUKKA	0,49
845-401-1-175	PIKKU-PAKOLA	1,43
845-401-1-186	PAKOLA	2,12
845-401-1-189	Kujala	0,64
845-401-1-60	RANTALA I	0,27
845-401-16-13	RIIHIAHO	0,38
845-401-16-28	FRANTTI	0,22
845-401-16-3	RINNE	0,32
845-401-16-30	SARAOJA	0,46
845-401-16-32	HAKOLA	0,61
845-401-16-4	MÄNTYNIEMI	0,39
845-401-16-6	AVULA	0,36
845-401-1-67	RAHKALA	0,77
845-401-17-27	KIVIHARJU	0,24
845-401-17-3	VÄHÄKARI	0,53
845-401-17-33	YLIKARI	0,32
845-401-17-41	LOMAKARI	0,32
845-401-17-45	KAKKONEN	0,48
845-401-18-19	KESKITALO	0,27
845-401-18-50	Rajala I	0,17
845-401-18-52	Rajala II	0,14
845-401-18-65	ALAKANGAS	0,32
845-401-18-81	KOIVULA	0,53
845-401-18-84	MARJAMÄKI	0,28
845-401-18-88	Mäntylä	1,22
845-401-25-2	KONTTIJÄRVI	0,60
845-401-39-13	HONKANEN I	1,83
845-401-39-20	JAATINEN	1,78
845-401-5-13	RANTALA	0,25
845-401-5-23	KETOLA	0,24
845-401-5-25	MÄKITALO	0,23
845-401-5-30	PIIRTOLA	1,50
845-401-5-31	SAARI	1,73
845-401-69-0	KELO	0,37
845-401-70-17	HONKAMAA	1,11
845-401-70-19	TÖRMÄLÄ	0,96
845-401-70-2	VIERELÄ I	0,15
845-401-70-23	UUSIKUJALA	0,15
845-401-70-5	TUULIMÄKI	0,06
845-401-70-8	MYLLYPERÄNMAA	0,36

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

845-401-7-19	HEIKKILÄ	0,07
845-401-7-26	MÄKIKÖSSÖ	0,36
845-401-7-47	UURAS	0,34
845-401-7-57	ALAKÖSSÖ	0,18
845-401-7-58	VÄLITALO	0,20
845-401-7-60	VARPU	0,85
845-401-7-65	MYLLYPERÄMAA	0,48
845-401-7-67	KÖSSÖ	0,35
845-401-7-91	Oravanpoika	0,14
845-401-80-12	MYLLYOJA	4,00
845-401-80-13	VÄLITALO	0,24
845-401-80-16	Kivioja	0,62
845-401-8-10	MARTTILA	0,26
845-401-8-106	KANGASHUHTA	0,03
845-401-8-122	Kämäräinen	0,07
845-401-8-43	ILLINKANGAS	0,02
845-404-13-80	Reutu	1,69
845-404-5-7	YLITOLONEN	0,00
845-404-65-0	RUNKAUKSEN-VOIMA	8,21
845-404-6-80	TAURIAINEN	1,27
845-405-1-1	Villenpää	0,87
845-405-13-0	PIESKÄNKANGAS	1,13
845-405-21-1	KÖNKÄÄNKOULU	0,27
845-405-23-0	KIVALON PALANEN	2,12
845-406-28-0	KÄPY	4,24
845-406-29-0	KOKKO	1,79
845-406-38-4	REUTUOJA	2,23
845-406-39-0	PANU	0,93
845-406-40-12	Kumpare 1	1,35
845-406-40-9	KÖNKÄÄNPALO	1,04
845-406-42-4	METSÄHIRVAS	0,72
845-406-57-4	REUTUAAPA	1,00
845-406-58-0	TIEMAA	11,86
845-406-64-3	RIEKKOSELKÄ	2,62
845-406-65-0	RANTALAMPI	1,29
845-406-67-0	JOKI	0,75
845-406-67-1	Peura	1,09
845-406-68-0	YLINIVA	0,92
845-406-69-1	VARJOLA	0,37
845-406-69-2	SAARELA	1,20
845-406-70-2	Reutumetsä	0,25

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

845-406-71-1	LISÄNIEMI	0,21
845-406-72-7	LIEKOLA	0,22
845-406-73-3	NIITTY	0,28
845-406-74-3	KOSKI	0,32
845-406-75-0	SUVANTO	0,31
845-406-76-0	INKILÄ	0,27
845-406-77-1	REUTUKUMPU	0,24
845-406-78-1	Rantakalkkiniikka	0,23
845-406-79-1	INKILÄ II	0,26
845-406-80-6	PÖKKILÖ	1,14
845-406-81-4	KANTOLA	0,33
845-406-82-0	HAKASALO	0,32
845-406-83-1	Saarinen	0,29
845-406-84-0	KASKELA	0,64
845-406-84-1	Kaskela III	0,49
845-406-86-0	KONTTISUVANTO	2,56
845-406-88-1	KONTTISUVANTO II	0,56
845-406-88-2	KASKELA II	0,16
845-406-88-4	METSÄKAASILA	0,44
845-406-88-5	HIRVELÄ	0,84
845-406-89-1	HIETAMETSÄ	0,93
845-406-89-4	PELTOLA	0,08
845-406-90-6	MUKKAKANGAS	1,85
845-406-94-0	SALKO	1,94
845-874-2-1	Vanhan Aulan yhteismetsä	1,14
845-874-2-2	Lapin yhteismetsä	0,95
845-874-4-1	Reijon yhteismetsä	0,51
845-874-5-1	Kristojen yhteismetsä	2,10
845-874-7-1	AARI Yhteismetsä	0,00
845-893-12-1	TERVOLAN VALTIONMAA, KOIVU	15,66
845-895-2-2	Tie Lehmikumpu - Koivu	0,07
845-895-2-26	Tie Koivu - Suolijoki	0,11
845-895-2-27	Tie Reutuaapa	8,45
845-895-2-3	Tie Kemi - Rovaniemi	0,07

Tiivistelmä hakemuksesta

Suhanko Arctic Platinum Oy hakee kaivoslain (621/2011) 34 § mukaista lupaa kaivoksen apualueen perustamiseksi suunnitellulle purkuputkilinjaukselle nykyisen kaivospiirin ulkopuolelle. Purkuputkihankkeen on tarkoitus mahdollistaa kaivoksen purkuvesien johtaminen Kemijokeen, jonka avulla vältetään mahdolliset haitalliset vaikutukset latvavesistöille. Purkuputkeen johdettavaksi

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

suunniteltu vesi on kaivosalueen toiminnoista kerättyä käsiteltyä vettä. Suunnitellun purkuputken pituus tulisi olemaan noin 54 km, josta 45 km sijaitsee nykyisen kaivospiirin ulkopuolella. Apualueeseen sisältyy 30 m leveän ja 45 km pitkän purkuputkikäytävän lisäksi huoltoteitä- ja reittejä. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan yhteensä noin 137 hehtaarin alueelle. Rajoitetun käyttö- ja muun oikeuden myöntämisestä toiselle kuuluvaan alueeseen kaivoksen apualueeksi säädetään kaivoslain 6 luvun 49 §:n 2 momentissa. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan maa- ja vesialueilla purkuputken ja tarvittavan huoltotiestön rakentamiselle, purkuputken asentamiselle sekä vesien johtamiselle putken kautta purkupaikkaan kaivospiirin (nro 5426/1a) ulkopuolelle. Yhtiö hakee myös kaivoslain 169 §:n mukaista lupaa purkuputken rakentamistöiden aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta.

Suhangon kaivoshankealue sijaitsee Ranuan kunnassa noin 45 km Rovaniemen eteläpuolella. Suhangon voimassa oleva kaivospiiri (nro 5426/1a) on 4 144 ha laajuinen. Purkuputki sijoittuu Ranuan ja Tervolan kuntien alueille itä-länsisuuntaisesti, päättyen Kemijokeen Ossauskosken alajuoksulle (**Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt.**). Tähän mennessä arvioitujen malmivarojen perusteella, Suhangon kaivospiirin alueelle suunnitellut Konttijärven ja Ahmavaaran avolouhokset, sekä kaivospiiriltä noin viisi kilometriä koilliseen suunniteltu Suhanko Pohjoinen avolouhos mahdollistavat noin 22 vuoden tuotantovaiheen. Tuotantovaiheessa kaivoksen arvioidaan työllistävän suoraan noin 400 työntekijää minkä lisäksi alueella työskentelee tilanteen mukaan 300–600 urakoitsijaa.

Hakemuksen kohteena oleva apualue sijoittuu pääosin Länsi-Lapin maakuntakaavan maa- ja metsätalousvaltaisiksi merkitylle alueelle. Länsipäässä hakemusalue sijoittuu voimassa olevalle Tervolan Kemijokivarren osayleiskaavan alueelle. Tervolan Kemijokivarren osayleiskaavan alueelle sijoittuvat kaavamerkinnot on otettu huomioon suunniteltaessa purkuputkireitin sijoittumista ja rantautumispaikkaa. Kaavan alueella apualue on sijoitettu metsätalousvaltaiselle alueelle, millä on pyritty välttämään mm. asutukselle, virkistykselle ja suojelulle varattuja alueita.

Purkuputken apualueen ympäristö- ja maankäyttövaikutusten arviointi perustuu ensisijaisesti kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiin sekä ympäristölupahakemukseen, ja niitä varten laadittuihin selvityksiin, tutkimuksiin ja mallinnuksiin. Purkuputken rakentamisesta voi aiheutua maankäytölle välillisiä melu-, värinä ja pölyhaittoja, jotka rajoittuvat kuitenkin suhteellisen pienelle alueelle ja ovat lyhytaikaisia. Purkuputken käyttö ei rajoita myöskään alueen nykyisiä virkistyskäyttömuotoja, ainoastaan rakentamisvaiheessa voi koitua lyhytaikaista häiriötä. Purkuputkea varten haettava apualue kulkee kahden malminetsintälupahakemusalueen läpi, mille on saatu luvanhakijoiden suostumus.

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

Purkuputken rakentamisaikana voi aiheutua poronhoidolle häiritsevää melua ja pölyämistä, mutta haitat voidaan minimoida ajoittamalla rakennustyöt erityisen herkkien erotus- ja vasonta-aikojen ulkopuolelle. Kaivoksen toiminnan aikana purkuputkella ei ole suoria laidunvaikutuksia poronhoitoon eikä purkuputkilinja muodosta poroille kulkuestettä tai häiriötä maastossa. Toimintavaiheessa apualueella tehdään ainoastaan pienimuotoisia huoltokäyntejä ja -toimenpiteitä. Apualueen linjaus ja uudet huoltoreitit kulkevat suurimmaksi osaksi olemassa olevien metsäautoteiden varsilla, minkä avulla porojen luontaisten kulkureittien muuttuminen on pyritty minimoimaan.

Apualueelle sijoittuvalla purkuputkella ei ole vaikutusta Ala-Kemijoen vesimuodostuman kemialliseen tilaan eikä hanke vaaranna hyvän ekologisen potentiaalin saavuttamiseksi esitettyjen toimenpiteiden toteuttamista. Apualueella ei ole myöskään vaikutusta purkuputkilinjauksen reitillä olevien vesistöjen ekologiseen tai kemialliseen tilaan. Purkuputken kautta johdettava kaivoksen käsitelty ylitevesi ei myöskään vaikuta Kemijoen vesimäärään, vedenkorkeuteen tai lämpötilaan. Purkuputki alittaa Ruonajoen latvan, useita Konttijoan ja Vähäjoen sivupuroja sekä nimettömiä metsäoja ja puroja. Purkuputken rakentamistöistä aiheutuu lyhykestoinen vesieliöihin, kaloihin ja rapuihin kohdistuva haitta ja kalastus voi estyä väliaikaisesti.

Apualueelle sijoittuvan purkuputken vaikutukset maa- ja kallioperään ovat paikallisia ja vähäisiä. Apualueen Kemijoen puoleisessa päässä esiintyy happamia sulfaattimaita, jotka huomioidaan purkuputken rakennustöitä suunniteltaessa. Suunnittelun avulla pyritään välttämään tarpeetonta happamien sulfaattimaiden kaivuuta purkuputkea asennettaessa. Toiminnan aikana purkuputkella ei ole vaikutusta maa- tai kallioperään. Pohjavesiolosuhteisiin tai pohjaveden laatuun liittyvät vaikutukset ovat hyvin vähäisiä tai niitä ei ole lainkaan.

Purkuputkesta ei aiheudu vaikutuksia Natura-alueisiin tai muihin suojelualueisiin. Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin ovat kokonaisuudessaan vähäisiä ja rajoittuvat apualueelle. Purkuputkella ei myöskään ole vaikutuksia muinaisjäänneksiin. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia vähentää se, että putkilinja kulkee suurimman osan matkaa olemassa olevan tiestön vierellä, jolloin tarve puuston kaatamiselle linjalta on vähäinen. Toimintavaiheessa kasvillisuuden annetaan osittain kasvaa linjalle, jolloin putken havaitseminen maastossa hankaloituu. Apualueelle sijoittuvan purkuputken vaikutukset eläimistöön keskittyvät lähinnä rakentamisaikaan, jolloin ne ovat väliaikaisia. Toimintavaiheessa vaikutukset ovat vähäisiä ja ne liittyvät putkilinjan huoltoraivauksiin ja mahdollisiin huoltotöihin.

Kaivostoiminnan loputtua purkuputken sulkemistoimenpiteet voidaan aloittaa, kun kaivannaisjätteen jätealueiden passiivinen suotovesien hallinta (peittorakenteet) on saatu varmistettua ja aktiiviselle vesienhallinnalle ei ole enää tarvetta. Purkuputki on tarkoitettu jättämään toiminnan loputtua maaperään

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

ympäristövahinkojen minimoimiseksi. Ympäristölle koitua haitta on huomattavasti pienempi, mikäli putki jätetään paikoilleen, ja vain maan pinnalle ulottuvat rakenteet poistetaan ja täytetään maa-aineksella.

Asianosaiset

Hakijayhtiö on kaivosviranomaisen pyynnöstä määrittänyt karttatarkastelun ja hakemuksessa esitetyn toiminnan vaikutusaluearvioinnin mukaisesti ne asianosaiset, joita asia koskee hallintolain (434/2003) 11 §:n mukaisesti.

Kaavatilanne

Kaavoitustilanne on esitetty liitteessä 2, hakemuksen sivuilla 15-17.

Kaivosluvassa annettavien yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeellisten määräysten antamiseen liittyvä kaivoslainsäädäntö

HE 273/2009 yksityiskohtaisissa perusteluissa todetaan 52 §:n osalta seuraavaa:

Pykälän 3 momentissa säädettäisiin kaivosluvassa yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi annettavista tarpeellisista määräyksistä. Yleistä etua on tarkemmin selostettu 49 §:n perusteluissa. Yksityinen etu voi olla esimerkiksi taloudellinen taikka alueiden käyttöön, asuinympäristön viihtyisyyteen tai yksilön terveyteen liittyvä intressi. Kaivoshankkeiden vaikutukset yleisten ja yksityisten etujen kannalta voivat vaihdella huomattavasti. Lupaharkinnassa olisi mahdollista tilanteen kokonaisarvioinnin perusteella ottaa huomioon alueelliset ja paikalliset olosuhteet ja intressit sekä lupamääräyksiin varmistaa yksittäistapauksessa olosuhteisiin nähden saavutettavan oikeudenmukaisen ratkaisun. Lupamääräykset voisivat sisältää velvoitteita tai rajoituksia.

Lupamääräyksissä olisi 3 momentin 1 kohdan perusteella tarkennettava kaivosluvan haltijan velvollisuutta huolehtia kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi tai rajoittamiseksi sekä ihmisten terveyden ja yleisen turvallisuuden varmistamiseksi tarpeellisista seikoista. Lupamääräys liittyy kiinteästi kaivosluvan haltijalle 18 §:n 1 momentin 1 ja 2 kohdassa säädettyyn velvollisuuteen. Lupamääräyksissä olisi annettava kaivostoimintaa koskevat velvoitteet ja rajoitukset, joilla varmistetaan, että kaivostoiminnasta ei aiheudu huomattavaa haittaa yleiselle tai yksityiselle edulle taikka kohtuudella vältettävissä olevaa yleisen tai yksityisen edun loukkausta. Luvanhaltijaa voitaisiin myös velvoittaa huolehtimaan muun muassa alueella liikkuvan väestön turvallisuudesta.

Lupamääräyksissä olisi 3 momentin 6 kohdan nojalla tarkennettava 108 §:ssä säädettyä vakuusvelvoitetta sekä 15 luvussa säädettyjä lopettamiseen liittyviä ja lopettamisen jälkeisiä velvollisuuksia. Toistaiseksi voimassa olevassa luvassa ja olisi 62 §:n 2 momentin nojalla määrättävä lupaehtojen tarkistamisen ajankohta.

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

Lupamääräyksissä olisi 7 kohdan nojalla asetettava määräaika, jolloin luvanhaltijan on viimeistään toimitettava kaivosviranomaiselle lupamääräysten tarkistamiseen liittyvät selvitykset. Lupamääräyksissä voitaisiin 8 kohdan nojalla antaa 1—7 kohtaa täydentäviä ehtoja ja rajoituksia kaivosluvan nojalla tapahtuvaa toimintaa koskevista seikoista, joilla varmistettaisiin, ettei toiminnasta aiheutuisi kaivoslaissa kiellettyä seurausta. Lupamääräykset voisivat koskea esimerkiksi 17 §:n 2 momentin nojalla tapahtuvaa malminetsintää.

Yleisen ja yksityisen edun turvaamiseksi merkittävät näkökohdat tulisivat suoraan turvatuksi lainsäädännön nojalla. Lisäksi kaivosviranomainen voisi 3 momentin 9 kohdan nojalla antaa täydentäviä lupamääräyksiä muista yleisen ja yksityisen edun kannalta välttämättömistä ja luvan edellytysten toteuttamiseen liittyvistä seikoista. Täydentäviä kaivosturvallisuuteen liittyviä lupamääräyksiä voidaan antaa 125 §:n nojalla kaivosturvallisuusluvassa.

Kaivostoiminta edellyttää ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa. Tarvittavat määräykset ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä, kaivannaisjätteen jätealueesta ja sen jälkihoidosta sekä kaivannaisjätteistä, kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmasta ja sen noudattamisesta annetaan ympäristöluvassa. HE 273/2009 52 §

Kaivoslain 52 §:n nojalla kaivosluvassa on annettava yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset määräykset:

- 1) kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi tai rajoittamiseksi sekä ihmisten terveyden ja yleisen turvallisuuden varmistamiseksi;
- 2) toimenpiteistä, joilla varmistetaan, että kaivostoiminnassa ei harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta;
- 3) esiintymän hyödyntämisen laajuutta ja tuloksia koskevasta selvitysvastuusta;
- 6) kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvästä vakuudesta 10 luvun mukaisesti sekä muista lopettamiseen liittyvistä ja lopettamisen jälkeisistä velvollisuuksista;
- 7) lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettavasta määräajasta;
- 8) muista kaivosluvan nojalla tapahtuvaa toimintaa koskevista seikoista sen varmistamiseksi, ettei toiminnasta aiheudu tässä laissa kiellettyä seurausta;

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

9) muista yleisen ja yksityisen edun kannalta välttämättömistä ja luvan edellytysten toteuttamiseen liittyvistä seikoista. Kaivoslaki 52 §

HE 273/2009 yksityiskohtaisissa perusteluissa todetaan 108 §:n osalta seuraavaa:

Kaivosluvan haltija olisi velvollinen asettamaan vakuuden 15 luvussa säädettyjen lopetus- ja jälkitoimenpiteitä koskevien velvoitteiden suorittamista varten. Vakuuden tulisi olla riittävä ottaen huomioon kaivostoiminnan laatu ja laajuus, toimintaa varten annettavat lupamääräykset ja muun lain nojalla vaaditut vakuudet, erityisesti ympäristönsuojelulain 42 §:n nojalla vaadittava vakuus.

Ympäristönsuojelulain mukainen vakuus on tarkoitettu varmistamaan asianmukaisen jätehuollon toteutuminen. Se kattaa siten lähinnä rikastushiekka- altaiden, sivukivialueiden ja vastaavien jätehuoltoalueiden sulkemiskustannukset tilanteissa, joissa kaivostoiminnan harjoittaja ei itse pysty niitä hoitamaan. Pykälässä ehdotettu vakuus kattaisi muut kaivostoiminnan lopettamiseen ja jälkihoitoon tarvittavat toimenpiteet.

Vakuuden asettamista koskeva asia ratkaistaisiin asianomaisessa kaivosluvassa. Vakuuden lajia ja suuruutta olisi arvioitava tarkistettaessa kaivosluvan määräyksiä 62 §:n mukaisesti.

Kaivosluvan haltijan on asetettava kaivostoiminnan lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten vakuus, jonka on oltava riittävä kaivostoiminnan laatu ja laajuus, toimintaa varten annettavat lupamääräykset ja muun lain nojalla vaaditut vakuudet huomioon ottaen. Kaivoslaki 108 §

HE 273/2009 yksityiskohtaisissa perusteluissa todetaan 109 §:n osalta seuraavaa:

Lupaviranomainen määräisi 1 momentin nojalla vakuuden lajin ja suuruuden asianomaisessa lupapäätöksessä tai luvan voimassaolon jatkamista koskevassa päätöksessä. Niihin vaikuttaisivat toiminnan laajuus, luonne ja toimintaa varten annettavat lupamääräykset.

Kaivoslupaan liittyvän vakuuden määrää asettaessa lupaviranomaisen olisi erityisesti arvioitava 143, 144 ja 150 §:ssä säädettyjen velvoitteiden hoitamisesta aiheutuvat kustannukset. Koska ympäristönsuojelulain nojalla vaadittava vakuus kattaa kaivosalueen rikastushiekka- ja muiden jätealueiden jätehuoltokustannukset, ei kyseisten alueiden kunnostamiseen liittyviä kustannuksia olisi tarpeen ottaa huomioon kaivoslupaan liittyvää vakuutta asettaessa.

Vakuus voi olla esimerkiksi pankkitalletus tai pankkitakaus taikka vakuutus.

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

Pykälän 3 momentin nojalla vakuus asetettaisiin kaivosviranomaiselle, jonka tehtävänä on valvoa korvauksen saajan etua sekä tarvittaessa huolehtia vakuuden rahaksi muuttamisesta ja varojen jakamisesta. Vakuus olisi 168 §:n nojalla asetettava, ennen kuin toiminta luvan nojalla aloitetaan.

Lupaviranomainen määrää vakuuden lajin ja suuruuden asianomaisessa luvassa. Vakuuden suuruutta on tarvittaessa tarkistettava, kun kaivoslupaa tarkistetaan 62 §:n mukaisesti. Kaivoslaki 109 §

Kaivosyhtiön selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi

Kaivosyhtiön selvitys on esitetty liitteessä 3.

Kaivosyhtiön esitys vakuuden suuruudeksi ja lajiksi

Purkuputki	Määrä	Yksikkö	Yksikköhinta	Yksikkö	Kustannus
					€ (ALV 0 %)
Putken tyhjennys	1	erä	60 000 €	€/erä	60 000 €
Tulppaus	2	kpl	4 000 €	€/kpl	8 000 €
Paineenpitoaseman purku	2	kpl	10 000 €	€/kpl	20 000 €
Laitekaivojen purku (21 kpl)	1	erä	63 000 €	€/erä	63 000 €

Yht. €	151 000
Yht. €	
+ALV 24%	187 240

Maatäytöt sisältyvät purkukustannuksiin eikä huoltoteitä pureta.

Kaivosyhtiö esittää vakuuden lajiksi omavelkaista pankkitakausta.

Lausuntopyynnöt, asianosaisten kuuleminen ja asiasta tiedottaminen

Tukes pyytää ennen päätöksentekoa asiasta lausunnot seuraavilta tahoilta: Tervolan kunta, Lapin liitto, Lapin ELY-keskus, Narkauksen paliskunnalta, Paliskuntain yhdistykseltä ja Tornionlaakson museolta.

Ennen asian ratkaisemista Tukes varaa asianosaisille tilaisuuden tehdä muistutuksia lupa-asian johdosta. Muille kuin asianosaisille Tukes varaa tilaisuuden ilmaista mielipiteensä lupaa koskevassa asiassa.

Asia annetaan tiedoksi julkisella kuulutuksella Tukesin verkkosivuilla. Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Tervolan kunnan yleisessä tietoverkossa.

KaivNro 5426
Lupatunnus KL2023:0001
TUKES 2843/10.03.00/2023

Tukes tiedottaa kuulutuksen julkaisemisesta Lapin Kansa -sanomalehdessä. Kuulutuksesta annetaan erikseen tieto asianosaisille.

Kaivoslaki 37 §, 39 § ja 40 § sekä valtioneuvoston asetus kaivostoiminnasta 25 §

Jatkotoimenpiteet kuulemismenettelyn jälkeen

Kaivosyhtiölle ja muille asianosaisille on varattava tilaisuus selityksen antamiseen sellaisista lausunnoissa ja muistutuksissa esitetyistä vaatimuksista ja selvityksistä, jotka saattavat vaikuttaa asian ratkaisuun. Selityksen johdosta asianosaisille on varattava tilaisuus vastaselityksen antamiseen, jos selitys saattaa vaikuttaa asian ratkaisuun.

Kaivoslaki 42 §

Lupaviranomaisen tulee erityisellä poronhoitoalueella selvittää yhteistyössä alueella toimivien paliskuntien kanssa luvan mukaisesta toiminnasta aiheutuvat haitat poronhoidolle.

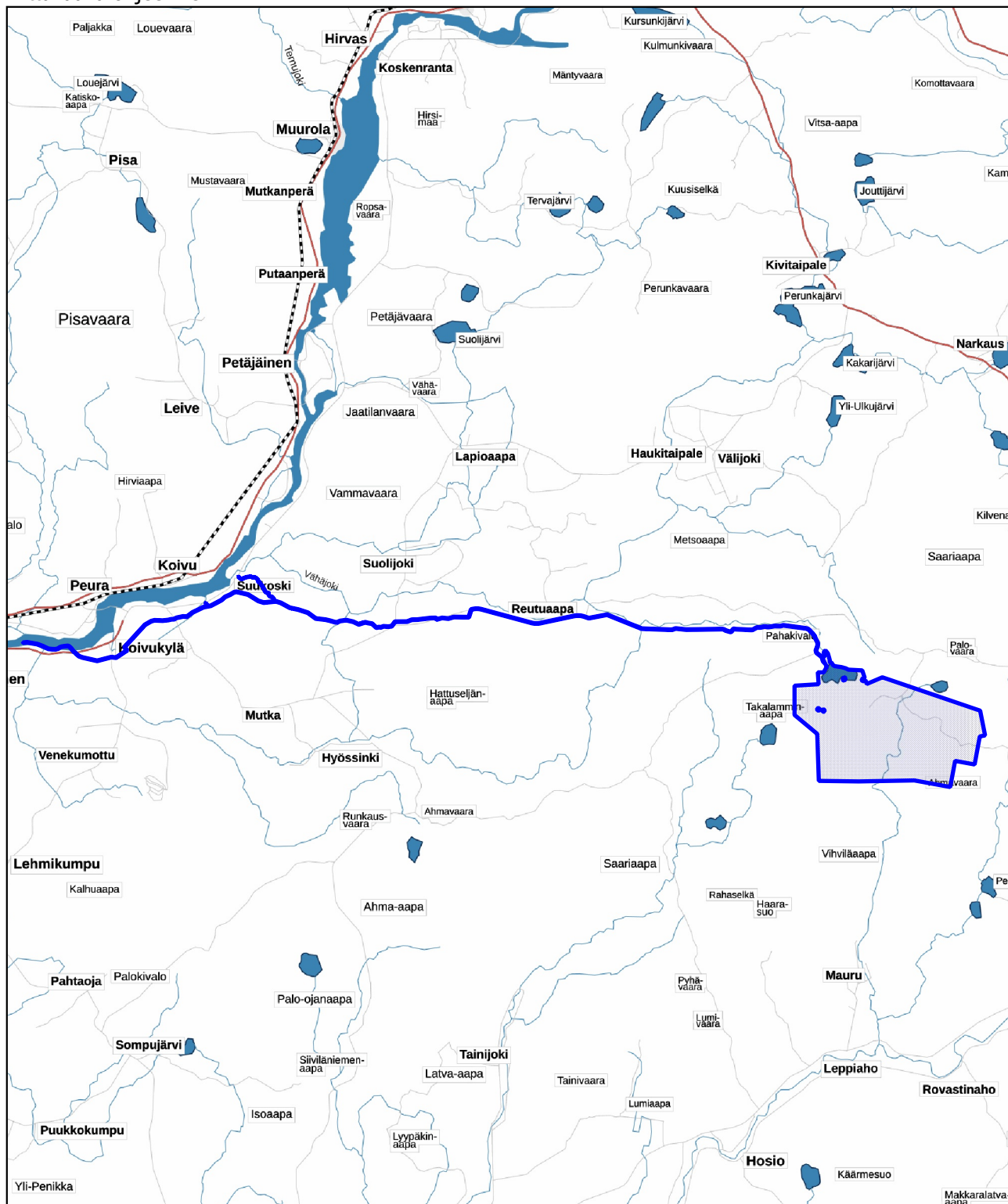
Asian selvittämiseksi lupaviranomainen voi tarvittaessa järjestää tilaisuuden, johon kutsutaan kuultavaksi asianomaisten paliskuntien, hakijan, alueen hallinnasta vastaavan viranomaisen tai laitoksen, kunnan, kalastusalueen ja yhteismetsien edustajat. Neuvotteluelvoitteesta säädetään lisäksi poronhoitolain 53 §:ssä.

Kaivoslaki 38 §

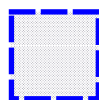
Liitteet

1. Suhangon kaivospiirin ja suunnitellun apualueen kartta
2. Apualuehakemus ilman liitteitä
3. Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta
4. Purkuputken yleissuunnitelma ilman karttaliitteitä

Kartta kaivoslupa-alueesta
Mittakaava ohjeellinen



Apualuehakemusalue



Kaivospiiri

Mittakaava 1:300 000
Suhanko Arctic Platinum Oy
Suhanko
KL2023:0001



LUPAHAKEMUS KAIVOKSEN APUALUEEN PERUSTAMISEKSI

Suhanko Arctic Platinum Oy

23.1.2024 (korvaa 28.9.2023 päivätyn hakemuksen kokonaisuudessaan)

Sisällysluettelo

1	Tiivistelmä	4
2	Luvan hakija ja kaivostoiminnan edellytykset	7
3	Toiminta, jolle lupaa haetaan	8
4	Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta	9
5	Muut luvat ja sopimukset.....	10
5.1	Kaivosluvat	10
5.2	Ympäristö- ja vesitalousluvat	11
5.3	Paliskuntasopimukset	11
6	Yleiskuvaus kaivoshankkeesta	13
7	Hakemuksen kohteena oleva apualue ja käyttörajoitukset.....	15
7.1	Kaavoitus	15
7.2	Asianosaiset.....	17
7.3	Alueiden käyttöoikeus.....	18
7.4	Mahdolliset käyttörajoitukset	18
7.4.1	Rakennettu ympäristö ja muu maankäyttö.....	18
7.4.2	Kaivoslailla säädellyt alueet	21
7.4.3	Pintavedet	22
7.4.4	Maa- ja kallioperä sekä pohjavedet.....	23
7.4.5	Luonnonsuojelualueet.....	28
7.4.6	Kasvillisuus.....	30
7.4.7	Eläimistö	34
7.4.8	Maisema- ja kulttuuriympäristö.....	35
8	Purkuputkikokonaisuutta (54 km) koskevat suunnitelmat.....	37
8.1	Purkuputken tarve.....	37
8.2	Hankkeen tekninen kuvaus	37
8.3	Rakentamisaikataulu	38

8.4	Putken mitoitus	39
8.5	Putkikaivanto	39
8.6	Teiden alitukset	40
8.7	Vesistöjen alitukset	40
8.8	Huoltotiestö	40
9	Purkuputkikokonaisuuden (54 km) vaikutukset ympäristöön.....	41
9.1	Rakennettuun ympäristöön ja muuhun maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset.....	41
9.1.1	Rakentamisvaihe	41
9.1.2	Toimintavaihe	42
9.1.3	Toiminnan jälkeinen vaihe.....	43
9.2	Vaikutukset muihin kaivoslailla säädelyihin alueisiin	43
9.3	Pintavesiin ja vesieliöstöön kohdistuvat vaikutukset	43
9.3.1	Rakentamisvaihe	43
9.3.2	Toimintavaihe	44
9.3.3	Toiminnan jälkeinen vaihe.....	47
9.4	Vaikutukset purkualueen vesienhoidon tilatavoitteisiin	47
9.4.1	Rakentamisvaihe	47
9.4.2	Toimintavaihe	47
9.4.3	Toiminnan jälkeinen vaihe.....	48
9.5	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin	49
9.5.1	Rakentamisvaihe	49
9.5.2	Toimintavaihe	49
9.5.3	Toiminnan jälkeinen vaihe.....	49
9.6	Vaikutukset suojelualueisiin	50
9.6.1	Vaikutukset Natura-alueisiin	50
9.6.2	Vaikutukset muihin suojelualueisiin.....	50
9.7	Vaikutukset kasvillisuuteen	51
9.7.1	Rakentamisvaihe	51
9.7.2	Toimintavaihe	52
9.7.3	Toiminnan jälkeinen vaihe.....	53
9.8	Vaikutukset eläimistöön	53

9.8.1	Rakentamisvaihe	53
9.8.2	Toimintavaihe	53
9.8.3	Toiminnan jälkeinen vaihe.....	54
9.9	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	54
9.9.1	Rakentamisvaihe	54
9.9.2	Toimintavaihe	55
9.9.3	Toiminnan jälkeinen vaihe.....	55
9.10	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	56
10	Vaikutusten lieventäminen koko purkuputken (54 km) osalta	56
11	Toiminnan lopettaminen ja jälkihoito	58
12	Lähteet.....	60

Liitteet

1. YVA-selostus
 - a. Kaivoksen laajennuksen YVA (2013) ja yhteysviranomaisen lausunto
 - b. Purkuputken YVA (2022) ja perusteltu päätelmä
2. Asianosaiset
 - a. Maanomistajaselvitys, kartat
 - b. Maanomistajaluettelo (EI julkinen, vain viranomaiskäyttöön)
3. Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta
4. Purkuputken yleissuunnitelma

1 Tiivistelmä

Suhanko Arctic Platinum Oy hakee kaivoslain (621/2011) 34 § mukaista lupaa kaivoksen apualueen perustamiseksi suunnitellulle purkuputkilinjaukselle nykyisen kaivospiirin ulkopuolelle. Purkuputkihankkeen on tarkoitus mahdollistaa kaivoksen purkuvesien johtaminen Kemijokeen, jonka avulla vältetään mahdolliset haitalliset vaikutukset latvavesistöille. Purkuputkeen johdettavaksi suunniteltu vesi on kaivosalueen toiminnoista kerättyä käsiteltyä vettä. Suunnitellun purkuputken pituus tulisi olemaan noin 54 km, josta 45 km sijaitsee nykyisen kaivospiirin ulkopuolella. Apualueeseen sisältyy 30 m leveän ja 45 km pitkän purkuputkikäytävän lisäksi huoltoteitä- ja reittejä. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan yhteensä noin 137 hehtaarin alueelle. Rajoitetun käyttö- ja muun oikeuden myöntämisestä toiselle kuuluvaan alueeseen kaivoksen apualueeksi säädetään kaivoslain 6 luvun 49 §:n 2 momentissa. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan maa- ja vesialueilla purkuputken ja tarvittavan huoltotiestön rakentamiselle, purkuputken asentamiselle sekä vesien johtamiselle putken kautta purkupaikkaan kaivospiiriin (nro 5426/1a) ulkopuolelle. Yhtiö hakee myös kaivoslain 169 §:n mukaista lupaa purkuputken rakentamistöiden aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta.

Suhangon kaivoshankealue sijaitsee Ranuan kunnassa noin 45 km Rovaniemen eteläpuolella. Suhangon voimassa oleva kaivospiiri (nro 5426/1a) on 4 144 ha laajuinen. Purkuputki sijoittuu Ranuan ja Tervolan kuntien alueille itä-länsisuuntaisesti, päättyen Kemijokeen Ossauskosken alajuoksulle (Kuva 6-1). Tähän mennessä arvioitujen malmivarojen perusteella, Suhangon kaivospiirin alueelle suunnitellut Konttijärven ja Ahmavaaran avolouhokset , sekä kaivospiiriltä noin viisi kilometriä koilliseen suunniteltu Suhanko Pohjoinen avolouhos mahdollistavat noin 22 vuoden tuotantovaiheen. Tuotantovaiheessa kaivoksen arvioidaan työllistävän suoraan noin 400 työntekijää minkä lisäksi alueella työskentelee tilanteen mukaan 300–600 urakoitsijaa.

Hakemuksen kohteena oleva apualue sijoittuu pääosin Länsi-Lapin maakuntakaavan maa- ja metsätalousvaltaiseksi merkitylle alueelle. Länsipäässään hakemusalue sijoittuu voimassa olevalle Tervolan Kemijokivarren osayleiskaavan alueelle. Tervolan Kemijokivarren osayleiskaavan alueelle sijoittuvat kaavamerkinnot on otettu huomioon suunniteltaessa purkuputkireitin sijoittumista ja rantautumispaikkaa. Kaavan alueella apualue on sijoitettu metsätalousvaltaiselle alueelle, millä on pyritty välttämään mm. asutukselle, virkistykselle ja suojelulle varattuja alueita.

Purkuputken apualueen ympäristö- ja maankäyttövaikutusten arviointi perustuu ensisijaisesti kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiin sekä ympäristölupahakemukseen, ja niitä varten laadittuihin selvityksiin, tutkimuksiin ja mallinnuksiin. Purkuputken rakentamisesta voi aiheutua maankäytölle välillisiä melu-, värinä ja pölyhaittoja, jotka rajoittuvat kuitenkin suhteellisen pienelle alueelle ja ovat lyhytaikaisia. Purkuputken käyttö ei rajoita myöskään alueen nykyisiä virkistyskäyttömuotoja, ainoastaan rakentamisvaiheessa voi koitua lyhytaikaista häiriötä. Purkuputkea varten haettava apualue kulkee kahden malminetsintälupahakemusalueen läpi, mille on saatu luvanhakijoiden suostumus.

Purkuputken rakentamisaikana voi aiheutua poronhoidolle häiritsevää melua ja pölyämistä, mutta haitat voidaan minimoida ajoittamalla rakennustyöt erityisen herkkien erotus- ja vasonta-aikojen ulkopuolelle. Kaivoksen toiminnan aikana purkuputkella ei ole suoria laidunvaikutuksia poronhoitoon eikä purkuputkilinja muodosta poroille kulkuestettä tai häiriötä maastossa. Toimintavaiheessa apualueella tehdään ainoastaan pienimuotoisia huoltokäyntejä ja -toimenpiteitä. Apualueen linjaus ja uudet huoltoreitit kulkevat suurimmaksi osaksi olemassa olevien metsäautoteiden varsilla, minkä avulla porojen luontaisten kulkureittien muuttuminen on pyritty minimoimaan.

Apualueelle sijoittuvalla purkuputkella ei ole vaikutusta Ala-Kemijoen vesimuodostuman kemialliseen tilaan eikä hanke vaaranna hyvän ekologisen potentiaalin saavuttamiseksi esitettyjen toimenpiteiden toteuttamista. Apualueella ei ole myöskään vaikutusta purkuputkilinjauksen reitillä olevien vesistöjen ekologiseen tai kemialliseen tilaan. Purkuputken kautta johdettava kaivoksen käsitelty ylitevesi ei myöskään vaikuta Kemijoen vesimäärään, vedenkorkeuteen tai lämpötilaan. Purkuputki alittaa Ruonajoen latvan, useita Konttijoen ja Vähäjoen sivupuroja sekä nimettömiä metsäojia ja puroja. Purkuputken rakentamistöistä aiheutuu lyhytkestoinen vesieliöihin, kaloihin ja rapuihin kohdistuva haitta ja kalastus voi estyä väliaikaisesti.

Apualueelle sijoittuvan purkuputken vaikutukset maa- ja kallioperään ovat paikallisia ja vähäisiä. Apualueen Kemijoen puoleisessa päässä esiintyy happamia sulfaattimaita, jotka huomioidaan purkuputken rakennustöitä suunniteltaessa. Suunnittelun avulla pyritään välttämään tarpeetonta happamien sulfaattimaiden kaivuuta purkuputkea asennettaessa. Toiminnan aikana purkuputkella ei ole vaikutusta maa- tai kallioperään. Pohjavesiolosuhteisiin tai pohjaveden laatuun liittyvät vaikutukset ovat hyvin vähäisiä tai niitä ei ole lainkaan.

Purkuputkesta ei aiheudu vaikutuksia Natura-alueisiin tai muihin suojelualueisiin. Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin ovat kokonaisuudessaan vähäisiä ja rajoittuvat apualueelle. Purkuputkella ei myöskään ole vaikutuksia muinaisjäänöksiin. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia vähentää se, että putkilinja kulkee suurimman osan matkaa olemassa olevan tiestön vierellä, jolloin tarve puuston kaatamiselle linjalta on vähäinen. Toimintavaiheessa kasvillisuuden annetaan osittain kasvaa linjalle, jolloin putken havaitseminen maastossa hankaloituu. Apualueelle sijoittuvan purkuputken vaikutukset eläimistöön keskittyvät lähinnä rakentamisaikaan, jolloin ne ovat väliaikaisia. Toimintavaiheessa vaikutukset ovat vähäisiä ja ne liittyvät putkilinjan huoltoraivauksiin ja mahdollisiin huoltotöihin.

Kaivostoiminnan loputtua purkuputken sulkemistoimenpiteet voidaan aloittaa, kun kaivannaisjätteiden jätealueiden passiivinen suotovesien hallinta (peittorakenteet) on saatu varmistettua ja aktiiviselle vesienhallinnalle ei ole enää tarvetta. Purkuputki on tarkoitus jättää toiminnan loputtua maaperään ympäristövahinkojen minimoimiseksi. Ympäristölle koitua haitta on huomattavasti pienempi, mikäli putki jätetään paikoilleen, ja vain maan pinnalle ulottuvat rakenteet poistetaan ja täytetään maa-aineksella.

2 Luvan hakija ja kaivostoiminnan edellytykset

Suhanko Arctic Platinum Oy hakee Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (TUKES) kaivoslain (621/2011) ja -asetuksen (663/965) mukaista lupaa apualueen perustamiseksi nykyisen kaivospiirin alueelta Kemijokeen Ossauskosken voimalaitoksen läheisyyteen.

Hakijan edustajana toimii:

Ympäristöpäällikkö, Erkki Kantola ja projektipäällikkö, Juha Rissanen

Erkki@suhanko.com, Juha@suhanko.com

Suhanko Arctic Platinum Oy

Ahjotie 7

96320 Rovaniemi

Suhangon kaivoshanke on ollut pitkään, 2000-luvun alusta lähtien suunnitteluvaiheessa, mutta nyt kaivos on etenemässä kannattavuusselvityksien kautta toteutukseen. Merkittävimmät hyödynnettävät metallit kaivoshankkeessa ovat platinaryhmän metallit palladium ja platina sekä kupari, nikkeli ja kulta. Hankkeesta vastaavana toimii Suhanko Arctic Platinum Oy eli SAP, joka on koko kaivoshankkeen kehittäjä ja lupien haltija. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

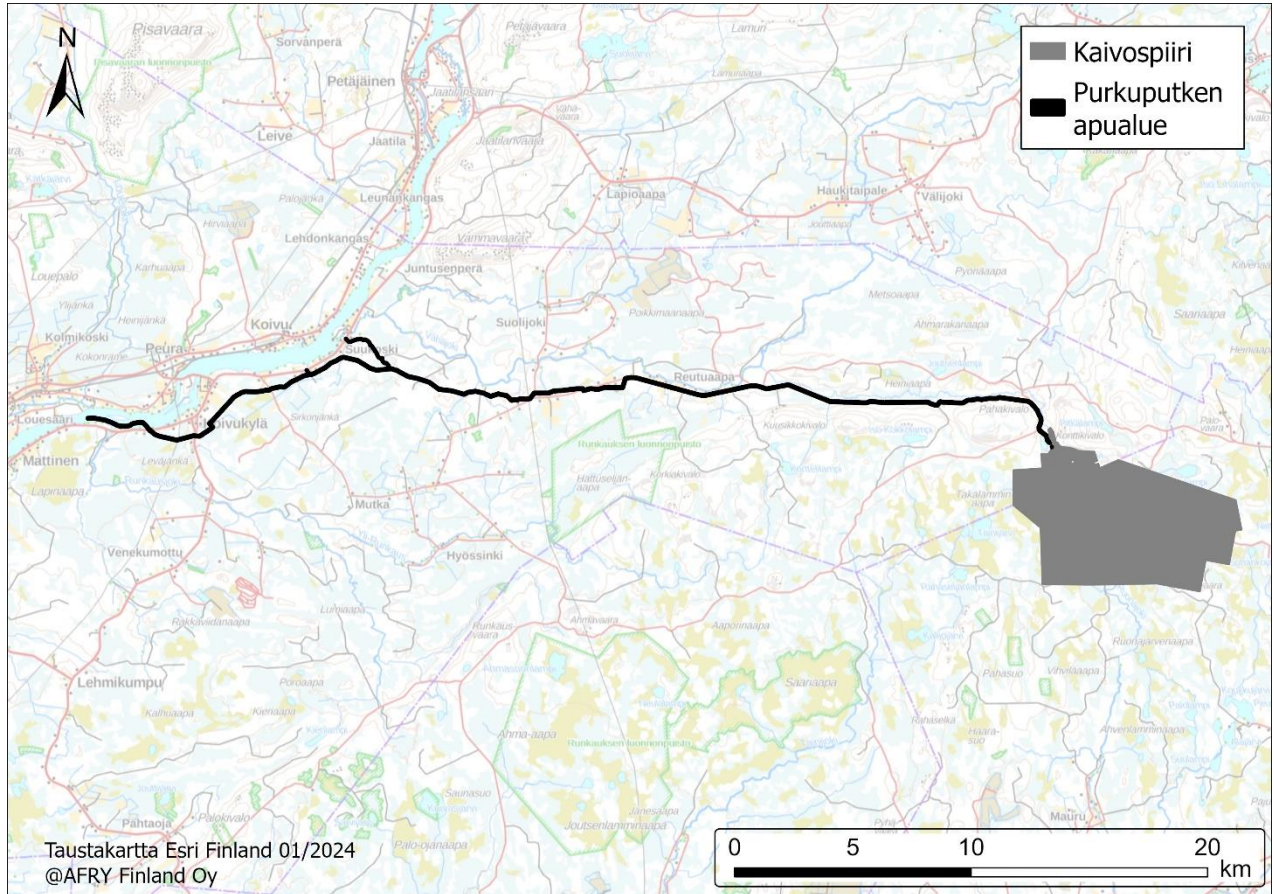
Tähän mennessä arvioitujen malmivarojen perusteella, Suhangon kaivospiirin alueelle suunnitellut Konttijärven ja Ahmavaaran avolouhokset, sekä kaivospiiriltä noin viisi kilometriä koilliseen suunniteltu Suhanko Pohjoinen avolouhos mahdollistavat noin 22 vuoden tuotantovaiheen. Suunnitelman mukaan malmin louhinta eli rikastamon syöttömäärä on kaivostoiminnan alussa 5 milj. tonnia vuodessa ja täysi kapasiteetti on 10 milj. tonnia vuodessa. Tuotantovaiheessa kaivoksen arvioidaan työllistävän suoraan noin 400 työntekijää minkä lisäksi alueella työskentelee tilanteen mukaan 300–600 urakoitsijaa. Kaivoksen rakentaminen tulee viemään 2–3 vuotta ja tänä aikana työpaikkoja on arvioitu syntyvän noin 1 000. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

3 Toiminta, jolle lupaa haetaan

Purkuputkihankkeen tarkoitus on mahdollistaa kaivoksen purkuvesien johtaminen virtaamaltaan riittävän kokoiseen vesistöön eli Kemijokeen, millä vältetään mahdolliset haitalliset vaikutukset latvavesistöille. Tätä varten Suhanko Arctic Platinum Oy hakee kaivoslain (621/2011) 34 § mukaista lupaa kaivoksen apualueen perustamiseksi suunnitellulle purkuputkilinjaukselle nykyisen kaivospiirin ulkopuolelle. Purkuputkeen johdettavaksi suunniteltu vesi on kaivosalueen toiminnoista kerättyä käsiteltyä vettä, joka koostuu pääasiassa louhoksien kuivatusvesistä, rikastamoalueen hulevesistä sekä rikastushiekka-altaalle, sivukivialueille ja malmin välivarastoalueille sateena kertyvistä vesistä.

Kaivoslain 19 §:n mukaisesti kaivoksen apualueeksi voidaan määrätä sellainen kaivostoiminnan kannalta välttämätön kaivosalueen vieressä sijaitseva alue, joka on tarpeen teitä, voima- ja vesijohtoja, viemäreitä ja vesien käsittelyä varten. Purkuputken rakentaminen mahdollistaa kaivoksen toiminnan käynnistämisen. Purkupaikan optimaalista sijaintia selvitettiin YVA-menettelyn yhteydessä (liite 1.b).

Kaivosyhtiö hakee putkilinjauksen sekä sen huoltoteiden alle jäävän maa- ja vesialueiden rajoitettua käyttöoikeutta. Suhangon kaivoksen purkuvedet on suunniteltu johdettavan Kemijokeen noin 54 km pitkää purkuputkea pitkin, josta kaivospiirin ulkopuolelle jäävä osuus on 45 km. Purkuputken apualueeseen sisältyy 30 m leveän ja 45 km pitkän purkuputkikäytävän lisäksi huoltoteitä- ja reittejä (Kuva 3-1). Huoltotiestön leveys on 4 metriä (rakennettavat huoltotiet ovat apualueen sisällä) ja huoltoreittien leveys 6 metriä (olemassa olevat yksityisessä maanomistuksessa olevat tiestöt). Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan yhteensä noin 137 hehtaarin alueelle. Koko purkuputken (ml. apualue ja siihen liittyvät huoltotiet ja -reitit) suunnitelmat on esitetty hakemuksen liitteessä 4. Rajoitetun käyttö- ja muun oikeuden myöntämisestä toiselle kuuluvaan alueeseen kaivoksen apualueeksi säädetään kaivoslain 6 luvun 49 §:n 2 momentissa. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan maa- ja vesialueilla purkuputken ja tarvittavan huoltotiestön rakentamiselle, purkuputken asentamiselle sekä vesien johtamiselle putken kautta purkupaikkaan. Yhtiö on toimittanut kaivosviranomaiselle (Tukes) erikseen kiinteistökohtaiset tiedot apualueen alle jäävien maa- ja vesialueiden pinta-aloista. Apualueen käyttöoikeuden ja muiden erityisten oikeuksien lunastaminen tullaan suorittamaan kaivostoimituksen yhteydessä.



Kuva 3-1. Purkupuutken apualue ja nykyinen kaivospiiri.

4 Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Yhtiö hakee kaivoslain 169 §:n mukaista lupaa purkupuutken rakentamistöiden aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta. Hakija katsoo, että tarvittavat rakennelmat ovat vähäisiä eivätkä niistä johtuvat muutokset ympäristöön ole huomattavia. Ympäristön ja yhteiskunnan kannalta hanke on yleisen tarpeen vaatima, jotta toiminta Suhangon kaivosalueella voidaan aloittaa. Purkupuutken mahdollistaa kaivosalueella syntyvien vesien hallinnan ympäristön kannalta kestävästi.

Suhanko Arctic Platinum Oy:n käsityksen mukaan luvalla aloittaa toiminta muutoksenhausta huolimatta on kaivostoimintaa valmistelevien toimenpiteiden osalta kaivoslain tarkoittama perusteltu syy.

Kyseessä on kooltaan kansallisesti mittava kaivoshanke. Sen toteuttaminen edellyttää tarkkaa suunnittelu- ja toteutusaikataulua sekä eri vaiheiden rytmittämistä. Esimerkiksi kaivoksen henkilökunnan työhönnotto ja koulutus sekä suurten laitteiden hankinnat on aloitettava hyvissä ajoin. Yhtiön tavoitteena on aloittaa kaivoksen rakentaminen vuoden 2024 loppupuolella. Ennen tuotantovaiheeseen pääsyä suoritettavien rakentamistoimintojen kestoksi on arvioitu noin 2–3 vuotta. Rakentamistöiden ja kaivoksen toiminnan nopea aloittaminen on luvan saajan

kannalta tärkeää, koska aloittamisen viivästyminen suunnitellusta aikataulusta aiheuttaa toiminnanharjoittajalle merkittävää vahinkoa ja riskin. Suhanko Arctic Platinum Oy:n Suhangon kaivoksen kokonaisinvestointi on miljardiluokkaa. Sen työllistävät ja positiiviset aluetaloudelliset vaikutukset on arvioitu erittäin merkittäviksi (Ramboll Finland Oy 2021).

Yhtiöllä on erinomaiset valmiudet kaivoksen rakentamisen aloittamiseksi:

- Hankkeella on kaikki tarvittavat lainvoimaiset kaavat.
- Yhtiöllä on lainvoimainen kaivospiiri ja sille kaivosturvallisuuslupa. Yhtiö myös omistaa 90% kaivospiirin 1144 hehtaarin pinta-alasta.
- Yhtiöllä on tarvittavat luonnonsuojelulain mukaiset poikkeusluvut koskien suovalkkua ja viitasammakkoa. Viitasammakkoja koskevat kompensatiotoimet aloitetaan ELYn päätöksen mukaisina välittömästi kaivoksen rakentamisen alkaessa.
- Väylävirasto on käynnistänyt heinäkuussa 2023 yhtiön rahoittaman, yli seitsemän miljoonaa euroa maksavan kaivostien rakentamisen, jotta kaivoksen rakentamisen (aloitus Q3/2024) ja tuotannon aloittamisen (Q4/2026) aikataulussa pysytään.
- Yhtiöllä on lunastuslupa vuodelta 2005 voimassa 46 km pituiselle 110 kV voimajohdolle Petäjäskoski – Konttijärvi. Yhtiö on käynnistänyt syksyllä 2023 voimajohdon suunnittelun päivittämisen sekä tarvittavat hallinnolliset menettelyt (hankelupa energiavirastolta ja lunastusmenettely maanmittauslaitoksen toimesta), jotta voimajohto voidaan rakentaa tuotannon aloittamisen aikataulussa.
- Aluehallintoviraston ratkaisua vireillä olevaan Suhangon kaivoksen ympäristö- ja vesitalouslupahakemukseen odotetaan 2024 puolivälin jälkeen.

Täytäntöönpanon kieltäminen aiheuttaisi merkittäviä menetyksiä ja huomattavaa taloudellista vahinkoa sekä hakijalle että alueen ja koko maan liike-elämälle ja teollisuudelle, mikäli toiminnan aloittaminen viivästyy. Suhanko Arctic Platinum Oy:n hankkeella on useita merkittäviä yleisen edun mukaisia ulottuvuuksia, esimerkiksi myönteiset vaikutukset alueen työllisyyteen, yritystoiminnalle ja koko maakunnan verotuloihin.

5 Muut luvat ja sopimukset

5.1 Kaivosluvut

Suhangon kaivospiiritoimitus on saanut lainvoiman 24.8.2006. Lisäksi Suhanko Arctic Platinum Oy:llä on Tukesin myöntämiä malminetsintälupia sekä malminetsintälupahakemuksia kaivospiirin lähiympäristössä.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto on myöntänyt kaivoslain (621/2011) nojalla Suhanko Arctic Platinum Oy:lle kaivosturvallisuusluvan Suhangon kaivospiirille. Kaivosturvallisuuslupa on voimassa toistaiseksi luvan lainvoimaiseksi tulosta.

5.2 Ympäristö- ja vesitalousluvut

Suhanko Arctic Platinum Oy:llä (ent. Gold Fields Arctic Platinum Oy) on Pohjois-Suomen ympäristöviraston 7.12.2005 myöntämä (nro 122/05/1, dnro PSY-2004- Y-80) Suhangon kaivoksen ja rikastamon ympäristö- ja vesitalouslupa. Ympäristölupa koskee malmin louhintaa, rikastustoimintaa, kaatopaikkatoimintaa ja talousjätevesien käsittelyä sekä muodostuvien jätevesien johtamista Ranuan ja Tervolan kunnissa. Vesitalouslupa koskee Takalammen ja Konttijärven säännöstelyä ja siihen liittyviä töitä, Ruonajoen uoman oikaisua, veden ottamista Konttijärvestä, pohjaveden pumppaamista avolouhoksista, Pekanlammen ja Tavilampien täyttämistä ja kahden Ruonajoen ylittävän sillan rakentamista. Päätöksellä on myönnetty poikkeus kaivosalueella olevien lähteiden muuttamiskiellosta Ranuan ja Tervolan kuntien alueella.

Vaasan hallinto-oikeus on 13.12.2007 antamallaan päätöksellä, joka tuli lainvoimaiseksi 14.1.2008, valitukset enemmälti hyläten muuttanut ympäristölupaviraston päätöksen liitteen 3 korvaustaulukossa määrättyjä lunastuskorvauksia.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 10.9.2018 päätöksellään (nro 45/2018/2, dnro PSAVI/3537/2017) muuttanut ympäristöviraston antaman päätöksen lupamääräystä 37.

Suhanko Arctic Platinum Oy on jättänyt 12.1.2023 vireille hakemuksen ympäristölupaviraston 7.12.2005 antaman päätöksen nro 122/05/1 lupamääräyksen 37 muuttamiseksi.

Edellä mainitun ympäristö- ja vesitalousluvan myöntämisen jälkeen alan käytännöt ja vaatimukset ovat muuttuneet; tärkeään rooliin ovat nousseet mm. purkuvesien vaikutukset alapuolisen vesistön ekologiseen ja kemialliseen tilaan. Kaivoshankkeen ympäristö- ja vesitalousluvan päivittämisestä sovittiin viranomaisten kanssa viranomaistapaamisessa 26.10.2017. Suhanko Arctic Platinum Oy on jättänyt 28.4.2023 ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksen koskien Suhangon kaivosalueen kaivostoimintaa, malmin louhintaa ja rikastamista, jätevesien ja kaivosalueella muodostuvien yhdyskuntajätevesien käsittelyä sekä johtamista Kemijokeen sekä kaivannaisjätteen hyödyntämistä ja sijoittamista kaivannaisjätteen jätealueille.

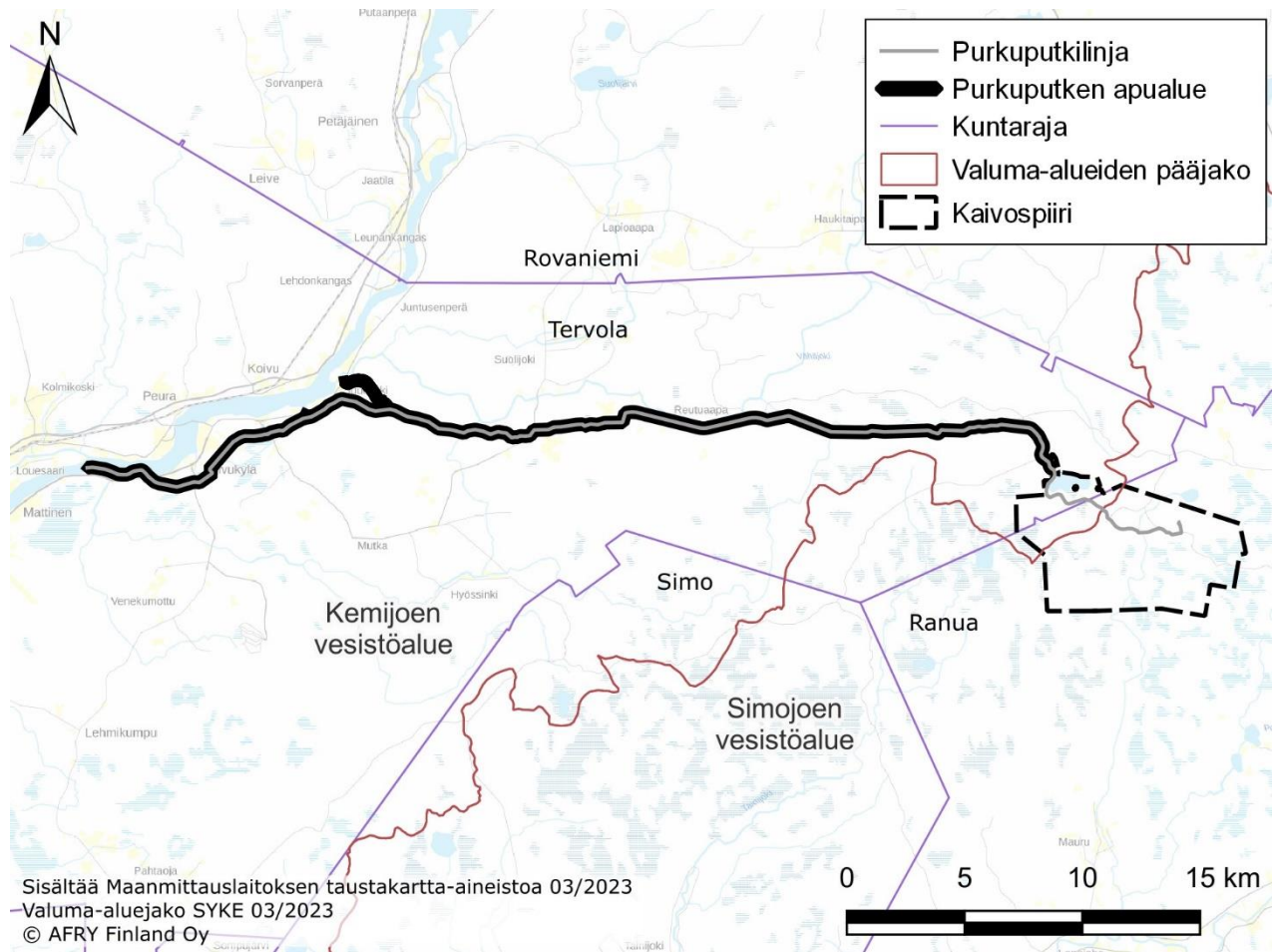
5.3 Paliskuntasopimukset

Gold Fields Arctic Platinum Oy, Isosydänmaan paliskunta ja Narkauksen paliskunta sopivat 11.11.2004 Suhangon kaivoshankkeesta aiheutuvien porotalouteen

kohdistuvien haittojen korvaamisesta. Tämä sopimus tullaan päivittämään ennen kaivoksen rakentamisen aloittamista.

6 Yleiskuvaus kaivoshankkeesta

Suhangon kaivoshankealue sijaitsee Ranuan kunnassa noin 45 km Rovaniemen eteläpuolella. Suhangon voimassa oleva kaivospiiri (nro 5426/1a) on 4 144 ha laajuinen. Suunnitellun purkupuutken pituus on 54 kilometriä, josta 45 kilometriä sijaitsee nykyisen kaivospiirin ulkopuolella (hakemuksen kohteena oleva apualue). Purkupuutken sijoittuu Ranuan ja Tervolan kuntien alueille itä-länsisuuntaisesti, päättyen Kemijokeen Ossauskosken alajuoksulle (Kuva 6-1). (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)



Kuva 6-1. Suunniteltu putkilinjaus.

Suhangon kaivoshanke on osa Suhanko Arctic Platinum -projektia, jonka omisti aiemmin eteläafrikkalainen Gold Fields Ltd suomalaisen tytäryhtiönsä Gold Fields Arctic Platinum Oy:n (GFAP) kautta. 23.1.2018 solmitun liiketoimintakaupan yhteydessä koko GFAP:n hallinnoima hanke, mukaan lukien kaikki tutkimusaineisto ja -tulokset, projektin luvat, asiantuntemus sekä henkilöstö siirtyivät Suhanko Arctic Platinum Oy:lle. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Suhangon monimetalliesiintymää on tutkittu intensiivisesti vuodesta 2000 lähtien. Suhangon esiintymässä on palladiumia, platinaa, kuparia, nikkeliä ja kultaa, sekä vähäisemmässä määrin kobolttia ja rodiumia. Palladium on niistä taloudellisesti merkittävin. Palladiumia käytetään pääasiallisesti autojen pakokaasupäästöjen hallintaan kehitettyjen katalysaattoreiden valmistukseen. Palladiumin ja platinan kysyntä on kasvanut päästörajoitusten kiristyessä ympäri maailmaa (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022). Platinaryhmän metallit, nikkeli ja kupari sisältyvät EU:n kriittisten metallien koriin ja ovat välttämättömiä Euroopan tavoitteille pyrkiä vihreän energian tuotantoon ja käyttöön.

Tämän hetken kaivoshankkeen hankesuunnitelmaan kuuluu voimassa olevaan ympäristö ja vesitalouslupa (Dnro PSY-2004-Y-80) sisältyvien Konttijärven ja Ahmavaaran louhosten lisäksi Suhanko-Pohjoinen avolouhos, joka tulee osaksi tuotantosuunnitelmaa tuotantovuonna 13. Louhinta on suunniteltu alkavaksi Konttijärven avolouhoksesta. Suunnitelman mukaan alueen rikastamossa tuotetaan rikastetta perinteisellä vaahdotusmenetelmällä ja rikastushiekka läjitetään Tavisuon alueelle perustettavaan rikastushiekka-altaaseen. Rikaste kuljetetaan rekoilla Perämeren satamaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Kaivoshankkeen esikannattavuusselvitys (Pre-Feasibility Study, PFS) valmistui joulukuussa 2020 ja kannattavuusselvitys (Definitive Feasibility Study, DFS) on käynnistynyt vuonna 2021. Suhanko Arctic Platinum Oy:n tavoitteena on aloittaa kaivoshankkeen rakennustyöt vuoden 2024 aikana. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

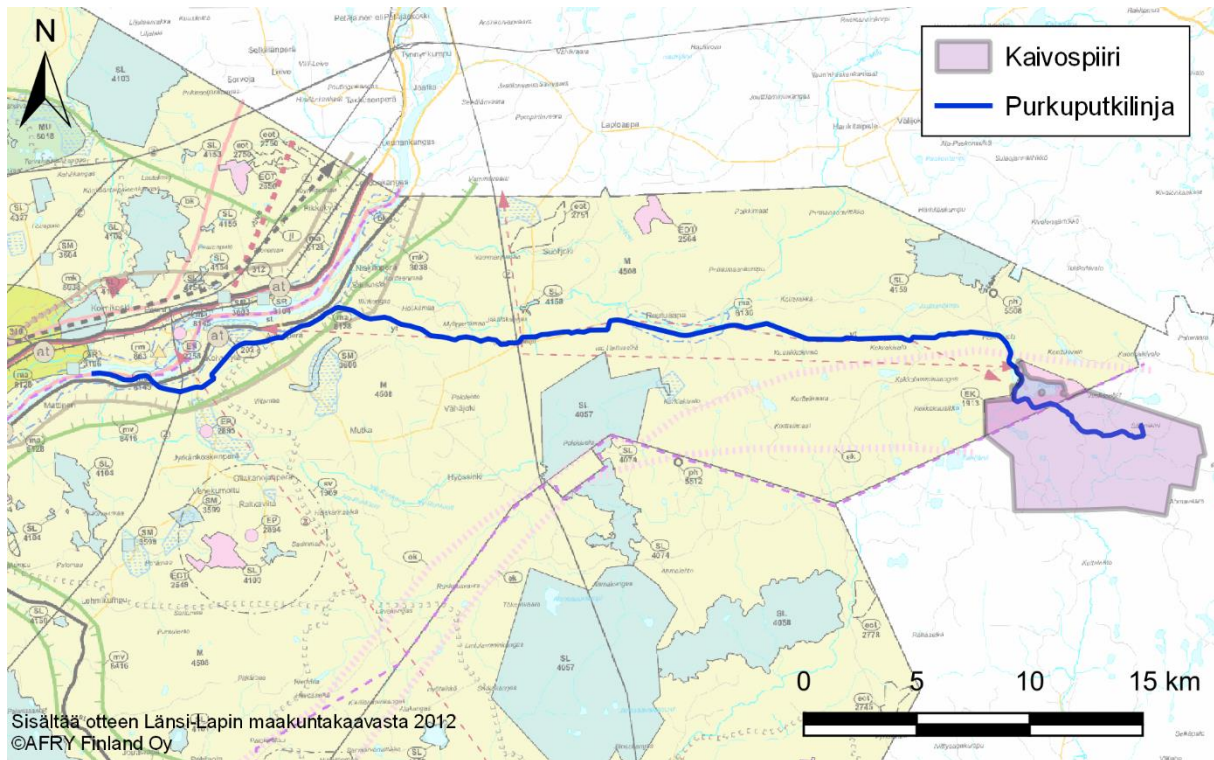
7 Hakemuksen kohteena oleva apualue ja käyttörajoitukset

7.1 Kaavoitus

Purkuputkilinjan apualue -osuus alkaa Suhangon vaihemaakuntakaavan alueelta, jonka Lapin liiton valtuusto on hyväksynyt 20.5.2014. Ympäristöministeriö on vahvistanut Suhangon vaihemaakuntakaavan 13.1.2016 ja lainvoiman se on saanut 12.2.2016. Suhangon vaihemaakuntakaava koskee Suhangon kaivoshankkeen vaatimia muutoksia maakuntakaavoihin Ranuan, Tervolan ja Rovaniemen kuntien alueella. Suhangon vaihemaakuntakaava kumoo Länsi-Lapin maakuntakaavan, Rovaniemen maakuntakaavan ja Rovaniemen vaihemaakuntakaavan niiltä osin kuin uudessa kaavassa muutoksia osoitetaan. Suhangon kaivoshankkeen vaihemaakuntakaava yhdessä hankkeelle laadittavien yleis- ja asemakaavojen kanssa luo alueidenkäytölliset edellytykset Suhangon kaivoksen avaamiselle. Suhangon vaihemaakuntakaavassa on osoitettu kaivostoiminnan aloittamisen edellyttämän kaivosalueen aluevarauksen (EK, noin 110 km²) lisäksi mm. voimajohdon linjaus ja yhdystien yhteystarve. Suhangon vaihemaakuntakaava ei ole hanketta varten laadittujen osayleis- ja asemakaavojen (esitetty jäljempänä) alueella voimassa muutoin kuin niiden muuttamista koskevan vaikutuksen osalta. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Länsi-Lapin maakuntakaavan alueella pääosa apualueesta sijaitsee maa- ja metsätalousvaltaisella alueella (M, keltainen alue) (Kuva 7-1). Lapin liiton valtuusto hyväksyi Länsi-Lapin maakuntakaavan 26.11.2012 ja ympäristöministeriö vahvisti sen 19.2.2014. Lainvoiman kaava on saanut 11.9.2015. Apualueen alkupäässä on maakuntakaavassa merkitty "kaivostoiminnan kehittämisen vyöhyke" (ek, vaaleanpunainen katkoviiva). Apualue seuraa pääpiirteissään maakuntakaavassa olevia yhdystien yhteystarvetta osoittavia viininpunaisia nuolia. Reutuaavan kylä purkuputkilinjan keskivaiheella on kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue/kohde (ma 8130, sininen katkoviiva), merkintää koskevan kaavamääräyksen mukaan alueen suunnittelussa on turvattava merkittävien kulttuurihistoriallisten ja maisemallisten arvojen säilyminen. Myös Kemijokivarsi on osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi/kohteeksi (ma 8128). Kemijokivarren alue on maaseudun kehittämisen kohdealue (mk, beige viiva) sekä matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistykseen kehittämisen kohdealue (mv, vihreä viiva). Kemijokea pitkin kulkevalla vaaleanpunaisella viivalla osoitetaan Barentsin käytävä, valtakunnallisesti tärkeä kansainvälinen liikennekäytävä. Kaavassa Kemijokivarressa kulkee moottorikelkkareitti (musta hakaviivoitus), jonka vierellä/lävitse apualue kulkee. Reitti kulkee myös tärkeän tai vedenhankintaan soveltuvan pohjavesialueen merkinnän eteläpuolelta. Reitin rantautumispaikan vastarannalla on ma 8146 -merkinnällä

merkitty kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

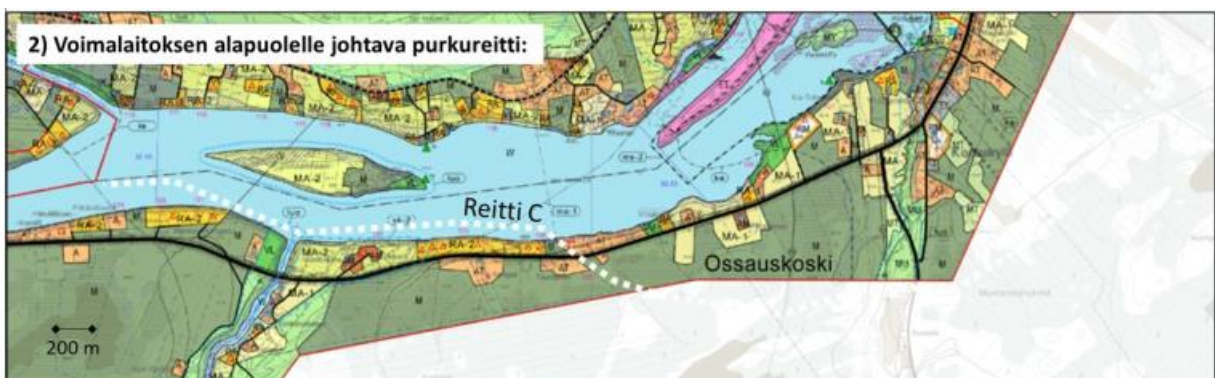


Kuva 7-1. Ote Länsi-Lapin maakuntakaavasta (Lapin liitto 2012). Huomioitava, että haettava purkupuutken apualue koskee kaivospiirin ulkopuolella olevan purkupuutkilinjan osuutta sekä siihen kuuluvia huoltoteitä.

Suhangon kaivosalueen asemakaavan ympärillä on voimassa Suhangon kaivosalueen osayleiskaava. Osayleiskaava on hyväksytty Ranuan kunnanvaltuustossa 14.11.2003 ja Tervolan kunnanvaltuustossa 30.12.2003. Osayleiskaavan muutos on hyväksytty Ranuan kunnanvaltuustossa 2009. Suurin osa Suhangon kaivosalueen osayleiskaavan Ranuan puoleisesta osasta on osoitettu kaivosalueeksi (EK), jolle suunniteltu apualue sijoittuu. Kaivosalueelle on osoitettu ohjeellisella aluevarauksella mm. maa-ainesten oton ja varastoinnin alue, avolouhos, patoallas, uudet tiet sekä voimalinja. Suhangon kaivosalueen osayleiskaavan Tervolan puoli on osoitettu kokonaan kaivosalueeksi (EK). Kaivosalueelle on osoitettu ohjeellisella aluevarauksella intensiivisen maa-ainesten oton, maa-ainesten varastoinnin ja maarakentamisen alue, sivukiven varastointialue, avolouhos ja patoallas. Osayleiskaavassa on osoitettu myös kaivosalueen uudet tiet ja olemassa olevat metsäautotiet sekä voimalinja. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Apualueen Kemijoen puoleinen pää sijoittuu voimassa olevalle Tervolan Kemijokivarren osayleiskaavan alueelle. Kaava on hyväksytty 29.1.2004 Tervolan kunnanvaltuustossa. Kemijokivarren osayleiskaava-alue on jaettu useaan osaan. Apualue reitti sijoittuu osayleiskaava-alueelle Peura-Ossauskoski (Kuva 7-2). Apualue linjaus sijoittuu kaavassa suurelta osin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle

(M). Merkintää koskevan kaavamääräyksen mukaan alueen metsien hoidossa erityistä huomiota on kiinnitettävä rantametsien luonto- ja maisema-arvojen säilyttämiseen. Alueelle saa rakentaa maa- ja metsätalouskäyttöön tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia. Linjaus kulkee myös muutamien maisemallisesti arvokkaiksi peltoalueiksi (MA-1) merkittyjen alueiden läpi. Merkintää koskevan kaavamääräyksen mukaan kyseessä on kyläkuvan kannalta merkittävä viljelys, joka on pyrittävä hoitamaan avoimena niitty- tai peltoviljelyksenä tai maisemaniittynä. Alueelle sallitaan vain maatalouden harjoittamiseen tarvittava rakentaminen. Apualuelinja kulkee kaavassa merkittyjen moottorikelkkareitin ja sähköjohdon vierellä/lävitse. Lisäksi reitti kulkee rantautumiskohdassaan kyläalueeksi (AT) merkittyjen alueiden välistä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)



Kuva 7-2. Ote Kemijokivarren osayleiskaava-alueesta Peura-Ossauskoski (Tervolan kunta). Apualuereitin likimääräinen sijoittuminen merkitty valkoisella katkoviivalla. Reitti C on YVA:n aikainen nimitys valitulle purkureitille (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Apualuelinjan varrella ei ole muita voimassa olevia yleis-, asema- tai ranta- asemakaavoja. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

7.2 Asianosaiset

Maanomistajaselvityksen kartat on esitetty liitteessä 2a ja tarkemmat omistajatiedot sekä muiden hankkeeseen liittyvien asianosaisten tiedot liitteessä 2b (Huom. Ei julkinen, vain viranomaiskäyttöön).

Selvitys kiinteistöjen omistajista on tehty helmikuussa 2023 AFRY Finland Oy:n toimesta. Kiinteistöt on selvitetty kaivospiirin alueelta sekä sen ympäristöstä ja apualueen alueelta sekä sen huoltoreittien osalta. Lisäksi rantatilojen ja vesistöalueiden omistajatiedot on selvitetty Kemijoesta purkupuutken suulta noin 0,5 km alavirtaan. Suhangon kaivos sijaitsee kahden paliskunnan alueella, joiden yhteystiedot on esitetty myös liitteessä 2b. Myös vesialueiden osakaskuntien sekä kalatalousalueiden yhteystiedot on esitetty liitteessä 2b.

7.3 Alueiden käyttöoikeus

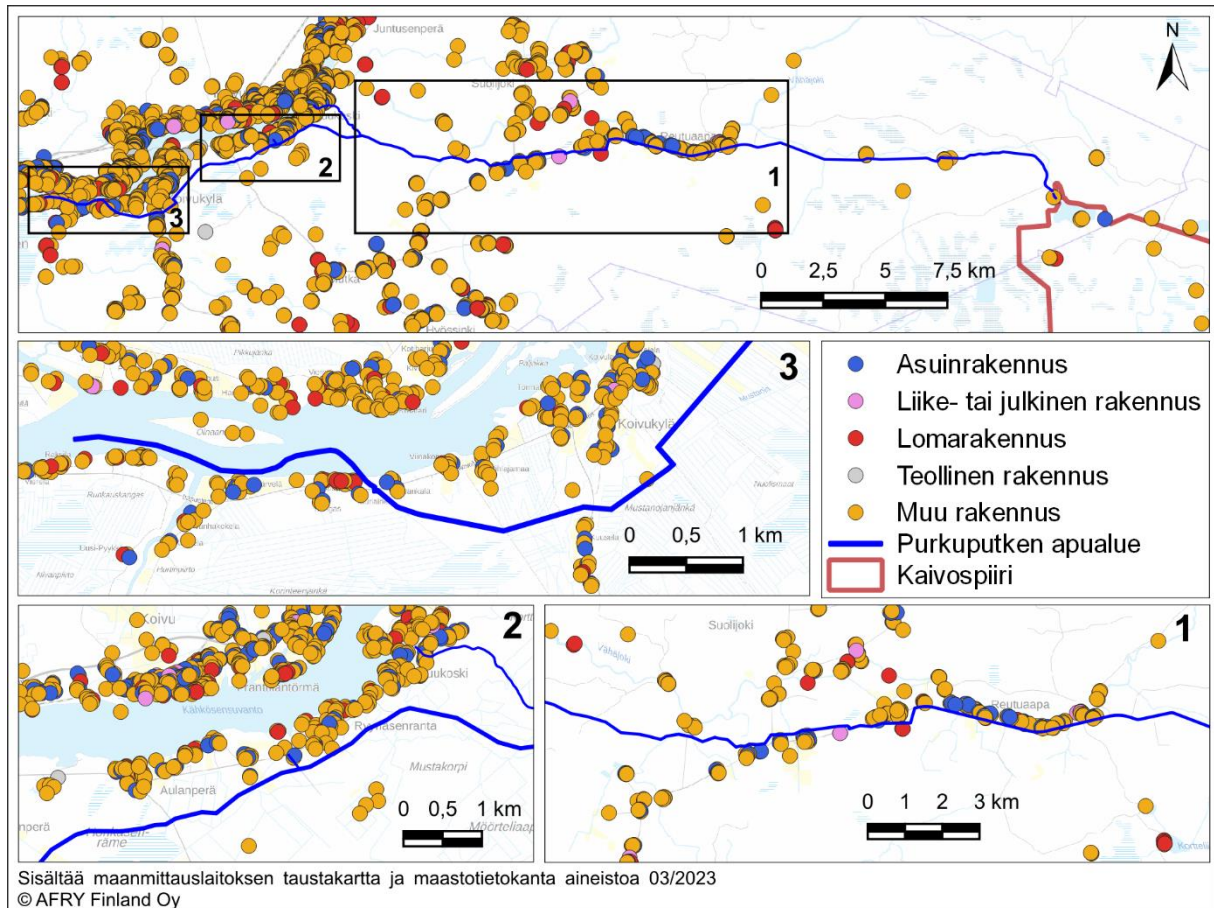
Suhanko Arctic Platinum Oy hakee kaivospiirin ulkopuolisen purkuputkilinjauksen sekä huoltotiestön alle jäävien alueiden rajoitettua käyttöoikeutta. Kaivoksen apualueeksi haetaan kuvan 3-1 mukaista aluetta, jonka pinta-ala on noin 137 hehtaaria. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan maa- ja vesialueilla purkuputken ja tarvittavan huoltotiestön rakentamiselle, purkuputken asentamiselle sekä vesien johtamiselle putken kautta purkupaikkaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Rajoitetun käyttö- ja muun oikeuden myöntämisestä toiselle kuuluvaan alueeseen kaivoksen apualueeksi säädetään kaivoslain 6 luvun 49 §:n 2 momentissa. Kaivosalueen käyttöoikeuden ja muiden erityisten oikeuksien lunastaminen tullaan suorittamaan kaivostoimituksen yhteydessä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

7.4 Mahdolliset käyttörajoitukset

7.4.1 Rakennettu ympäristö ja muu maankäyttö

Suunniteltu apualueputkilinja kulkee pääosin asumattomilla tai harvaan asutuilla alueilla. Asutusta linjan läheisyydessä on käytännössä ainoastaan Reutuaavan kylässä ja Kemijokivarressa (Kuva 7-3). Apuuelinjaa lähimmät vakituiset asuinrakennukset sijaitsevat noin 80 m etäisyydellä putkilinjasta Reutuaavan kylässä ja Kemijokivarressa. Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat noin 40–50 metrin etäisyydellä Kemijokivarressa, Reutuaavan kylässä ja Kivaloiden pohjoispuolella. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)



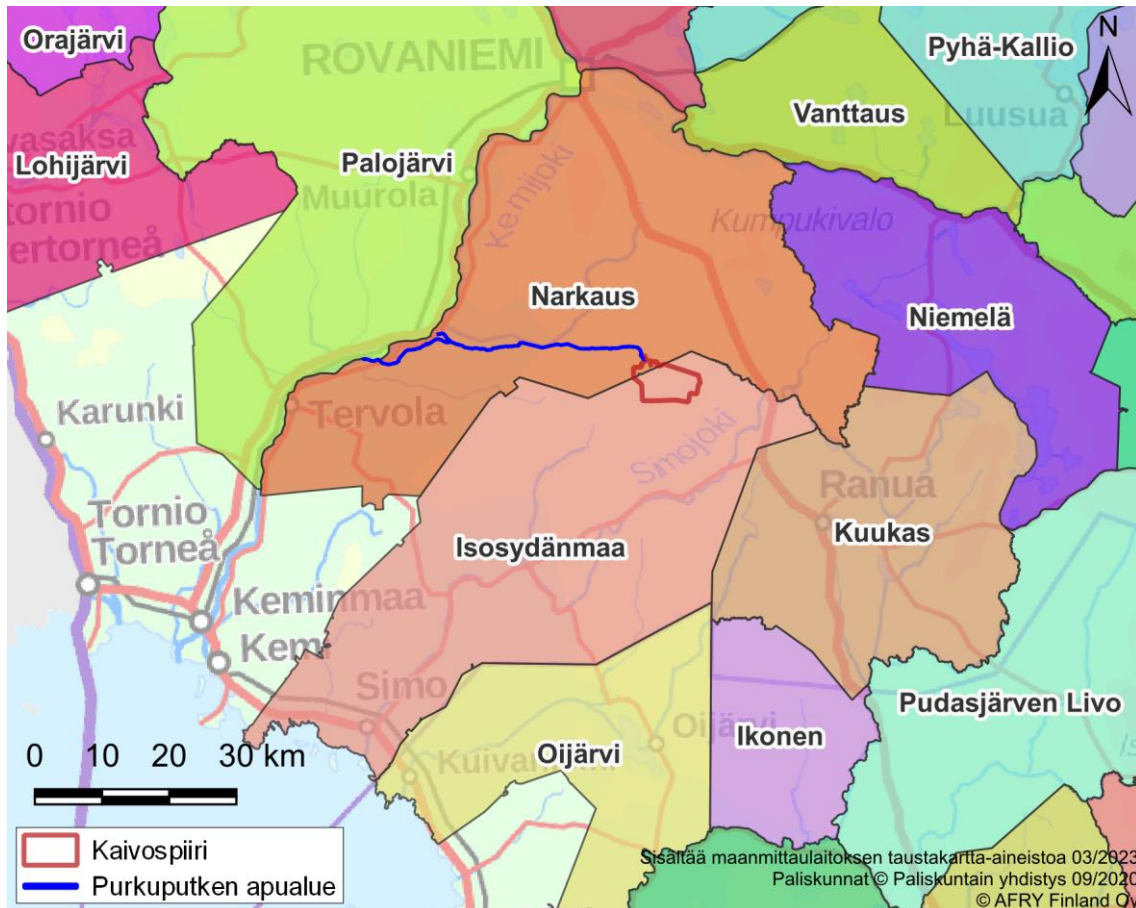
Kuva 7-3. Asutus apualueen läheisyydessä.

Alueen virkistyskäyttö on pitkälti luontosidonnaista liittyen esimerkiksi marjastukseen, sienestykseen, metsästykseseen, kalastukseen ja luonnossa liikkumiseen. Kemijokivarressa apualueen länsipäässä seututien 926 itäpuolella on moottorikelkkaura, jonka vierellä purkupuutki kulkee jonkin matkaa. Reitti myös alittaa em. moottorikelkkauran. Kyseinen moottorikelkkaura risteää myös Kemijoen ylitse aivan Ossauskosken voimalaitoksen yläpuolella. Kemijoella harrastetaan mm. kalastusta, veneilyä ja uimista. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Tervolan riistanhoitoyhdistykseltä (Tervolan riistanhoitoyhdistys 2022) saatujen tietojen perusteella apualueen linjaus menee kolmen eri metsästysseuran ja valtionmaiden läpi. Alueella toimivia metsästysseuroja ovat Vähä-Suolijoen Metsästäjät ry., Kiviojan Erämiehet ry. ja Veitsiluodon Metsämiehet ry. Ko. metsästysseurat käyttävät koko aluetta metsästykseseen ja riistanhoitoon. Riistanhoitotoimenpiteitä ovat mm. telkänpönttöjen vienti maastoon, riistapellot ja riistanruokinta. Alueella metsästetään kaikkia riistalajeja, mutta yleisimmät riistalajit ovat hirvi, metsäkanalinnut ja pienpedot. Valtionmaiden osalta mm. Kivalojen alue on suosittua metsästysaluetta. Alueella sijaitsee Vähä-Suolijoen Metsästäjät ry:n ja Kiviojan Erämiehet ry:n metsästysmajat sekä neljä yksityisten omistamaa eräkämppää. Metsästysmajojen ja eräkämppien etäisyys suunnitellun purkupuutken linjalle on lähimmillään noin 50 metriä ja enimmillään n. 1 km. Vuonna 2021 Kiviojan

Erämiesten alueella oleva Myllyojan varsi on metsästyksellisesti tärkein alue. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Apualue sijaitsee Narkauksen paliskunnassa (Kuva 7-4). Narkauksen suurin sallittu eloporumäärä on 2 000 ja poronomistajia paliskunnassa poronhoitovuonna 2020–2021 oli yhteensä 74 (Paliskuntain Yhdistys 2022).



Kuva 7-4. Apualueen sijoittuminen Narkauksen paliskunnan alueelle.

Suunniteltu apualue kulkee kaivospiirialueen ulkopuolella pääosin talvilaidunalueella. Linjan puolivälissä Reutuaavan kylän tuntumassa, porot laiduntavat talven lisäksi syksyisin. Apualueen läntisimmät alueet sekä itäosassa kaivospiirin jälkeen alkava osuus toimivat edellisten lisäksi myös jäkälälaidunalueena. Laitisenkankaan erotusaita sijaitsee YVA-ohjelmassa esitetyn putkilinjareitin varrella. Reittiä on muutettu YVA-selostuksen myötä siten, että se kiertää Laitisenkankaan erotusaidan eteläpuolitse. Reitin itäpäässä Kivaloiden pohjoispuolella sijaitsee Poroharjun erotusaita 1,5 km Pahakivalosta pohjoiseen. Muita kiinteitä porotalouteen liittyviä rakenteita apualueen läheisyydessä ei ole. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022; Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Hankkeen YVA-menettelyn aikana on järjestetty neljä poronhoitolain 53 §:n mukaista neuvottelua 7.4.2021, 2.2.2022, 17.3.2022 ja 9.8.2022. Neuvotteluihin ovat osallistuneet Narkauksen ja Iso-Sydänmaan paliskuntien, Paliskuntien yhdistyksen,

ELY-keskuksen, Ranuan kunnan, hankevastaavan ja konsultin edustajat. Porojen liikehdintää on tutkittu GPS-seurantapantojen avulla kahteen otteeseen niiden osalta, joiden laidunalueelle tulisi kaivostoimintaa. Poronhoitolain mukaisessa neuvottelussa Ranualla maaliskuussa 2022 tarkasteltiin poropantojen tallenteita kartalla. Siltä osin, kun pantatiedot yltyvät apualueen läheisyyteen (Kivaloiden maastossa), ajoittuvat tallenteet pääosin loppuvuodelle. Koska pantojen päätarkoitus on koko seurantajakson aikana ollut kaivoshankealueen seuranta, ei purkupuotkireitin länsiosalle ole saatavilla GPS-pantatietoja. Tämän vuoksi SAP hankki maaliskuussa 2023 Narkauksen paliskunnan poroisännän kanssa käydyn neuvottelun perusteella 20 GPS-pantaa asennettavaksi Narkauksen paliskunnan poroille. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022; Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

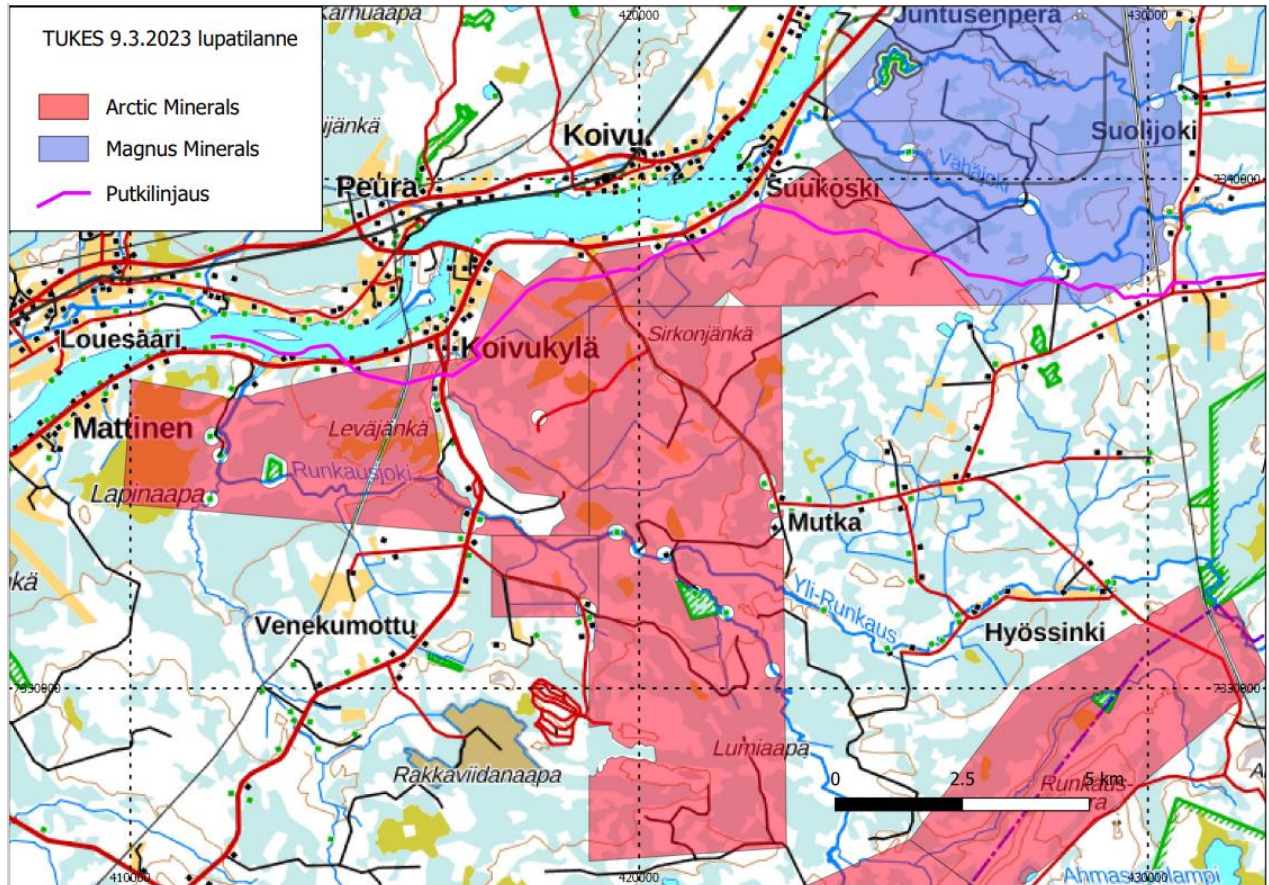
7.4.2 Kaivoslailla säädellyt alueet

Reitti kulkee Suhanko Arctic Platinum Oy:n malminetsintäalueiden lisäksi Magnus Minerals Oy:n (3,75 km) ja Arctic Minerals Exploration AB:n (13,05 km) malminetsintälupahakemusalueiden läpi (Taulukko 7-1; Kuva 7-5). Arctic Minerals Exploration AB:n hakemus on jätetty 2021, kun taas Magnus Minerals Oy:n hakemus on jätetty 2022. Suhanko Arctic Platinum Oy on saanut luvan molemmilta yhtiöiltä sijoittaa apualuekäytävä malminetsintälupahakemusalueiden läpi (asiaa koskevat sopimukset on toimitettu Tukesille).

Putkikäytävän varrella ei tällä hetkellä ole toimivia kaivoksia, eikä alueita, joista olisi tehty kaivoslain mukainen hakemus tai päätös kaivostoiminnasta. (Tukes 2023)

Taulukko 7-1. Malminetsintälupahakemusalueet, joiden läpi apuuelinjalus kulkee (Tukes 2023).

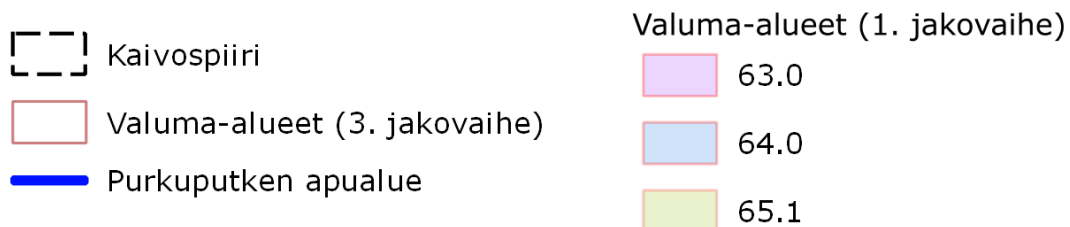
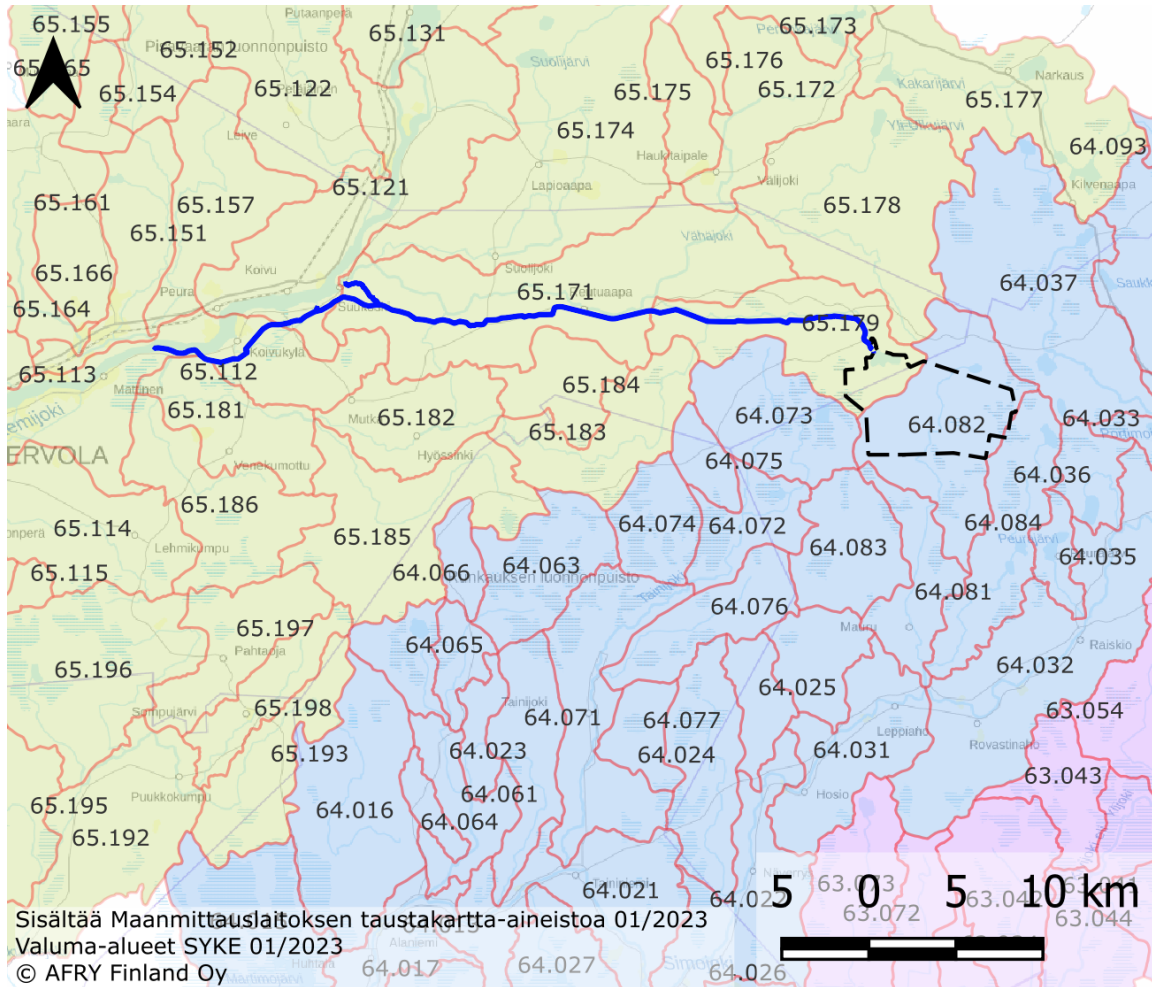
Hanke	Rekisteri n:o	Alueen nimi	Haltija	Raukemis-päivä	Kaivos-kivennäiset
Malminetsintä-lupahakemus	ML2022:00 14-01	Koivu 2	Magnus Minerals Oy	Null	Au, Ni, Zn, Cu, Pd, Pt, Ag, Co ja Cr
Malminetsintä-lupahakemus	ML2021:01 18-01	Nozomu	Arctic Minerals Exploration AB	Null	Au, Ni, Zn, Cu, Ag ja Co



Kuva 7-5. Malminetsintäalueet, joiden läpi suunniteltu apualue kulkee.

7.4.3 Pintavedet

Apualueen putkilinja kulkee kaivosalueelta itä-länsisuunnassa kohti Kemijokea ja sijoittuu alkupäästään Kemijoen vesistöalueen (65) Ali Konttijoan valuma-alueelle (65.179), Vähäjoen alaosan alueelle (65.171), Koivun valuma-alueelle (65.121) ja Taivalkosken valuma-alueelle (65.112) sekä pieneltä osin Runkausjoen alaosan alueelle (65.181). Purkuputken kautta vedet tullaan tuotannon aikana johtamaan Kemijokeen (Ala-Kemijoen vesimuodostuma 65.100_001). Apualueen reitillä ei ole suuria vesistöjä, alitukset kohdistuvat lähinnä metsäoisiin ja puroihin. Linjan varrella lähin suuri vesistö on Konttijoki-Vähäjoki, jota suunniteltu linja ei kuitenkaan risteä. Putkilinja alittaa kuitenkin Ruonajoen latvan, useita Konttijoan ja Vähäjoen sivupuroja sekä nimettömiä metsäoimia ja puroja, joista suurimpia ovat Nilkkaoja Kaskelan kohdalla, Reutuoja, Juurakko-oja sekä Kemijokeen laskevat Myllyoja, Aulanoja ja Mustaoja (Kivioja-Mustaoja). Lisäksi esimerkiksi Kuusikko- ja Kokkokivalon alueelta laskee Konttijokeen joitakin virtavesiä, joille ei ole peruskartassa annettu nimeä. Alitettävien vesistöjen hydro-morfologisen tilan kartoitus sekä tarpeen mukaan sähkökoekalastukset kalaston tilan selvittämiseksi tullaan toteuttamaan kesällä 2023. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)



Kuva 7-6. Apualueen reitti kaivosalueelta Kemijokeen.

7.4.4 Maa- ja kallioperä sekä pohjavedet

Maaperä

Maaperägeologialtaan purkuputkilyn alue on vaihteleva, johtuen topografiaeroista, alueella vallinneesta jäätiköitymisen dynamiikasta ja deglasiaatiohistoriasta sekä postglasiaalisista prosesseista. Yleisin maalajityyppi on moreeni, jota esiintyy sekä tasaisina pohja- ja peitemoreenialueina että erityyppisinä harjanteina ja kumpuina eri puolilla aluetta. Alavimmat alueet ja moreenimaiden ympäristöt ovat yleensä soiden turvekerroksen peittämiä. Lajittuneita hiekkvoja ja soria esiintyy jonkin verran sulamisvesien kerrostamissa harjujaksoissa ja postglasiaalisen fluviaalisen toiminnan kerrostamina jokiuomissa. Lajittuneita kerrostumia esiintyy myös monin paikoin,

varsinkin vaarojen rinteillä ja ympäristössä, sekä moreenia peittävässä Ancylusjärven rantakerrostumissa (Sarala ja Rossi 2006). (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

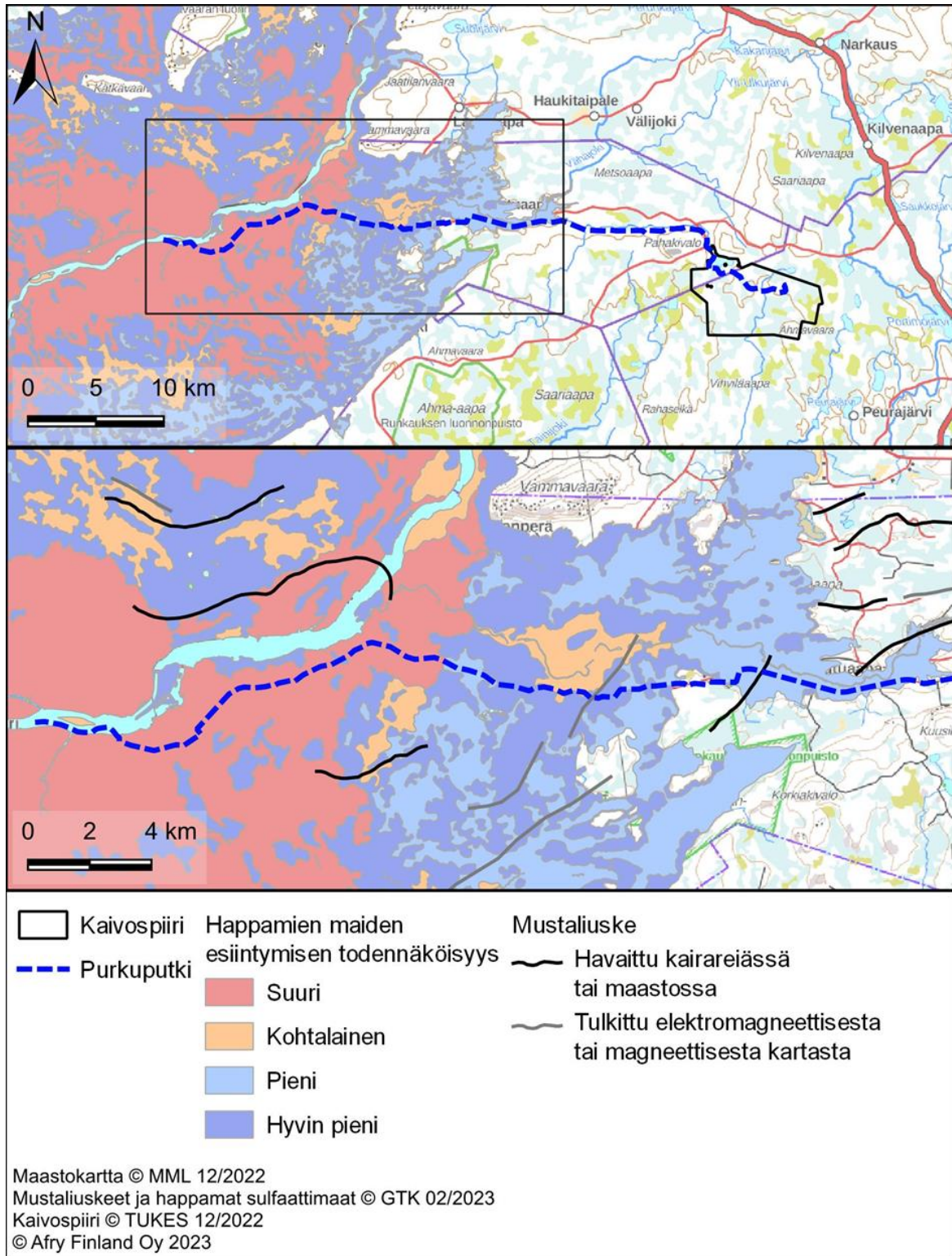
Apualueen Kemijoen puoleisessa päässä esiintyy hapanta sulfaattimaata. Happamilla sulfaattimailla tarkoitetaan maaperässä luontaisesti esiintyviä rikkipitoisia sedimenttejä (sulfidisedimenttejä), joista voi vapautua hapettumisen seurauksena happamuutta ja metalleja maaperään ja vesistöihin. Suomen rannikkoalueilla esiintyvät happamat sulfaattimaat (HaSu) ovat koostumukseltaan hienojakoista maa-ainesta (savea, hiesua tai hienoa hietaa) ja ne ovat usein liejupitoisia eli sisältävät mineraaliaineksen lisäksi orgaanista ainesta. Ne voivat esiintyä pienialaisina, paikallisina esiintyminä tai laajemmalle ulottuvana kerroksena joko maaperäkerroksen pinnassa tai välikerroksena. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Suomen rannikkoalueen hienojakoiset happamat sulfaattimaat ovat kerrostuneet matalaan, sulfaattipitoiseen veteen viime jääkauden jälkeisen Litorinamereksi kutsutun Itämeren kehitysvaiheen aikana. Näitä kerrostumia esiintyy Litorinameren ylimmän rantaviivan alapuolella, joka on noin 100 m mpy Pohjois-Suomessa, ja noin 40 m mpy Etelä-Suomessa. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Edellä kuvattujen, rannikkoalueilla ja mereen laskevien jokien laaksoissa esiintyvien hienojakoisten sedimenttien lisäksi happamoituvia maa-aineksia voi esiintyä myös karkearakeisemmissa maaperäesiintymissä. Karkeammassa maalajitteissa esiintyessään aineksen happamoitumispotentiaali on peräisin lähialueella sijaitsevasta sulfidisesta kallioperästä. Sulfidisesta kallioperästä peräisin olevaa maa-aineksen happamuuspotentiaalia voi näin ollen esiintyä myös sisämaassa. Tunnetuimpia maaperään happamoitumispotentiaalia aiheuttavat kallioperän esiintymät ovat mustaliuske-esiintymät. Vastaavaa maaperän happamoitumispotentiaalia aiheuttavaa kallioperää esiintyy kuitenkin myös muiden sulfidimineralisaatioiden alueella. Kallioperästä peräisin olevan maaperän happamoitumispotentiaalın taustatekijänä on viimeisimmän jääkauden kulutus- ja kerrostamistoiminta, jonka seurauksena kallioperästä lähtöisin olevaa ainesta on irronnut ja kulkeutunut lähtöpaikastaan jäätikön etenemissuuntaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Apualueen läntisissä osissa Kemijoen läheisyydessä on laajoilla alueilla happamien sulfaattimaakerrostumien suuri esiintymisriski (Kuva 7-7). GTK:n suorittamista tutkimuksista apualueen lähialueelle sijoittuu useita kairauspisteitä. Kairauspisteillä on tehty havaintoja sekä sulfidisesta (punaiset pisteet) että ei-sulfidisesta (vihreät pisteet) maaperästä. Kairautietojen mukaan hapan sulfaattimaa on näillä pisteillä alkanut 1,0–3,0 m syvyydeltä. Saatavilla olevien tietojen perusteella kahdella suuren esiintymisriskin alueelle (punainen alue) sijoittuvalla kairauspisteellä hienon hiedan ja hiesun on todettu happamoituvan laboratorionkokeissa, joissa menetelmänä on ollut inkubaatio (GTK 2012a ja GTK 2012b). Purkuputkireittien lähialueen kallioperässä esiintyy mm. mafisia vulkaanisia kiviä sekä mustaliuskeita. Näistä esiintymistä jäätikkötoiminnan seurauksena kulkeutunut mineraaliaines voi aiheuttaa maaperään sulfidisuutta, mikäli maaperän ja pohjaveden olosuhteet luovat edellytykset

sulfaattien muodostumiselle. Esimerkiksi Reutuaavan pohjois- ja länsipuolella sekä Kemijoen pohjoispuolella sijaitsee todennettuja mustaliuskejakoja (Kuva 7-7), joista kulkeutuneen mineraaliaineksen sulfidinen vaikutus voi ulottua purkuputkireittien alueelle. Sulfidien esiintymisestä maaperässä voidaan saada varmuus lisätutkimuksilla. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)



Kuva 7-7. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys purkupuotkilinjalla. Huomioitava, että haettava purkupuotken apualue koskee kaivospiirin ulkopuolella olevan purkupuotkilinjan osuutta sekä siihen kuuluvia huoltoteitä.

Apualuereitin varrella ei ole arvokkaita moreenimuodostumia tai tuuli- ja rantakerrostumia. Alueelle ei myöskään sijoitu Lapin pohjavesien ja kiviaineshuollon

yhteensovittamishankkeessa (Poski-hankkeen 1. vaihe) inventoituja arvokkaita harjualueita (GTK 2022). (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Apualueella on kaivosalueelta Reutuaavan kylälle saakka tehty maatutkaluotaus vuonna 2021 (Geovisor Oy 2021). Tutkimuksessa selvitettiin maaperän laatua ja maaperäkerrosten syvyyttä sekä kallionpinnan tasoa. Maatutkaluotaus antaa suuntaa antavaa tietoa kallion syvyydestä sekä maaperän ominaisuuksista. Tutkimustulosten perusteella moreeni on tavanomaisin maalaji apualueella, ja paikoin esiintyy lisäksi pieniä siltiksi tulkittuja jaksoja. Maaperän paksuus vaihtelee linjalla pääosin neljästä yli kymmeneen metriin. Muutamassa kohdassa tulokset viittaavat paikallisesti tätä ohuempaan maapeitepaksuuteen: Reutuaavan kylän tuntumassa tien varrella, ja Kemijokivarren läheisyydessä, jossa maapeite on paikoin 1,5–4 m paksu. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Kallioperä

Apualueen itäpäässä kaivosalueen ulkopuolella putki on suunniteltu rakennettavan Paha- ja Konttikivaloiden vaarojen välisen laakson läpi ja pohjoispuolelle. Paha- ja Konttikivaloiden lakialueet on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaiksi kallioalueiksi. Myös Kokkokivalon valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltu kallioalue (KAO120137) sijaitsee linjan läheisyydessä. Lähimmillään apualuelinja kulkee välittömästi Pahakivalon arvokkaaksi merkityn kallioalueen (KAO1201138) vieressä. Konttikivalon arvokas kallioalue (KAO120139) on lähimmillään 370 metrin päässä linjasta ja Kokkokivalon arvokas kallioalue 580 metrin päässä linjasta. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Pohjavesi

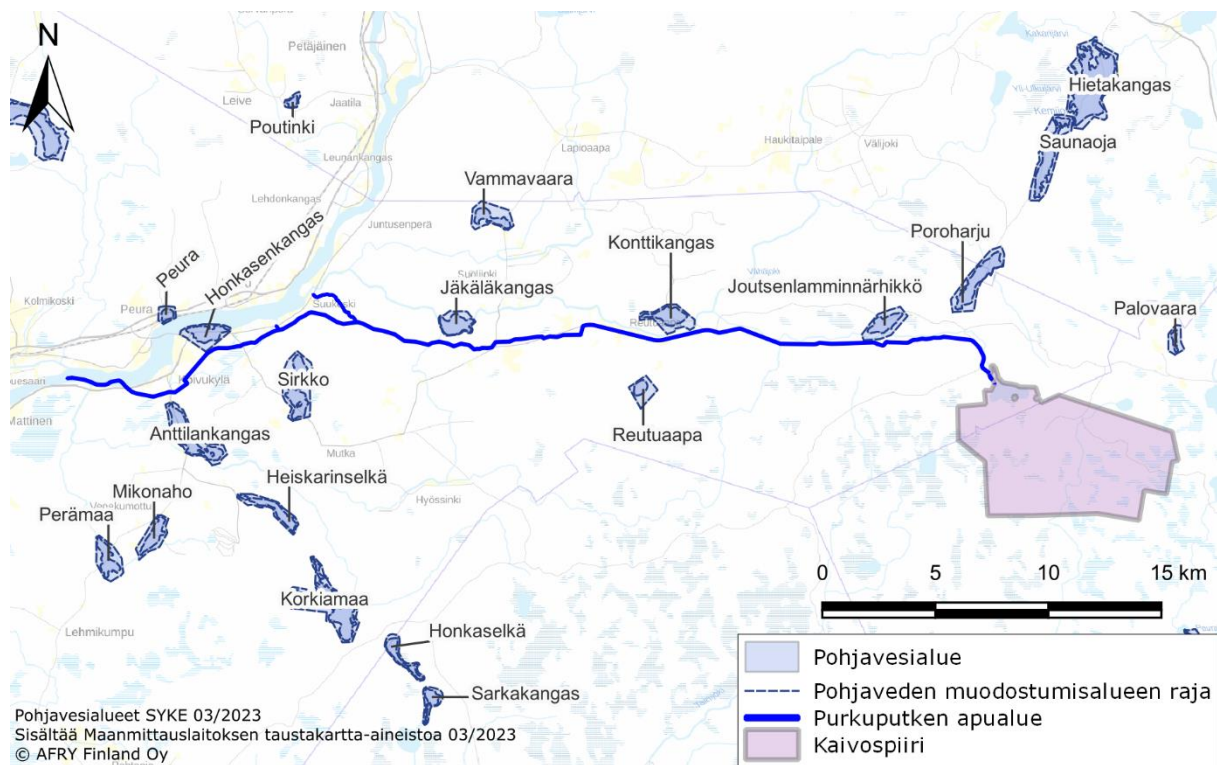
Lähialueen pohjavesialueet on esitetty kuvassa 7-8. Apualueen läheisyydessä olevat pohjavesialueet ovat kaivosalueelta Kemijoelle päin lueteltuina Poroharju (1284554), Joutsenlamminärheikkö (1284542), Konttikangas (1284540) ja Jäkäläkangas (1284545). Kaikki neljä aluetta kuuluvat luokkaan 2, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue. Lähellä Kemijokea linjauksen läheisyydessä on Honkasenkankaan (1284501) ja Anttilankankaan (12845351) tärkeät pohjavesialueet (1 lk). Honkasenkangas sijoittuu lähimmillään noin 100 m etäisyydelle ja Anttilankangas noin 350–400 m etäisyydelle apualueesta. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Honkasenkankaan pohjavesialueella on kaksi Tervolan Vesi Oy:n vedenottamoita, joista toinen toimii tällä hetkellä varavedenottamona, ja toinen ei ole ollut käytössä 5-6 vuoteen. Vedenottoa Honkasenkankaalta on vähennetty veden kalkkipitoisuuden takia. Honkasenkankaan pohjavesialue sijoittuu Kemijokivarren laajaan hiekka- ja sorakerrostumaan. Lähempänä Kemijokea aines on soravaltaista ja muuttuu hiekkavaltaiseksi joesta pois päin edettäessä. Pohjavettä muodostuu sekä itse pohjavesialueella että mahdollisesti Kemijoesta imeytymällä. Pohjaveden virtaussuunta on yleensä kohti Kemijokea, paitsi silloin kun pohjavettä imeytyy

Kemijoesta, jolloin pohjaveden virtaussuunta on kääntynyt päinvastaiseksi. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Anttilankankaan pohjavesialue on laaja, useisiin kumpareisiin jakautuva harju, jonka materiaali on soraista hiekkaa ja hiekkaa. Pohjaveden virtaussuunta muodostuman pohjoisosassa on luoteeseen ja osa pohjavedestä purkautuu Kiviojaan. Muodostuman eteläpäässä virtausta taas tapahtuu kaakon suuntaan ja osa vedestä purkautuu Runkausjokeen. Pohjavesialueella sijaitsee Meri-Lapin Vesi Oy:n Anttilankankaan vedenottamo. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Purkuputken purkupisteen läheisyydessä Ossauskosken voimalaitoksen alapuolella ei ole pohjavesialueita. Ossauskosken alapuolisella osalla Kemijokeen rajoittuu Törmän pohjavesialue (1212409, 2 lk) noin 40 km purkupisteestä alavirtaan. Lisäksi Kemijokisuussa ovat Sotisaaren (1224004, 2 lk) ja Kuivanuoron (1224002, 2 lk) pohjavesialueet. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)



Kuva 7-8. Apualueinjaus ja sen lähialueen pohjavesialueet.

7.4.5 Luonnonsuojelualueet

Seuraavaan taulukkoon (Taulukko 7-2) on koottu viiden kilometrin säteelle apualueesta sijoittuvat Natura 2000 -alueverkoston kohteet sekä kahden kilometrin etäisyydelle sijoittuvat luonnonsuojelualueet, luonnonsuojeluohjelmien kohteet ja tärkeät lintualueet (SYKE 2022, BirdLife Suomi ry 2022). Kohteet on esitetty kartalla YVA:n (liite 1.b) liitteessä 2.

Taulukko 7-2. Apualueinjauksen ympäristöön 5 kilometrin säteelle sijoittuvat Natura-alueet ja 2 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat aluemaiset suojelukohteet. Natura-alueet lihavoitu.

Suojelualue	Minimietäisyys apualueen linjauksen keskilinjaan
Simojoen vesistön valuma-alue (MUU120042) Simojoki (FI1301613, SAC)	Linjauksen alkuosa kulkee valuma-alueella n. 4 km matkalla. Simojoen uoma sijaitsee putkilinjauksesta noin 11km kaakkoon.
Vähäjoen vesistön valuma-alue (MUU120043)	suurin osa linjauksesta valuma-alueella
Konttikivalo (Valtioneuvoston asetuksella perustettava suojelualue: valtion maan muut suojelukohteet Konttikivalo + Pitkälampi Metso 10 000)	70 m koilliseen
Myllyoja (Ympäristöministeriön asetuksella perustettava suojelualue: valtion maan muu suojelukohde Myllyoja-tila)	90 m etelään
Tuiskukivalon närheikkö (Valtioneuvoston asetuksella perustettava suojelualue) SSTE-kohde Tuiskukivalon närheikkö (käytetty myös nimeä Ahmarakan Heiniaapa, 15126)	150 m pohjoiseen
Vänkäjängän luonnonsuojelualue (YSA232347)	900 m etelään
Runkaus (FI1301601, SAC) Runkauksen luonnonpuisto (LPU120019) Runkaus-Saariaapa-Tainijärvet, kansainvälisesti tärkeä IBA/FINIBA-lintualue	920 m etelään
Pyhäportin lehto (FI1301807, SAC) Törmäsen luonnonsuojelualue (YSA128122) Pyhäportin lehtojensuojeluohjelma-alue (LHO120427)	940 m pohjoiseen
SSTE-kohde Tainiaapa (15124)	1 km lounaaseen
Tuiskukivalon närheikkö (FI1301814, SAC) Perämaan vanhojen metsien suojeluohjelma-alue (AMO120204)	1,9 km pohjoiseen
Kauhakummut lajialuerajaus, Tervola (ERA206736)	1,9 km pohjoiseen
Karhuaapa - Heinijänkä - Kokonräme (FI1301812, SAC) useita YSA-alueita SSO120491 Heinijänkä-Karhuaapa-Kokonräme	2,6 km luoteeseen-pohjoiseen (suojelukohde Kemijoen länsipuolella, mittauksessa ei huomioitu purkuputken Kemijoessa kulkevaa osuutta)
Saariaapa-Hattuselkä (FI1301612, SAC)	4,5 km etelään

Suojelualue	Minimietäisyys apualueen linjauksen keskilinjaan
SSA120172 Saariaavan soidensuojelualue SSO120481 Saariaapa-Aaporinaapa	
Auringonkorpi (FI1301813, SAC) useita YSA-alueita SSO120507 Auringonkorpi LHO120429 Lapinjängän tervaleppäkorvet	4,8 km lounaaseen (mittauksessa ei huomioitu purkuputken Kemijoessa kulkevaa osuutta)

Lähimmäs (etäisyys 920 m – 2,6 km) reitistä sijoittuvat Natura-alueet Runkaus (FI1301601), Pyhäportin lehto (FI1301807), Tuiskukivalon närheikkö (FI1301814) sekä Karhuaapa - Heinijänkä – Kokonräme (FI1301812). Kaikki nämä Natura-alueet ovat SAC-alueita. Lähin SPA-alue (FI1301811 Suuripään alue, SAC/SPA) sijaitsee 14 kilometrin etäisyydellä reitistä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Lähin suojelualue on reilut 900 metriä apualueen linjauksesta etelään sijoittuva Vänkäjängän yksityinen suojelualue (YSA232347). Seuraavaksi lähimmät suojelualueet ja kaikki Natura-alueet sijoittuvat yli kilometrin etäisyydelle. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Taulukkoon 7-2 listattujen suojelukohteiden lisäksi apuuelinjakuksen lähiympäristössä sijaitsevat seuraavat, Länsi-Lapin luonnonsuojelualueita koskevassa säädösvalmistelussa mukana olevat valtion maan kohteet, joista tullaan perustamaan luonnonsuojelualueet (alueet on rajattu YVA:n (liite 1.b) putkikartta liitteessä 2) (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022):

- Konttikivalon kallioalueen (KAO120139) kohdalla on Metsähallituksen erillisellä päätöksellä suojelema Konttikivalon suojelumetsä. Apualueen linjaus kulkee lähimmillään noin 70 metrin etäisyydellä rajauksen itäreunasta. Konttikivalon suojelumetsän itäpuolella sijaitsee toinen valtion maan muu suojelukohde, Pitkälampi (Metso 10000), jolta on linjaukselle matkaa noin 1,2 kilometriä.
- Apuuelinjakuksen loppupäässä Suukoskella on Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmaan (Metso-ohjelma) kuuluva kohde Myllyoja(-tila). Auerajaus sijaitsee lähimmillään noin 90 metriä purkuputken linjauksesta etelään.
- Konttijoien pohjoispuolelle sijoittuu soidensuojelun täydennysehdotuksen kohde Tuiskukivalon närheikkö (alueesta käytetty myös nimeä Ahmarakan Heiniaapa), jonka rajaus sijaitsee lähimmillään 150 metrin etäisyydellä apuuelinjakuksesta.

7.4.6 Kasvillisuus

Apualueen itäosa sijoittuu keskiboreaaliseen Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3a) ja länsiosa keskiboreaaliseen Lapin kolmion

vyöhykkeelle (3c). Suokasvillisuuden osalta apualue sijoittuu Pohjanmaan aapasoiden alueelle. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022) Tarkemmassa jaossa apualueen itäosa kuuluu Pohjois-Pohjanmaan ja länsiosa Perä-Pohjanmaan aapasoihin (Maanmittauslaitos 2022). Suomen luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun aluejaossa apualue sijoittuu Etelä-Suomen osa-alueelle (Kontula & Raunio 2018).

Lapin kolmion alue on yksi maamme lehto- ja lettokeskuksista. Alueella esiintyy emäksisten kivilajien ansiosta rehevää kasvillisuutta sekä suojelullisesti huomioitavaa kasvilajistoa, muun muassa kalkinvaatija- ja kalkinsuosijalajeja. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Apualue reitti seuraa pitkälti alueella kulkevia teitä. Linjaus sijoittuu suurimmaksi osaksi talouskäytössä oleville metsämaille sekä ojitusten muuttamille kosteikoille. Purkuputkireitille tehtiin vuosina 2021–2022 kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitukset. Reitin varrella sijaitsee sekä lainsäädännön että luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavia kohteita ja luontotyyppisiä (Taulukko 7-3) sekä suojelullisesti huomioitavien kasvilajien esiintymiä (Taulukko 7-4). Nämä kohteet on huomioitu ja niistä suurin osa on kierretty putkireittisuunnittelun yhteydessä YVA-selostusvaiheessa. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Taulukko 7-3. Vuosina 2021–2022 kartoitetut apualueella sijaitsevat lainsäädännöllisesti ja luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavat kohteet ja luontotyypit. Luontotyyppien uhanalaisuus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, DD = puutteellisesti tunnettu. Uhanalaisuusluokitus ilmoitettu seuraavassa järjestyksessä: Etelä-Suomi/koko maa.

Kohde	Arvo
Kivalojen alarinteiden uomat ja lehtokorpi	metsälaki (3:10 §, AFRY), lehtokorvet (EN/VU), suojelullisesti huomioitava kasvilaji
Korttelintien idänpuoleinen purovarsi, Lapinleinin esiintymät	tiukasti suojeltu kasvilaji, vesilaki (3:2 §), metsälaki (3:10 §, Suomen metsäkeskus, AFRY), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU)
Huurresammallähteikkö (Konttijärventie S) ja Korttelintien länsipuoleinen purovarsi	vesilaki (2:11 §), vesilaki (3:2 §), metsälaki (3:10 §, AFRY), huurresammallähteet (EN/NT), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU), suojelullisesti huomioitava kasvilaji, monimuotoinen kokonaisuus
Kokkokivalon alarinteen avosuot	sararämeet (EN/VU) (keskeisiltä osiltaan) luonnontilaiset avosuot
Nilkkaojan varsi	vesilaki (3:2 §) huomioitava kohde
Juurakko-ojan varsi	vesilaki (3:2 §), metsälaki (3:10 §, AFRY)
Myllyojan pohjoisranta	vesilaki (3:2 §), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU)
Myllyojan ylitys	erittäin suuret joet (CR/CR), (avoluhdat DD/LC)

Kohde	Arvo
Honkasenrämeen pohjoisreuna	metsälaki (3:10 §, Suomen metsäkeskus), tupasvillarämeet (VU/NT), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), keskeisiltä osiltaan luonnontilaisen avosuon reuna
Kiviojan ylitys	vesilaki (3:2 §)
Leväjängän pohjoisosa	isovarparämeet (VU/NT), pallosararämeet (VU/NT), tupasvillarämeet (VU/NT)

Reitin varrella esiintyy neljää tiukasti suojeltua kasvilajia: neidonkenkää, lehtotikankonttia, lapinleinikkiä ja soikkokaksikko. Lisäksi reitin varrella esiintyy uhanalaisia ja silmälläpidettäviä kasvilajeja. Niistä useamman lajin kasvupaikat sijoittuvat lähdeympäristöihin. Reiteiltä havaitut suojelullisesti huomioitavat kasvilajit ja niiden suojelustatukset on koottu taulukkoon 7-4. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Taulukko 7-4. Apualuereitillä havaitut suojelullisesti huomioitavat putkilokasvi- ja sammallajit ja niiden suojelustatukset. Uhanalaisuusluokat: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen (luokitukset: Hyvärinen ym. 2019, Ymparisto.fi 2022). LSA = uhanalainen laji (luonnonsuojeluasetus 521/2021). Vastuu = Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Laji	Luonto-direktiivin liite	Rauhoitettu	Uhanalaisuus (IUCN 2019)	Vastuu	Alueellinen uhanalaisuus (2020)
ahokissankäpälä <i>Antennaria dioica</i>			NT		
neidonkenkä <i>Calypso bulbosa</i>	II, IV	X	VU (LSA)	X	
vaaleasara <i>Carex livida</i>				X	RT (3a)
lettohernesara <i>Carex viridula</i> var. <i>bergrothii</i>			VU (LSA)	X	
lapinleinikki <i>Coptidium lapponicum</i>	II, IV	X		X	
lehtotikankontti <i>Cyripedium calceolus</i>	II, IV	X	NT		RT (3a)
hetehorsma <i>Epilobium alsinifolium</i>					RT (3a, 3c)
pohjanhorsma <i>Epilobium hornemannii</i>					RT (3a)
kirjokorte <i>Equisetum variegatum</i>					RT (3a)
rimpivihvilä <i>Juncus stygius</i>					RT (3a)
soikkokaksikko <i>Neottia ovata</i>		X			RT (3a, 3c)
siniyökönlehti <i>Pinguicula vulgaris</i>					RT (3a)
silmuhiirensammal <i>Bryum pseudotriquetrum</i> var. <i>neodamense</i>			2015: VU 2019: ei arvioitu		

Laji	Luonto- direktiivin liite	Rauhoitettu	Uhan- alaisuus (IUCN 2019)	Vastuu	Alueellinen uhanalaisuus (2020)
sirohuurresammal <i>Cratoneuron filicinum</i>			NT		RT (3a)
pohjanhuurresammal <i>Palustriella decipiens</i>			NT		RT (3a, 3c)
särmälähdesammal <i>Philonotis seriata</i>				X	RT (3a)
hetekinnassammal <i>Scapania paludosa</i>			VU (LSA)	X	

7.4.7 Eläimistö

Suomen Lajitietokeskuksen ja paikallisten riistatoimijoiden tietojen mukaan linjauksen lähialueilla on pesinyt suojelullisesti huomionarvoisista lajeista mm. helmi, hiiri- ja varpuspöllöjä, sekä mehiläishaukka. Järvillä ja lammilla on pesinyt useita suojelullisesti huomionarvoisia vesilintuja (mm. kaakkuri, pilkkasiipi ja laulujoutsen). Vesilintujen suosimia alueita apualueen läheisyydessä ovat ainakin Piilolampi, Konttijärvi ja Unton lammet. Alueelta ei ollut ilmoitettu havaintoja suojelullisesti huomionarvoisista lajeista (havainnot tarkistettu 4.2.2022). Linnustoselvitys on tehty alueella kaivosyhtiön toimesta myös vuonna 2023. Lajien esiintyminen alueella voi vaihdella vuosittain. Piilolammen ympäristössä putkilinja kulkee tien vierustaa metsäalueen halki, jossa on tavattu vanhan metsän lintulajistosta esimerkiksi helmipöllö ja kuukkeli. (Tervolan riistanhoitoyhdistys 2022)

EU:n luontodirektiivin liitteissä IV(a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän eläinlajeja. Niiden lisääntymis- ja levähtämisalueiden hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain nojalla kiellettyä (LSL 49 § ja 42 §). Tällaisia lajeja ovat mm. liito-orava, viitasammakko, kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit, saukko sekä suurpedot tietyin varauksin. Paikallisten riistatoimijoiden mukaan alueella liikkuu kaikkia neljää suurpetolajia (susi, karhu, ahma, ilves) ja niistä on myös havaintoja viimeisen vuoden ajalta (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022). Konttijokivarsi toimii suurpedoille ja muille riistaeläimille tärkeänä kulkureittinä ja lisäksi karhujen kesäaikaisena elinalueena (Tervolan riistanhoitoyhdistys, 2022).

Muista EU:n luontodirektiivin lajeista Vähä- ja Konttijoella sekä Myllyojalla on havaittu saukon jälkiä talvisin (Tervolan riistanhoitoyhdistys, 2022).

7.4.8 Maisema- ja kulttuuriympäristö

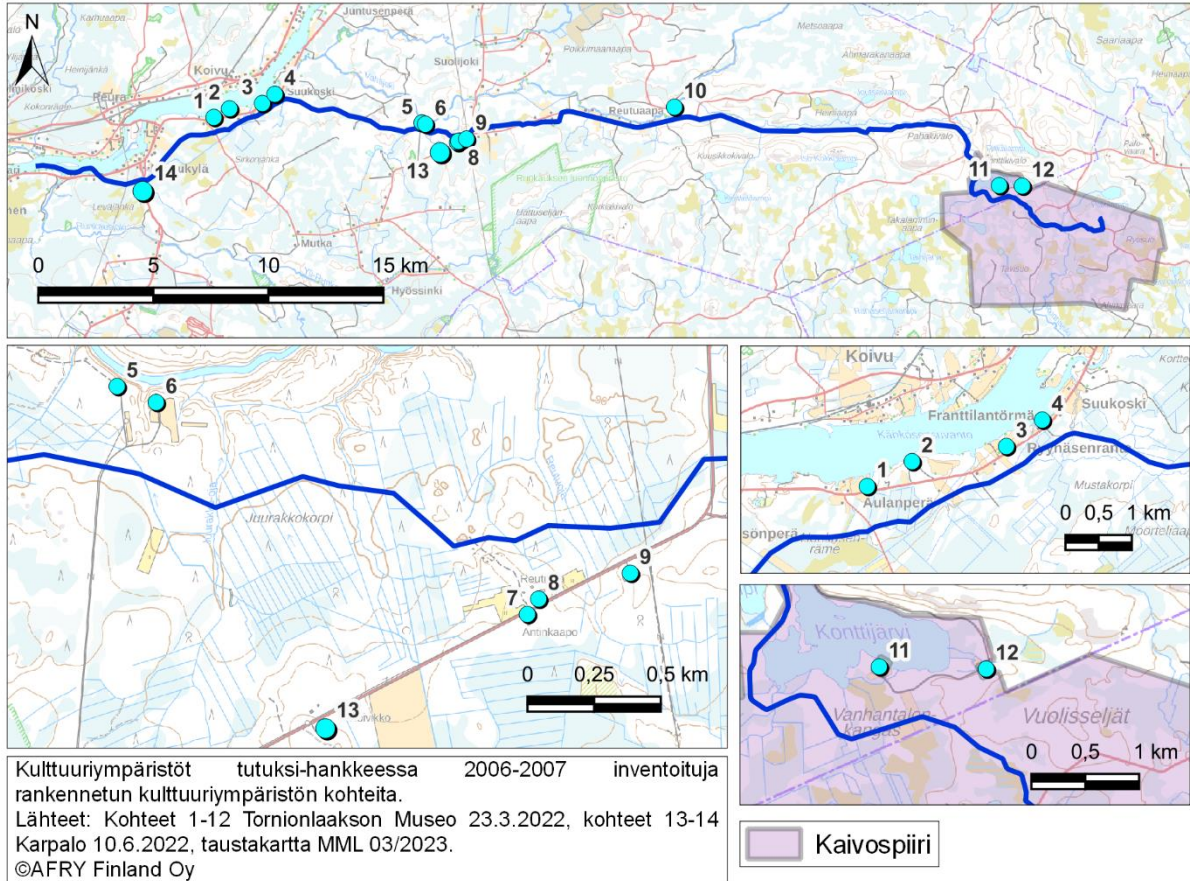
Apualuelinja kulkee pääosan matkaa metsäisillä alueilla, mutta muutamilla kohdin myös peltoalueiden vierellä tai lävitse. Linja kulkee suuren osan matkaltaan myös teiden vierellä. Linjauksella maanpinnan taso vaihtelee +39 ja +160 m (N2000) välillä ja reitti viettää kohti Kemijokea. Korkeimmillaan linja on itäpäässä Kivaloiden vaarajakson alueella, jossa linja kulkee ensin Pahakivalon ja Konttikivalon vaarojen välistä ja sen jälkeen Kivalojen vaarajakson pohjoispuolella kohti Reutuaavan kylää ja Kemijokivartta. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Apualuelinjan alueella ei ole valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022). Reitin rantautumispaikkaa vastapäätä sijaitsee Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat -niminen RKY-kohde. Etäisyyttä kohteeseen on lähimmillään noin 600 metriä (Museovirasto 2009).

Kemijokivarsi on Tervolan kunnan alueella osoitettu Lapin kulttuuriympäristöohjelmassa (Lokio 1997) arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi sekä valtakunnallisesti merkittäväksi kulttuurihistorialliseksi ympäristöksi. Myös Reutuaavan kylä suunnitellun purkuputkilinjan pohjoispuolella on osoitettu arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi. Molemmat on osoitettu myös Länsi-Lapin maakuntakaavassa kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiksi alueiksi. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

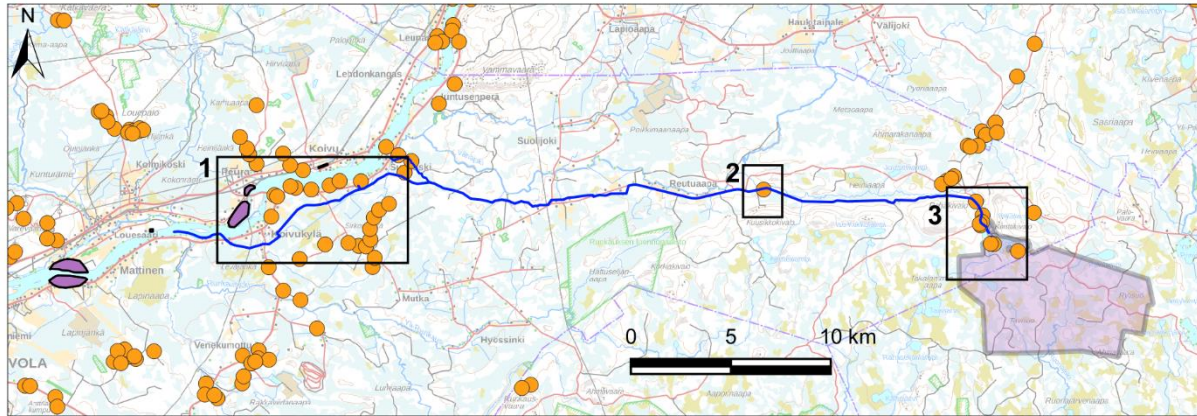
Kemijokivarren osayleiskaavan laatimisen yhteydessä Koivu-Suukoski-alueelle ja Loue-Mattinen-alueelle on tehty kyläkuva-analyysi. Analyysissä apualuereitin rantautumisalueita ei ole määritelty tärkeiksi näkemäalueiksi eikä sen läheisyyteen sijoitu arvokkaita kohteita tai alueita. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Kuvassa (Kuva 7-9) on esitetty apualuereitin lähialueelle sijoittuvat, Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi -hankkeessa vuosina 2006–2007 inventoidut rakennetun kulttuuriympäristön kohteet. Kohteet ovat joko rakennuksia tai rakennusryhmiä ja ne sijoittuvat Kemijokivarteen, Reutuaavan ja Suolijoentien varrelle sekä Konttijärven rannalle. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)



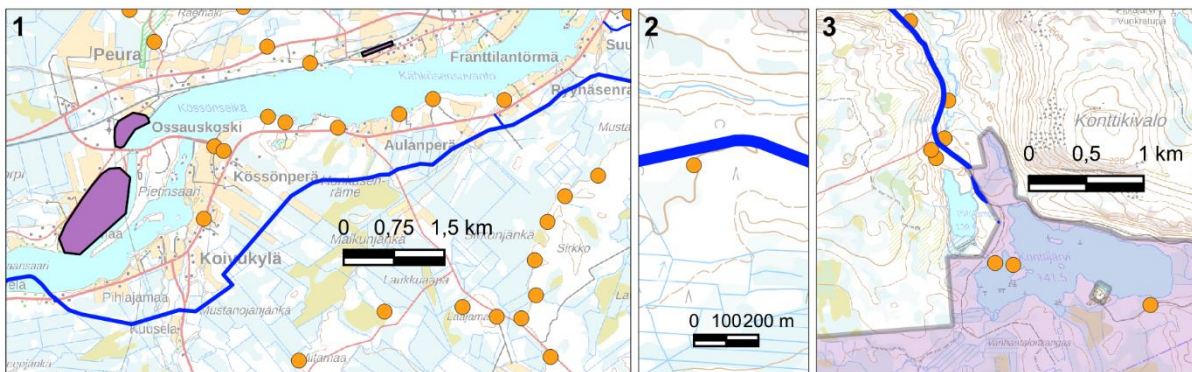
Kuva 7-9. Lapin kulttuuriympäristöt -hankkeessa vuosina 2006-2007 inventoidut rakennetun kulttuuriympäristön kohteet purkuputkilinjauksen läheisyydessä. Huomioitava, että haettava purkuputken apualue koskee kaivospiirin ulkopuolella olevan purkuputkilinjan osuutta sekä siihen kuuluvia huoltoteitä.

Kuvassa (Kuva 7-10) on esitetty tiedossa olevat muinaisjäännökset apualueelinjan varrelta. Linjauksen valinnassa on huomioitu tunnetut muinaisjäännökset. Lähimmäksi linjaa sijoittuva muinaisjäännös on Konttijoki 2 -niminen kivikautinen asuinpaikka noin 15 metrin etäisyydellä linjalta. Seuraavaksi lähin muinaisjäännös on Konttijärvi-niminen kivikautinen asuinpaikka noin 20 metrin etäisyydellä linjasta. Vuonna 2021 tehdyssä inventoinnissa linjan lähialueelta löytyi ainoastaan yksi uusi muinaisjäännöskohde; Lintuaavan historiallinen miilu sekä kaksi muuta kohdetta (ei muinaisjäännöksiä luokiteltavia). Lintuaavan miilu sijaitsee noin 50 metrin etäisyydellä apualueelinjasta. Vuonna 2022 tehdyssä täydennysinventoinnissa reitin loppuosalta ei ole löydetty muinaisjäännöksiä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)



Aineisto: Muinaismuisto ja rakennettu ympäristö, Museovirasto 03/2023; Taustakartta, MML 03/2023
© AFRY Finland Oy

Valtakunnallisesti tärkeä rakennettu ympäristö
 Muinaismuisto
 Kaivospiiri
 Purkupuutken apualue



Kuva 7-10. Tiedossa olevat muinaisjäännökset.

8 Purkupuutkenkokonaisuutta (54 km) koskevat suunnitelmat

8.1 Purkupuutken tarve

Suhanko Arctic Platinum Oy:n nykyinen ympäristö- ja vesistö lupa (nro 122/05/1) on myönnetty 7.12.2005. Sen mukaan kaivosalueen vedet tulisi johtaa Takalammen kautta Kontti-järveen – Konttijokeen – Vähäjokeen – Kemijokeen. Luvan myöntämisen jälkeen alan käytännöt ja vaatimukset ovat muuttuneet; tärkeään rooliin ovat nousseet mm. purkuvesien vaikutukset alapuolisen vesistön ekologiseen ja kemialliseen tilaan. Purkupuutken avulla kaivoksen purkuvedet voidaan johtaa suoraan suurempaan vesistöön Kemijokeen. Luvan mukaiseen vesien johtamisreittiin verrattuna purkupuutken avulla voidaan vähentää vesistökuormituksen vaikutusalueita ja ehkäistä mahdollisia haitallisia vaikutuksia latvavesistöille. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

8.2 Hankkeen tekninen kuvaus

Purkupuutkenlinjauksen yleissuunnitelmaselostus liitteinen on esitetty liitteessä 4. Purkupuutken linjauksesta käsiteltiin YVA-menettelyssä, jossa tehtiin selvitys

vaihtoehtoisista purkupaikoista (liite 1.b). Selvityksen perusteella purkupaikaksi valikoitui linjaus, joka purkaa vedet Kemijokeen Ossauskosken alajuoksulle.

Linjaus alkaa kaivosalueelta myötäillen kaivoksen sisäisiä liikennealueita. Kaivospiirin rajan jälkeen putkilinja sijoittuu rakennetun yksityistien (Konttijärventie) varteen, joka liittyy yleiseen tiehen (tie 19652, Reutuaapa). Linjan loppuosa tien 19652 jälkeen on pääpiirteittäin rakentamatonta ojitettua metsäaluetta. Linjauksen varrella on myös viljeltyjä peltoalueita sekä hakkuuaukkoja. Koko purkuputkilinjan pituus kaivospiirin sisällä oleva osuus huomioiden on n. 54 kilometriä. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan purkuputken osalle (apualueelle), joka on nykyisen kaivospiirin (nro 5426/1a) ulkopuolella eli n. 45 km matkalle.

Purkuputki toteutetaan paineviemärinä. Putki painotetaan joen pohjaan painottamalla putki betonipainoin. Painot sidotaan toisiinsa teräs- tai nylonköydellä. Putken painotus tehdään vähintään 100 % mukaan. Rannan puolelle ja linjan loppupäähän asennetaan kaksinkertainen betonipaino. Painotus ulotetaan rannan puolelle 30 m vesirajasta.

Putkilinjalle ei ole tehty tarkempia pohjatutkimuksia pois lukien esisuunnitelmavaiheessa toteutettua maatulvakuu- ja maanpinnan tasotutkimusta. Kallion pinnan taso tulee varmentaa kairauksin tai muilla menetelmillä toteutussuunnitteluvaiheessa. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen putkilinjalla on todennäköistä. GTK:n avoimeen aineistoon perustuen esiintymisen riski on suuri noin putkilinjan paalulta 41 000 linjassa eteenpäin ja noin putkilinjan paaluvälillä 22 000–41 000.

Alueella on nykyisiä kunnallisteknisiä varusteita ja laitteita, kuten sähkölinja, voimalinjajohto sekä vesijohto. Putkilinjalle suunniteltuja laitteita ovat ilmanpoistokaivot, tyhjennysyhdekaivot, sulkuventtiilit sekä paineenpito- ja paineensäätöasemat. Näistä kerrotaan tarkemmin liitteen 4 yleissuunnitelmaselostuksessa ja tietoja tarkennetaan toteutussuunnitteluvaiheessa.

8.3 Rakentamisaikataulu

Purkuputken rakentaminen aloitetaan, kun ympäristölupaviranomainen on antanut päätöksensä Suhangon kaivoshanketta koskevasta ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksesta ml. purkuputki ja purkupiste ja yhtiöllä on turvallisuus- ja kemikaaliviraston myöntämä kaivoslain mukainen rajoitettu käyttöoikeus putkilinjan ja tukitietön alle jääville maa- ja vesialueille siirtolinjan ja tarvittavan huoltotiestön rakentamiselle, putken asentamiselle sekä vesien johtamiselle putken kautta purkupaikkaan. Itse purkuputken rakentamiseen on varattu hankesuunnitelmassa noin 2 vuotta. Mikäli menettelyt ja rakentaminen etenevät suunnitellusti, purkuputki voidaan ottaa käyttöön vuoden 2026 aikana. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

8.4 Putken mitoitus

Purkuputken hydraulisen tarkastelun avulla voidaan analysoida purkuputken toimintaa eri virtaamilla. Purkuputkelle virtaaman vaihteluväliksi on määritetty 400-1200 m³/h. Putkilinjan toimintaa tarkasteltiin yleissuunnitelmaselostuksessa (liite 4) kahdella eri putkikoolla: PEH-630-10 ja PEH-710-10. Putkikokojen vertailua varten molemmille putkiko'oilte laadittiin paineviivakuvaajat 400 m³/h, 800 m³/h ja 1200 m³/h virtaamilla. Paineviivakuvaajissa on sijoitettu paineenpitoasemat paaluille 27000 ja 50000. Paineenpitoasemilla putken kaikki osuudet saadaan pidettyä paineellisena ja toiminta tasaisempana. Paineenpidon tarve on sitä suurempi, mitä pienempi virtaama on johtuen pienemmistä putkivastuksista.

PEH-630-10-putken minimivirtaamalla paineenpitovaatimus on kohtalaisen suuri ja maksimivirtaamalla taas paineenpitoa tarvitaan vain toisella paineenpitoasemalla. Paineenpito voidaan toteuttaa esimerkiksi säädettävällä paineenpitoventtiilillä tai pumpputurbiinilla. Pumpputurbiinin etuna paineenpitoventtiiliin nähden on energiantalteenoton mahdollisuus. PEH-710-10-putkella minimivirtaaman tilanne on hyvin samankaltainen kuin PEH-630-putkella. Sen sijaan suuremmilla virtaamilla vaaditaan suurempia paineenpidon arvoja. Suuremmalla putkella energian talteenoton suuruus on selvästi korkeampi, joten energian talteenoton kannalta putkikoko PEH-710-10 on parempi vaihtoehto verrattuna PEH-630-10-putkeen. Jos energiaa ei oteta talteen, vaan käytetään paineenpitoventtiilejä, putkikooksi kannattaneen valita PEH-630-10-putki. Paineviiva kuvaajat ja taulukot vaadittavista paineenpidon arvoista sekä saatavista hydraulisen tehon suuruuksista on esitetty liitteessä 4.

8.5 Putkikaivanto

Putken tavoitteellinen peitesyvyys putken laesta nykyiseen maanpintaan mitattuna on noin kaksi metriä, jolloin putkikaivannon syvyys on noin 2,6...2,9 metriä riippuen käytettävästä putkikoosta. Asennuspaikasta ja putken korkeusprofiilin kaltevuuden suhteesta nykyiseen maanpintaan riippuen putken peitesyvyys vaihtelee yhden ja kolmen metrin välillä. Putkilinja pengerretään liikennöimättömillä alueilla, mikäli esimerkiksi pohjaolosuhteiden vuoksi putkikaivantoa ei voida tehdä edellä mainittuun tavoitteelliseen syvyyteen. Pengerkorkeus määräytyy siten, että putkelle saavutetaan kahden metrin peitesyvyys, kuitenkin niin että pengerkorkeus on enimmillään 1,5 metriä nykyisen maanpinnan tason yläpuolella. Putkilinja lämpöeristetään penkereessä, mikäli kahden metrin peitesyvyyttä ei saavuteta. Penger materiaali on lopputäytön materiaalia vastaava ja muotoiluissa voidaan käyttää rakennusalueelta saatavia pintamaa-aineksia. Putkikaivannon tyyppipoikkileikkaukset sekä kaivannon täyttömateriaalit ovat esitetty piirustuksessa 20011 (liite 4).

8.6 Teiden alitukset

Putkilinja risteää nykyisiä yleisiä ja yksityisiä teitä. Teiden alitukset tehdään alittamalla tie joko poraamalla tai kaivamalla. Linjalla olevat alitettavat yleiset tiet tienumeroittain ovat 19652 (Reutuaapa), 19651 (Suolijointie, alitukset Reutuaavan ja Aulanperän kylien kohdilla), 9231 (Kivalontie) ja 926 (Itäpuolentie). Yleisten teiden alitukset tehdään poraamalla ja yksityisten teiden alitukset tehdään kaivamalla. Tien alituksessa virtausputki varustetaan suojaputkella sekä suojaputken ylivuotokaivolla. Virtausputken tavoitteellinen peitesyvyys tien pintaan on kolme metriä. Poraamalla tehtävien teiden alitusten tyyppipoikkileikkaus on esitetty piirustuksessa 20014 (liite 4).

8.7 Vesistöjen alitukset

Linjaa risteävät luonnonojat alitetaan kaivamalla. Alitettavia luonnonojaia ovat Takaoja, Nilkkaoja, Reutuoja, Juurakko-oja, Myllyoja, Aulanoja, Mustaoja ja Kivioja (Maanmittauslaitoksen peruskarttaan nimetyt ojat). Alituskohdassa ojan pohjan ja putken yläpinnan välinen etäisyys on vähintään yksi metri. Ojan kohdalla putki lämpöeristetään. Ojissa virtaavan veden aiheuttaman kaivukohtien eroosion ehkäisemiseksi ja sitä myötä kaivuturvallisuuden parantamiseksi kaivutyö suoritetaan vähävetisenä aikana esimerkiksi talvi- tai kesäkuukausina. Ojan pohja ja sen ympäristö ennallistetaan lähtötilannetta vastaavaksi rakentamistöiden laajuudelta.

Kemijokeen asennettavan putken pituus on noin 2,8 kilometriä. Kemijoen vesistöasennus on esitetty piirustuksissa 20009 ja 20016. Rannan puolella putki asennetaan joen pohjan alapuolelle ja joen pohja ruopataan noin 28 metrin matkalta. Ruoppauksen tyyppipoikkileikkaus on esitetty piirustuksessa 20016. (liite 4)

8.8 Huoltotiestö

Rakennettavat huoltotiet ovat sijoitettu putkilinjan suuntaisesti ja niille kulku järjestetään olemassa olevan tiestön kautta. Putkilinjan suunnitellut huoltotiet ja -reitit ovat esitetty liitteessä 4 osakartoilla 20001-20009.

Rakennettavien huoltoteiden leveys on 4 metriä. Putkilinjan sijoituessa nykyisen yleisen tai yksityisen tien varteen, tie toimii putkilinjalle ja sille kuuluville laitteille huoltoreittinä. Nykyisten yksityisten maanomistajien maille sijoittuvien huoltoreiteiksi mainittujen teiden kunto tarkastetaan ja parannussuunnitelmat laaditaan toteutussuunnitteluvaiheessa. Tieltä tehdään tällöin erillinen huoltoliittymä laitekaivolle. Huoltoliittymän rakennekerrokset ovat vähintään nykyisen tien rakennekerroksia vastaavat ja liittymän pintamateriaalina käytetään soraa tai murskettä. Liittymä varustetaan rumpuputkella, mikäli nykyisessä tiessä on sivuoja huoltoliittymän kohdalla. Rakennettavien huoltoteiden tyyppipoikkileikkaukset on esitetty tarkemmin liitteessä 4.

9 Purkuputkikonaisuuden (54 km) vaikutukset ympäristöön

9.1 Rakennettuun ympäristöön ja muuhun maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset

Kaivoslain 47§:n mukaan kaivoksen apualueen suhde muuhun alueiden käyttöön tulee olla selvitetty. Kaivostoiminnan tulee perustua maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan taikka kaivostoiminnan vaikutukset huomioon ottaen asian tulee olla muutoin riittävästi selvitetty yhteistyössä kunnan, maakunnan liiton ja elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen kanssa. Hallituksen kaivoslakiesityksen perustelujen mukaan selvityksen riittävyys tulee varmentaa esimerkiksi kunnan, maakunnan liiton ja alueellisen ympäristökeskuksen asiassa antamalla lausunnoilla tai näiden yhteisestä neuvottelusta laaditulla muistiolla. Purkuputken apualueen maankäyttövaikutusten arviointi perustuu ensisijaisesti hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin sekä ympäristölupahakemukseen, ja niitä varten laadittuihin selvityksiin, tutkimuksiin ja mallinnuksiin.

Purkuputkilinja sijoittuu itäpäässään voimassa oleville Suhangon kaivosalueen osayleis- ja asemakaava-alueille. Länsi-Lapin maakuntakaavan alueella pääosa putkireitistä sijaitsee maa- ja metsätalousvaltaisiksi merkityllä alueella. Länsipäässään purkuputki sijoittuu voimassa olevalle Tervolan Kemijokivarren osayleiskaavan alueelle. Tervolan Kemijokivarren osayleiskaavan alueelle sijoittuvat kaavamerkinnot on otettu huomioon suunniteltaessa purkuputkireitin sijoittumista ja rantautumispaikkaa. Kaavan alueella putki on sijoitettu metsätalousvaltaiselle alueelle, millä on pyritty välttämään mm. asutukselle, virkistykselle ja suojelulle varattuja alueita.

Toiminnan sijoittaminen ei vaaranna alueella voimassa olevien asema-, yleis- ja maakuntakaavojen toteuttamista eikä alueen käyttämistä kaavoissa varattuun käyttötarkoitukseen.

9.1.1 Rakentamisvaihe

Purkuputken rakentaminen aiheuttaa maankäyttövaikutuksia, kun puusto raivataan putkilinjalta, tarvittavat huoltotiet rakennetaan, tehdään kaivutöitä, putki asennetaan ja peitetään sekä putkilinjan alue viimeistellään. Putkilinja pidetään puustosta vapaana huoltotoimien ja mahdollisten putkirikkojen edellyttämiltä osin n. 20–30 metriä levyiseltä alueelta. Putkilinja sijoitetaan suurelta osin teiden varsille, millä vähennetään muulle maankäytölle koituvia haittavaikutuksia. Pääosin putkireitti kulkee metsätalousalueella, josta puusto on rakentamista varten poistettava ja pidettävä matalana. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Putkireitin länsipäässä lähellä Kemijokea ja Reutuaavalla sijaitsee muutamia peltoalueita, joiden vierestä tai lävitse putkilinja kulkee. Putki joudutaan kaivamaan peltoalueilla maahan, eikä kyseinen alue voi olla silloin viljelykäytössä. Yksityisteiden

osalta purkuputkilinja kaivetaan maahan, jolloin tiet ovat hetkellisesti pois käytöstä. Purkuputken rakentamisesta voi aiheutua maankäytölle välillisiä melu-, värinä ja pölyhaittoja, jotka rajoittuvat kuitenkin suhteessa pienelle alueelle ja ovat lyhytaikaisia. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Poronhoidolle purkuputki aiheuttaa rakennusaikana häiritsevää melua ja pölyämistä. Rakennusaikaisen pölyn ja melun voidaan olettaa vaikuttavan poron välttämiskäyttäytymiseen. Putkilinjan alueella laidunalueen menetys on lyhytkestoista ja suhteessa pienialaista. Rakentamisen suunnitelmallisella aikataulutuksella voidaan minimoida rakentamisen aiheuttamat haitat poronhoidolle erityisen herkkinä erotus- ja vasonta-aikoina. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.1.2 Toimintavaihe

Viimeistelytöiden jälkeen putkireitillä liikkuminen esimerkiksi metsätalouskoneilla on mahdollista eikä linja rajoita metsätaloustöitä. Kun putken rakentamistyöt on saatu valmiiksi, viljely pelloilla voi jatkua normaalisti. Purkuputken käyttö ei rajoita alueen nykyisiä virkistyskäyttömuotoja, ainoastaan rakentamisvaiheessa voi koitua lyhytaikaista häiriötä. Purkuputki ei rajoita virkistyskäyttöä myöskään Kemijoessa, sillä putki tullaan sijoittamaan joen pohjaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputkilinja menee kolmen eri metsästysseuran ja valtionmaiden läpi. Purkuputkilinja ei kuitenkaan aiheuta haitallisia vaikutuksia alueen metsästysmahdollisuuksiin.

Kaivospiirin ulkopuolella purkuputki sijoittuu vain Narkauksen paliskunnan alueelle. Purkuputkella ei ole kaivoksen toiminnan aikana suoria laidunvaikutuksia poronhoitoon. Laitisenkankaan erotusaita sijaitsee YVA-ohjelmassa esitetyn putkilinjareitin varrella. Reittiä on muutettu YVA-selostuksen myötä siten, että se kiertää Laitisenkankaan erotusaidan eteläpuolitse. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Putkireitti ei muodosta poroille kulkuestettä tai häiriötä maastossa sen jälkeen, kun se on kaivettu maahan. Putkilinjaa risteävät metsäojat palautetaan heti putkilinjan peittämisen jälkeen ja reitti alkaa kasvittumaan. Toimintavaiheessa purkuputkilinjalla tehdään ainoastaan pienimuotoisia huoltokäyntejä ja -toimenpiteitä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Avoin putkilinjareitti ja uudet huoltotiet muodostavat erityisesti talviaikaan riskin, että porojen luontaiset kulkureitit muuttuvat ja porot kulkevat pitkiäkin matkoja pois luontaisilta alueiltaan. Porot voivat ajautua uusia käytäviä pitkin esimerkiksi piha-alueille ja viljelyksille, ja tuottaa siten poromiehille ylimääräistä työtä ja taloudellisia kustannuksia. Riski on suurempi talviaikaan, jolloin porot pyrkivät paksun lumen vuoksi kulkemaan auratuilla teillä ja kovettuneilla moottorikelkkajäljillä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.1.3 Toiminnan jälkeinen vaihe

Toiminnan päättymisen jälkeen purkuputki on tarkoitus jättää maahan, sillä maankäytölle koituva haitta on huomattavasti pienempi, kun putkea ei poisteta vaan putki jätetään paikoilleen ja vain maan pinnalle ulottuvat rakenteet poistetaan. Toiminnan päätyttyä kasvillisuus voi hiljalleen palautua kaikkialle putkikäytävällä, jolloin se ei aiheuta enää rajoituksia metsän kasvullekaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Poronhoidon kannalta purkuputken maan pinnalla olevien rakenteiden purkutöiden ajoituksessa on syytä välttää kevätaikaa, jolloin työ voi häiritä poroja, erityisesti vaatimia vasaoneen. Syksyllä tapahtuvat purkutyöt voivat häiritä erotustöitä aiheuttaen tarpeetonta hajontaa ja siten aiheuttaa lisätöitä erotuksessa. Toiminnan päätyttyä puusto voi hiljalleen palautua myös putkikäytävän keskiosiin, jolloin se ei enää aiheuta riskiä porojen kulkeutumiselle pois luontaisilta alueiltaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.2 Vaikutukset muihin kaivoslailla säädelyihin alueisiin

Purkuputki kulkee ennen Kemijoen purkupistettä 3,75 km Magnus Minerals Oy:n ja 13,05 km Arctic Minerals Ab:n Tukesissa vireillä olevilla malminetsintälupahakemusalueilla. Suhanko Arctic Platinum Oy on saanut luvan molemmilta yhtiöiltä sijoittaa purkuputki ja sitä varten haettava apualuekäytävä malminetsintälupahakemusalueiden läpi (asiaa koskevat sopimukset on toimitettu Tukesille).

9.3 Pintavesiin ja vesieliöstiin kohdistuvat vaikutukset

9.3.1 Rakentamisvaihe

Purkuputken rakentamisen vaatimat maanrakennustyöt purkuputken reitin varrella voivat aiheuttaa tilapäistä ja paikallista samentumista ja ainepitoisuuksien nousua kaivupaikalla ja jonkin matkaa siitä ylä- ja alavirtaan virtaaman määrästä riippuen. Kaivutyöt myös tuhoavat vesistöjen pohjan elinympäristöjä kaivupaikalla, millä on negatiivinen vaikutus pohjaeläimistöön sekä vesikasvillisuuteen. Vesieliöstiin kohdistuva samentumahaitta on kuitenkin lyhytkestoinen. Eliöt voivat palautua takaisin kaivualueelle töiden päätyttyä. Kalastolle ei aiheudu haittaa, sillä alitettavat vesistöt ovat pääasiassa pieniä ja kalastollisesti todennäköisesti vähäarvoisia lukuun ottamatta Ruonajokea. Vaikutus on merkittävydeltään vähäinen kaikissa vesistöissä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Kemijokeen purkuputki asennetaan painottamalla. Rantavyöhykkeellä putki kaivetaan pohjan alle ja matalassa vedessä putken alustaa voidaan tarvittaessa ruopata tai täyttää. Kaivu- ja täyttötöyt aiheuttavat mahdollisesti tilapäistä ja paikallista

samentumista ja ainepitoisuuksien nousua työalueella. Kaivutyöt myös tuhoavat vesistön pohjaa kaivualueella. Haitta on kuitenkin lyhytkestoinen ja vedenlaatu palautuu aiemmalle tasolle pian töiden päättymisen jälkeen. Putken upotus jokeen tuhoaa pieneltä alalta altaan pohjan elinympäristöjä, mistä aiheutuu vähäistä haittaa pohjaeliöstölle sekä pohjan vesikasvillisuudelle. Merkittävää samentumista tai muuta ainepitoisuuksien nousua ei arvioida esiintyvän, joten vesieliöstöön kohdistuva haitta on vähäinen. Kalastus voi estyä väliaikaisesti asennuksen aikana. Asennuksesta aiheutuu vain tilapäistä häiriötä kalastolle ja ravuille. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.3.2 Toimintavaihe

Toimintavaiheessa kaivokselta käsittelyn kautta Kemijokeen purkuputkea pitkin johdettava vesi koostuu mm. louhosten kuivatusvesistä, sivukivialueiden ja rikastushiekan läjitysalueen valuma- ja suotovesistä, tehdasalueilta tulevista vesistä, malmin välivarastoaltaalta tulevasta vedestä ja muilta toiminta-alueilta (esim. varikot) tulevista vesistä sekä vähäisessä määrin prosessivesistä. Purkuputken suu sijoittuu Oinaansaaren länsipuolelle, noin 4,8 kilometriä Ossauskosken padon alapuolelle. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Ossauskosken patoallas sijaitsee Kemijoen alaosassa Petäjäskosken ja Ossauskosken voimalaitosten välissä. Suurin osa (98 %) altaan läpivirtaamasta on peräisin Kemijoesta, joka on voimakkaasti säännelty, suuri vesistö. Suurimmillaan virtaama on touko-kesäkuussa tulva-aikaan ja keskimäärin pienimmillään kevättalvella. Päivän keskivirtaamat olivat tyypillisesti 300–600 m³/s välillä. Vuosina 2010–2021 pienin mitattu päivävirtaama oli 67 m³/s (4.8.2019). Koko päivän kestäviä juoksutuskatkoja ei ole tarkastelujaksolla ollut lainkaan. Tuntitasolla alle 40 m³/s virtaamia esiintyi harvoin, alle 0,15 % kaikista tuntivirtaamista. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Kaivokselta purettava ylimäärävesi otetaan vesivarastoaltaasta aktiiviseen vesienkäsittelyyn ja johdetaan puhdistettuna rauhoitusaltaan ja purkuputken kautta Kemijokeen. Vesivarastoallas kerää vesiä mm. rikastushiekan läjitysalueelta, avolouhoksista, sivukivialueilta, marginaalimalmin välivarastoalueelta ja rikastamoalueelta. Aktiivisella vesienkäsittelyllä varmistetaan Kemijokeen purettavan veden riittävä laatu ja vähennetään jokeen kohdistuvaa ympäristökuormitusta. Veden pitoisuus- ja kuormitusarvioiden perusteella purkuvedestä tulee poistaa alumiinia ja fosforia. Toimivuudeltaan ja kustannuksiltaan soveltuvin puhdistusprosessi on arvioitu olevan koagulointi alumiinin ja fosforin poistoon ja tarvittaessa hydroksidisaostus muiden metallien poistoon, jos niiden pitoisuudet ovat koholla vesivarastoaltaan vedessä. Koagulointi ja hydroksidisaostus sekä niitä seuraava kiintoaineen poisto ovat tavanomaista ja käytössä olevaan vedenkäsittelytekniikka. Lisäksi ne on luokiteltu olevan parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa kaivosvesien käsittelyssä (BAT 45 ja 46, Gar-barino et al. 2018). Vesienkäsittelyssä muodostuva sakka johdetaan rikastusprosessiin joko rikastesakeuttimelle tai rikastushiekkasakeuttimelle. Lietteestä

poistetaan tarpeen mukaan vettä, jolloin sen tilavuus pienenee. Käsittelyllä tavoiteltava pitoisuus purkuvedessä on alumiinin osalta 0,5 mg/l ja fosforin osalta 0,3 mg/l. Jotta hankkeessa voidaan varmistaa, että vesieliöstölle erittäin myrkyllisten ksantaattien jäännösriski saatetaan riittävän alhaiselle tasolle, hankesuunnitelmaan on sisällytetty ksantaattien hajottamisprosessi. Ksantaatinpoiston osalta menetelmätestaus on vielä käynnissä. Prosessi sijoitetaan todennäköisimmin käsittelemään rikastushiekka-altaalta vesivarastoaltaalle pumpattavaa vesijaetta.

Kaivosalueelta purkuputkella Kemijokeen johdettavan veden määrä on enintään 1200 m³/h. Kevään alivirtaamatilanteessa määrä on siten enintään ≤0,07 prosenttia, ja vuoden keskivirtaamatilanteessa enintään ≤0,06 prosenttia Kemijoen virtaamasta Ossauskoskella. Jakson 2000–2021 pienimpään päivävirtaamaan (4.8.2018, 67 m³/s) suhteutettuna purkuputkesta tuleva vesimäärä on suurimmillaankin ≤0,5 % Ossauskosken virtaamasta. Purkuputken kautta tulevan veden määrä ei siten vaikuta Kemijoen vesimäärään tai vedenkorkeuteen. Vedet johdetaan purkuputkeen rauhoitusaltaan kautta, joten jokeen purettavan veden lämpötila on lähellä ympäristön lämpötilaa. Purkuvedellä ei siten ole vaikutusta Kemijoen veden lämpötilaan. Purkuputken kautta vedet puretaan Kemijoen alimpiin vesikerroksiin, eikä purkuvesillä arvioida olevan merkittävää vaikutusta joen jääolosuhteisiin purkupaikalla. Vaikutuksia ei kohdistu Kemijoen ranta-alueiden jääolosuhteisiin tai vedenkorkeuteen.

Purkuputken kautta tulevien vesien vaikutus Kemijoen vedenlaatuun on pieni ja vaikutuksia havaitaan lähinnä purkuputken lähialueella alusvedessä. Alusveden saliniteettipitoisuus nousee purkupaikalla keskimäärin 0,5–0,6 mg/l ja enintään noin 9 mg/l. Suurimmillaan saliniteetin lisäys voi nostaa sähkönjohtavuusarvoa enintään 1,5 mS/m purkupaikan alusvedessä. Ossauskosken sähkönjohtavuusarvot olivat 2,7–5,3 mS/m vuosina 2019–2021 eli purkuputken kuormituksen aiheuttama lisäys olisi huomattavasti pienempi kuin vuosittainen pitoisuusvaihtelu. Päällysvedessä saliniteetin nousua ei käytännössä havaita lainkaan (suurin pitoisuusnousu ≤2 mg/l). Ainepitoisuuksien vaihtelu Kemijoessa liittyy ennen kaikkea Ossauskosken altaan säännöstelyyn ja juoksutuksen lisääntyessä Ossauskoskessa alapuolisen jokiosuuden ainepitoisuudet laskevat. Suurimmat pitoisuuslisäykset ovat havaittavissa yleensä vuorokauden ajan kerrallaan. Pysyvän tai pitkäaikaisen kerrostumisen syntyminen ei ole mallinnuksen perusteella mahdollista. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Ravinnepitoisuuksien nousu purkupaikan läheisyydessä alusvedessä on keskimäärin suhteellisen vähäistä (lisäys <0,5 µg kok.P/l, <20 µg kok.N/l), eikä lisäysten arvioida aiheuttavan rehevyytason tai perustuotannon kasvua joessa. Suurimmillaan purkuputken läheisestä alusvedestä mitattava kokonaistyyppipitoisuus voi hetkellisesti kohota tasolle 500 µg/l ja kokonaisfosforipitoisuus tasolle 17 µg/l. Kyseessä on kuitenkin todennäköisesti typen osalta yliarvio, sillä mallinnuksessa ei ole huomioitu rauhoitusaltaassa etenkin kesällä todennäköisesti tapahtuvaa denitrifikaatiota lainkaan. Saliniteetin tapaan myös ravinnepitoisuuksien maksimit ovat pääosin

lyhytkestoisia, noin vuorokauden kestäviä tapahtumia, jotka ovat tiiviisti sidoksissa Kemijoen säännöstelyyn ja virtaamiin. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Suolaisuuden ja alkuaineiden pitoisuudet jäävät keskimäärin lähelle nykyistä tasoa. Keskimääräiset vesistöistä mitattavat nikkelin, lyijyn ja kadmiumin pitoisuudet eivät purkupaikalla ylitä valtioneuvoston asetuksen 1308/2015 mukaisten ympäristölaatunormien (AA-EQS) tasoa. Muiden aineiden keskipitoisuudet eivät ylitä ko. aineelle raja-arvoksi valittua pitoisuustasoa (soveltuvaksi katsottu pohjoismainen ympäristölaatunormi tai PNEC-arvo eli turvalliseksi arvioitu pitoisuustaso). Hetkellisesti havaittavat, suurimmat mitattavat alkuainepitoisuudet ovat purkupaikan läheisyydessä alusvedessä enintään tasoa $<0,01 \mu\text{g/l}$ liukoista kadmiumia, $<0,8 \mu\text{g/l}$ liukoista nikkeliä ja $\leq 0,05 \mu\text{g/l}$ liukoista lyijyä. Hetkelliset pitoisuudet eivät siten ylitä laatunormien (MAC-EQS) tasoa. Muiden aineiden osalta voidaan purkualueelta mitata hetkellisesti seuraavia liukoisia pitoisuustasoja: alumiini $\leq 55 \mu\text{g/l}$, kupari $\leq 0,4 \mu\text{g/l}$, koboltti $\leq 0,09 \mu\text{g/l}$, kromi $\leq 0,5 \mu\text{g/l}$, sulfaatti $\leq 7 \text{mg/l}$, uraani $\leq 0,15 \mu\text{g/l}$ ja sinkki $\leq 2,5 \mu\text{g/l}$. Pitoisuudet jäävät suurimmillaankin aineille asetettujen hetkellisten maksimipitoisuuksien vertailuarvojen alapuolelle. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Piileviä esiintyy Taivalkosken patoaltaassa valaistussa vesikerroksessa eli karkeasti arvioiden noin metrin syvyyteen saakka ranta-alueilla. Vesistövaikutusarvion perusteella suurimmat vedenlaatuun liittyvät muutokset esiintyvät alusvedessä purkupuolen läheisyydessä. Päällysvedessä havaittavat ainepitoisuuksien nousut ovat pieniä tai muutoksia ei käytännössä voida havaita lainkaan. Vedenlaadun muutosten ei arvioida aiheuttavan merkittäviä muutoksia ranta-alueiden piilevästössä Taivalkosken altaassa tai muualla Kemijoen alueella. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Pohjajäljittämiseen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmat alusvedessä purkupuolen läheisyydessä ja kohdistuvat pääasiassa syvänpohjajäljittämiseen. Purkupuolen vesien aiheuttama ravinne- ja metallipitoisuuksien nousu on keskimäärin pieni eikä sen arvioida aiheuttavan merkittäviä haitallisia vaikutuksia pohjajäljittämiseen. Toiminnalla ei ole vaikutusta vesikasvillisuuteen tai ravintoverkon kautta vesikasveilla ruokaileviin eliöihin. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Kokonaisuudessaan purkupuolen kuormituksella ei ole merkittävää vaikutusta Kemijoen kalastoon ja rapukantaan tai niiden käyttäytymiseen kaikki elinvaiheet sekä kalojen elintavat huomioiden. Hanke ei vaaranna vaelluskalojen elinympäristöjen ja nousumahdollisuuksien parantamiseksi tehtyjen suunnitelmien toteuttamista tai niiden tavoitteita tai vaaranna sivujokien kalaston tilaa nykytilassaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkupuolen kautta tulevan veden määrä ei vaikuta Kemijoen vesimäärään tai vedenkorkeuteen. Jokeen purettavan veden lämpötila on lähellä ympäristön lämpötilaa. Purkuvedellä ei siten ole merkittävää vaikutusta Kemijoen veden lämpötilaan eikä täten kalastoon. Purkupuolen kautta vedet puretaan Kemijoen alimpiin vesikerroksiin, eikä purkuvesillä arvioida olevan merkittävää vaikutusta joen

jääolosuhteisiin purkupaikalla. Täten talviaikaisen kalastuksen harjoittaminen ei esty purkuputken lähialueella tai kauempana purkuputkesta. Alkuaineiden pitoisuusnousut jäävät pääasiassa niin vähäisiksi, ettei niillä arvioida olevan keskenään tai yhdessä suolaisuuden kanssa merkittäviä yhteisvaikutuksia kalastoon. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Tietoisuus kaivoksen purkuvesien johtamisesta Kemijokeen voi heikentää kalastus- tai ravustusintoa purkupisteen läheisyydessä ja aiheuttaa negatiivisen mielikuvan kalojen käytettävyydestä ravinnoksi. Alkuaineiden ja ravinnepitoisuuksien pitoisuusnousut jäävät kuitenkin niin pieniksi, ettei niillä ole vaikutusta kalojen käyttökelpoisuuteen tai makuun tai Taivalkoskella sijaitsevan kalankasvatuslaitoksen kautta toimitettavien istutus- ja ruokakalojen laatuun millään tavalla. Typpi- ja fosforikuormituksen keskimääräinen pitoisuusnousu jää pieneksi eikä aiheuta esimerkiksi pyydysten limoittumista. Putken sijoittaminen ei estä kalastusta tai ravustusta alueella, eikä kuormitus tule aiheuttamaan kalojen käyttäytymismuutoksia (esimerkiksi kerrostuneisuuden muuttumisen aiheuttamat muutokset), jotka voisivat muuttaa kalastajien pyyntitapoja. Kuormitus ei aiheuta kalojen karkottumista, sillä veden sekoittuminen on tehokasta purkupaikalla. Alkuaineiden pitoisuudet jäävät niin pieniksi, ettei niillä arvioida olevan vaikutusta vaelluskalojen hajuepiteeliin haitaten kalojen kutunousua. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.3.3 Toiminnan jälkeinen vaihe

Purkuputken käytön loputtua sen kautta ei enää aiheudu kuormitusta Kemijokeen. Sulkemisen jälkeinen vesistökuormitus kaivosalueelta suuntautuu Ruonajokeen ja Konttijokeen. Aktiivisen sulkemisvaiheen jälkeen purkuputken osalta puretaan näkyvät maanpäälliset osat kuten pumppaamot ja venttiilit. Putki on tarkoitus jättää maaperään. Paikalleen jätettynä putki ei aiheuta merkittävää haittaa vesistöille. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.4 Vaikutukset purkualueen vesienhoidon tilatavoitteisiin

9.4.1 Rakentamisvaihe

Kemijokeen purkuputki asennetaan painottamalla ja kaivutyöt voivat aiheuttaa tilapäisiä ja paikallisia vedenlaatumuutoksia. Purkuputken asennuksella ei ole vaikutusta Ala-Kemijoen vesimuodostuman tilaan kokonaisuutena. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.4.2 Toimintavaihe

Hankkeella ei ole vaikutusta Ala-Kemijoen vesimuodostuman kemialliseen tilaan, sillä valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 mukaisten ympäristölaatumuutosten ei arvioida

ylittyvän purkuputken kautta tulevan kuormituksen takia hetkellisesti (MAC-EQS) tai vuositasolla (AA-EQS). (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputken kautta Kemijokeen tulevan ravinnekuormituksen vaikutukset ovat paikallisesti havaittavissa lähinnä purkupaikan läheisellä alueella alusvedessä. Purkuputken kuormituksen vaikutuksesta Kemijoen kokonaistyyppipitoisuus nousee purkualueen alusvedessä keskimäärin alle 20 µg/l ja kokonaisfosforipitoisuus alle 0,5 µg/l. Vesienhoidon kolmannella kaudella Ala-Kemijoen luokiteltu kokonaisfosforipitoisuus 15,8 µg/l viittaa erinomaiseen tilaan (hyvän ja erinomaisen tilan luokkaraja on 20 µg/l) ja kokonaistyyppipitoisuus 333 µg/l erinomaiseen tilaan (E/HY-luokkaraja 450 µg/l) (Aroviita et al. 2019). Purkuputken kautta tulevan kuormituksen aiheuttama ravinnepitoisuuksien lisäys ei muuta kokonaisravinnepitoisuuksien tilaluokkaa nykyisestä koko vesimuodostuman alueella. Purkuputken vesi ei aiheuta pH-tason laskua Kemijoessa. Merkittävää happipitoisuuksien laskua tai laajamittaista ja pysyvää sähkönjohtavuusarvojen nousua ei myöskään arvioida tapahtuvan. Fysikaalis-kemiallinen tilaluokka ei siten muutu nykyisestä Suhangon kaivoksen kuormituksen takia. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Piileviä ei ole käytetty Ala-Kemijoen vesimuodostuman tilaluokittelussa, koska ne eivät kuvaa vesimuodostuman voimakkaasti muuttuneiden elinympäristöjen tilaa ja vaellusreittien katkeamisen aiheuttamia muutoksia eliöyhteisössä. Myöskään pohjaeläimistön tai kalaston ekologista tilaa ei ole arvioitu koskielinympäristöjen puuttuessa. Ala-Kemijoen vesimuodostuman ekologinen tila ei tule hankkeen vaikutuksesta muuttumaan nykyisestä tilastaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Hanke ei vaaranna Ala-Kemijoen hyvän ekologisen potentiaalin saavuttamiseksi esitettyjen toimenpiteiden toteuttamista eikä täten ole esteenä vesienhoidon mukaisten tavoitteiden saavuttamisessa. Hankkeella ei ole myöskään vaikutusta purkuputkilinjauksen alueella olevien vesistöjen ekologiseen tai kemialliseen tilaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.4.3 Toiminnan jälkeinen vaihe

Toiminnan päättyessä Kemijoen purkuputki poistetaan käytöstä ja sen kautta tuleva kuormitus lakkaa. Purkuputki on tarkoitus jättää maahan ja poistaa vain maan pinnalle ulottuvat rakenteet, jolloin edes väliaikaisia veden laadun muutoksia ei pääse tapahtumaan. Toiminnan loputtua purkuputkella ei ole vaikutusta vesimuodostuman tilaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.5 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin

9.5.1 Rakentamisvaihe

Toteutussuunnitteluvaiheessa putkilinjalle on tehtävä pohjatutkimukset, joilla selvitetään tarkemmin maaperäominaisuuksien lisäksi happamien sulfaattimaiden esiintyminen sekä syvyys maaperässä. Tällä toimenpiteellä suunnittelussa pystytään huomioimaan happamien sulfaattimaiden kaivun välttäminen määrittämällä putken kaivutaso ja mahdollinen pengertäminen. Mikäli happamia sulfaattimaita esiintyy esimerkiksi työaikana paikallisesti kaivutasossa, toissijainen toimenpide on, että happamat sulfaattimaat sijoitetaan välittömästi kaivun ja putken sekä alkutäytön asentamisen jälkeen takaisin putkikaivannon lopputäyttöihin. Putkikaivannon lopputäyttö toteutetaan siten, että happamien sulfaattimaiden yläpuolelle sijoitetaan tiivis maakerros esimerkiksi moreenista ja yläosa täytetään ja muotoillaan turpeella. Menettelyn tarkoituksena on, että happamat sulfaattimaat pysyvät kaivutyön jälkeen vedenkylästämissä olosuhteissa, eivätkä pääse hapettumaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputkilinjalla vaikutukset pohjavesiolosuhteisiin (pohjaveden korkeus ja virtausolosuhteet) purkuputken kohdalla arvioidaan vähäisiksi, koska kaivutyöt eivät ulotu ollenkaan tai vain vähän pohjavesipinnan alapuolelle. Kaivanto täytetään pian putken asentamisen jälkeen, jonka jälkeen pohjavesiolosuhteet palautuvat vähitellen ennalleen. Rakentamisen aikaisia määrällisiä vaikutuksia ei ole odotettavissa. Rakentamisen aikaisilla toimenpiteillä ei arvioida olevan vaikutuksia myöskään pohjaveden laadulliseen tilaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.5.2 Toimintavaihe

Purkuputkilinjalla ei ole toiminnan aikana vaikutusta pohjaveteen, maaperään tai kallioperään. Pohjaveteen ja maaperään kohdistuvia vaikutuksia voi aiheutua vain poikkeustilanteissa, lähinnä putken rikkoontuessa, jolloin maaperään ja sitä kautta pohjaveteen voi päästä purkuvettä. Vedessä ei ole kuitenkaan sellaisia määriä haitta-aineita, että sillä olisi putkirikon sattuessa maaperää tai pohjavettä pilaavaa vaikutusta. Mahdollisessa putkirikkotilanteessa korjaaviin toimenpiteisiin ryhdytään myös nopeasti. Putkilinjan huolto- ja korjaustöiden aikana pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset ovat lähinnä kaivutöistä johtuvia ja tilapäisiä. Purkuputken käyttämisellä ei ole valitussa purkupisteessä vaikutusta pohjavesialueisiin. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.5.3 Toiminnan jälkeinen vaihe

Purkuputkesta ei kohdistu vaikutuksia maa- ja kallioperään tai pohjaveteen toiminnan päätyttyä. Toiminnan päättymisen jälkeen purkuputki jätetään ensisijaisesti paikoilleen ja vain maanpäälliset osat poistetaan, jolloin siitä ei aiheudu maan sisälle

jäävien putkirakenteiden lisäksi muita maaperävaikutuksia. Putkilinjan maanpäällisten osien poiston jälkeen kaivannot täytetään. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.6 Vaikutukset suojelualueisiin

9.6.1 Vaikutukset Natura-alueisiin

Maahan kaivettavan purkuputken luontovaikutukset keskittyvät reitin välittömään lähiympäristöön. Purkuputken rakentamisesta, toiminnasta tai toiminnan jälkeisestä vaiheesta ei aiheudu suoria tai välillisiä vaikutuksia minimissään lähes kilometrin etäisyydellä sijaitseville Natura-alueille tai niiden suojeluperusteille. Kemijoen suuntaan vedettävästä purkuputkesta ei kohdistu vaikutuksia Simojoen vesistön Natura-alueeseen.

9.6.2 Vaikutukset muihin suojelualueisiin

Purkuputken rakentamisesta, toiminnasta ja toiminnan jälkeisestä ajasta aiheutuvat vaikutukset ovat paikallisia ja rajoittuvat purkuputkireitin välittömään läheisyyteen. Purkuputkesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia ympäristön suojelualueille. Perustelut lähimpien kohteiden osalta on koottu seuraavaan:

- Konttikivalon perusteilla oleva luonnonsuojelualue sijaitsee 70 m putkireitistä itään. Lähimpänä suojelualueajasta kulkiessaan purkuputki on linjattu Konttijärventien ja siitä etelän suuntaan erkanevan metsätien reunalle. Tielinjauksia ympäröivät tällä alueella puustoiset kivennäismaat, jotka muodostavat reilun suojavyöhykkeen suojelualueen suuntaan.
- Myllyojan perustettava luonnonsuojelualue rajautuu 90 m putkireitin keskilinjasta etelään. Suojelualueajauksen ja purkuputken väliin jää puustoisesta metsämaasta ja ojitusten muuttamasta kosteikosta koostuva suojavyöhyke.
- Tuiskukivalon närheikön perustettava luonnonsuojelualue rajautuu lähimmillään 150 m päähän purkuputkireitistä. Purkuputki sijoittuu suojelualueajauksen kohdalla Konttijärventien pohjoisreunalle. Hankkeesta ei kohdistu vaikutuksia reilun suojavyöhykkeen takaa, Konttijoen vastarannalta alkavalle suojelukohteelle.
- seuraavaksi lähimmät suojelukohteet sijaitsevat lähes kilometrin etäisyydellä putkireitistä. Pitkän etäisyyden takia hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia kohteille.

9.7 Vaikutukset kasvillisuuteen

9.7.1 Rakentamisvaihe

Purkuputkihankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin sekä luontoarvokohteisiin on arvioitu seikkaperäisesti ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (liite 1). Reitin suunnittelussa on mahdollisuuksien mukaan hyödynnetty alueella kulkevia teitä sekä moottorikelkkareittiä/talvitietä. Reitiltä tiedossa olleet ja maastossa havaitut luontoarvokohteet on huomioitu ja kierretty mahdollisuuksien mukaan. Hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin arvioitiin kokonaisuudessaan vähäisiksi. Seuraavaan on koottu keskeisimmät vaikutukset. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputkireitin luonnonympäristö on pääosin tavanomaista talousmetsämaata. Lisäksi reiteillä on kosteikkoja, joista suurin osa on ojitettuja. Purkuputken rakentamisesta kasvillisuuteen kohdistuvat vaikutukset keskittyvät varsinaisen putkilinjan (leveys 30 m) alueelle. Tämän kasvillisuudeltaan muuttuvan maastokäytävän reunoille voi kohdistua satunnaista ja palautuvaa kulumista työkoneiden kulkemisesta. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Mikäli 50 kilometrin pituinen putkireitti olisi kauttaaltaan puustoinen, maastokäytävästä poistettaisiin puuta yhteensä 150 hehtaarilta (reitit leveys 30 m). Laskelmat ovat suuntaa antavia, sillä reitillä on ennestään avoimia tai vähäpuustoisia alueita. Toisaalta laskelmassa ei ole huomioitu uusien huoltoteiden tarvitsemää maa-alaa. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Reitin varrella on lähteitä kolmessa kohdassa. Lähteet on huomioitu putkireitin tarkemmassa suunnittelussa. Purkuputken rakentamisessa hyödynnetään näillä kohdilla olemassa olevaa tielinjausta ja/tai putkireitti on siirretty lähdeympäristöjen kohdalla kulkemaan Konttijärventien vastakkaisella puolella. Purkuputken rakentamista varten tarvittava noin 30 metrin levyinen putkikäytävä ei sijoitu rajattujen lähteikkökohteiden alueelle. Itse kaivantoalueen leveys on putkikäytävän alueella vain joitakin metrejä ja lähteikköjen kohdalla kaivantoalue sijoitetaan 30 m käytävän alueella lähteiköistä nähden alueen vastakkaiseen reunaan. Rakentamistoimet eivät ulotu siten lähdeympäristöihin saakka eikä lähdeympäristöjen luonnontila näin ollen vaarannu. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputkireitin läheisyyteen sijoittuu neljä Suomen metsäkeskuksen (2022) rajaamaa metsälakikohdetta, joista kahdelle (Korttelintien idänpuoleinen puronvarsi, Myllyojan pohjoisranta) tulee kohdistumaan vaikutuksia purkuputken kaivuutöistä ja puuston raivauksesta. Lisäksi kaivospiirin alueelta tulee suurelta osin häviämään metsälakikohteeksi sopiva ruoho- ja heinäkorpi (Ruohokorvet EN, Ymmyrkäisaavan itäpuolella).

Putkilyn kaivamisesta ja rantavyöhykkeiden puuston raivauksesta tulee kohdistumaan vaikutuksia myös muutamille putkireitin ylittämille puroille (Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet EN). Vain osa uomista on luonnontilaisen kaltaisia ja edustavia. Lisäksi kaivospiirin alueella alitetaan uomaltaan luonnontilaisesti mutkittleva Ruonajoki. Uomat alitetaan pääsääntöisesti kaivamalla. Alituskohdilla rantavyöhykkeen kasvillisuuteen kohdistuu paikallisia vaikutuksia ja rannan suojapuustoa joudutaan kaatamaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Reitti ylittää muutamia uhanalaisia suotyyppejä käsittäviä luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kosteikkoja. Purkuputken rakentamisen seurauksena nämä kohteet tulevat muuttumaan ja menettämään luonnontilansa putkireitin kohdalta. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputkireitin ympäristössä esiintyy neljää tiukasti suojeltua kasvilajia (2 uhanalaista lajia, lapinleinikki ja suovalkku). Lajiesiintymät on huomioitu ja kierretty riittävien suojaetäisyyksien päästä. Reitin varrella sijaitsee lisäksi vaarantuneen (VU) lettohernesaran laaja ja runsas esiintymä, jonka ydinalue on kierretty pohjoisen puolelta niin kaukaa kuin alueen korkeussuhteet antoivat putkisuunnittelun kannalta myöten. Joitakin lettohernesaroja tulee kuitenkin häviämään hankkeen toteutuksen myötä, sillä laji on levinnyt pohjoisen suuntaan alueen ojanvarsilla. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Lisäksi purkuputkireitin ympäristössä on muita suojellisesti huomioitavien kasvilajien esiintymiä. Niistä useat sijoittuvat kierretyille lähdekohteille. Ymmyrkäisaavalla vaaleasaran (vastuulaji) ja rimpivihvilän (RT) esiintymiä voi hävitä tai taantua suoalueelle kohdistuvan rakentamisen ja suon kuivumisen takia. Lisäksi rakennustöistä voi kohdistua vaikutuksia Konttijärventien pientareilla kasvavan ahokissankäpälän (NT) esiintymille. Ahokissankäpälää esiintyy vähäisesti myös lettohernesaran valtaamien ojien varsilla. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.7.2 Toimintavaihe

Purkuputken toiminnan aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä putkilyn maastokäytävälle kasvavan puuston raivauksiin sekä mahdollisiin putken huoltotöihin. Työkoneiden liikkumiseen liittyen putkilynauksen lähiympäristöön voi kohdistua vähäistä kasvillisuuden kulumista. Kulumisvaikutukset eivät käytännössä eroa alueella muutenkin harjoitettavan metsätalouden vaikutuksista. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputken maastokäytävästä kohdistuu ympäröiville luonnonalueille reunavaikutusta, joka voi vaikuttaa valo-olosuhteisiin ja pienilmaston muutoksiin, ja sitä kautta kasvillisuuteen sekä kasvilajiston koostumukseen. Merkittävä osuus putkireitistä sijoittuu nykyisten teiden tai muiden reittien yhteyteen, missä jo on reunavaikutusta. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.7.3 Toiminnan jälkeinen vaihe

Purkuputkilinjauksella toiminnan päättymisen jälkeiset vaikutukset ovat vähäisiä. Alueen kasvillisuus saa ennallistua luontaisesti, mikä tapahtuu erilaisilla kasvupaikoilla eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös toiminnan jälkeisestä maankäytöstä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.8 Vaikutukset eläimistöön

9.8.1 Rakentamisvaihe

Purkuputken rakentaminen aiheuttaa metsäympäristöjen linnustolle ja muille eläimille elinympäristön menetystä ja pirstaloitumista. Luonnonalueiden pirstoutumista tapahtuu lähinnä raivattavalla uudella putkilinjalla, kun alueen puustoa poistetaan ja muodostuu puuton käytävä. Uuden käytävän osuudet sijoittuvat talousmetsien alueelle, joilla metsää hakataan joka tapauksessa. Arvokkaimpien metsäalueiden kohdalla putkilinja kulkee tien vieressä. Puuton putkilinja voi toimia kulkuväylänä ja ruokailualueena joillekin eläimille. Eläimistön kannalta putkilinjan aiheuttamat muutokset arvioidaan kuitenkin vähäisiksi, sillä linja seuraa pitkälti jo olemassa olevaa tiestöä. Alueella harjoitetaan myös paljon metsätaloutta, joka aiheuttaa vastaavia muutoksia eläimiin ja elinympäristöihin. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Rakennustöiden aikana melusta ja lisääntyneestä liikkumisesta alueella aiheutuu häiriötä linnuille ja muille eläimille. Eri eläinlajien reaktioetäisyys häiriöille vaihtelee muutamista kymmenistä metreistä useisiin kilometreihin. Hankkeen rakennustöistä aiheutuva häiriö on paikallista ja väliaikaista, eikä sillä arvioida olevan pysyvää vaikutusta linnustoon tai muihin eläimiin. Häiriöt voidaan minimoida ajoittamalla rakentaminen lintujen pesimäajan ulkopuoliselle ajalle, kuten loppukesään-alkutalveen. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Purkuputken rakennustöistä aiheutuvat vaikutukset suojelullisesti huomionarvoiseen linnustoon ja eläimistöön rajoittuvat pitkälti Suhangon kaivospiirin alueelle, missä putkihanke kytkeytyy muihin kaivostoimintoihin liittyvään laajamittaiseen rakentamiseen. Kaivosalueella purkuputken kaivaminen ei lisää itse kaivostoiminnan ja sen käynnistämisen aiheuttamia ympäristövaikutuksia. Rakennustöiden osalta tulee huomioida häirintävaikutus alueella esiintyvään erityisen suojeltuun lintulajiin ja sen tekopesään. Suojellun lintulajin osalta toiminta tulee tapahtumaan viranomaisyhteistyössä ja -ohjauksessa. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

9.8.2 Toimintavaihe

Purkuputkihankkeella arvioidaan olevan vähäisiä toiminnan aikaisia vaikutuksia linnustoon ja muuhun eläimistöön. Vaikutuksia voi aiheutua lähinnä putkilinjan huoltoraivauksiin ja mahdollisiin putken huoltotöihin liittyvistä satunnaisista

häiriövaikutuksista. Putkilinja kulkee kuitenkin pääasiassa jo ennestään ihmistoiminnan muokkaamilla alueilla. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Purkuputken aiheuttaman puuttoman käytävän ylittäminen lisää etenkin pienten eläinten altistumista saalistajille, kuten petolinnuille ja nisäkäspedoille. Suurpetojen lisääntymis- ja levähdyspaikat eivät sijaitse tavallisesti avoimilla puuttomilla käytävillä, joten petoeläimille ei aiheudu vaikutuksia. Suurpedot ja petolinnut saattavat hyödyntää avointa johtokäytävää liikkeessaan ja saalistaessaan reviiirillä. Putkilinjalle muodostuva matala pensasmainen kasvillisuus voi houkutelaa suurpetojen ja petolintujen saaliseläimiä ruokailemaan, mikä voi helpottaa petojen ravinnon saantia. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Purkuputkilinjan varrella merkittävimmät biotoopit ovat vaarojen rinteiden ja Piilolammen ympäristön vanhat havumetsät. Näihin kohdistuva pirstaloiva vaikutus heikentää metsälajien elinympäristöjen laatua ja lisää reunavaikutusta. Vaikutukset voidaan kuitenkin todeta vähäisiksi, sillä putkilinjan sijoituksessa pääasiassa olemassa olevien teiden viereen. Tällöin metsiin ei raivata kokonaan uutta puutonta käytävää, vaan jo olemassa oleva käytävä levenee. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.8.3 Toiminnan jälkeinen vaihe

Toiminnan päättymisen jälkeen purkuputki jätetään ensisijaisesti paikoilleen ja vain maan pinnalle ulottuvat rakenteet poistetaan. Tällöin eläimistöille koitua haitta on huomattavasti pienempi, kuin tilanteessa, jossa putki poistettaisiin. Käytöstä poiston jälkeen purkuputken linja saa ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

9.9 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

9.9.1 Rakentamisvaihe

Purkuputken rakentamisen aikana linjalta poistetaan puusto noin 20–30 metrin levyiseltä alueelta. Lisäksi linjalle rakennetaan tarvittavat huoltotiet. Rakentamisaikana linjalla on käytössä myös useita erilaisia koneita ja työmaalle tuodaan putken rakennusmateriaaleja, millä on myös väliaikaista maisemavaikutusta.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia vähentää se, että putkilinja kulkee suurimman osan matkaa olemassa olevan tiestön vierellä, jolloin tarve puuston kaatamiselle linjalta on vähäinen. Kemijokivarressa purkuputkireitti ja rantautumiskohta on suunniteltu siten, että ne kulkevat mahdollisimman etäällä asutuksesta.

Purkuputkilinjan lähialueella ainoat korkeat alueet ovat Kivaloiden vaarajakso, jonka välistä ja pohjoispuolelta linja kulkee. Kivaloiden vaarat ovat pääosin puustoisia, jolloin niiden laeltakaan linjakäytävä ei todennäköisesti ole selvästi nähtävissä.

Purkuputkilinjauksessa on huomioitu tunnetut muinaisjäännökset kiertämällä ne. Lähimmäksi purkuputkilinjaa sijoittuvia muinaisjäännöksiä ovat Konttijoki 2 ja Konttijärvi -nimiset kivikautiset asuinpaikat noin 15–20 metrin etäisyydellä purkuputkilinjalta. Purkuputkihankkeella ei siten ole vaikutuksia muinaisjäännöksiin.

9.9.2 Toimintavaihe

Purkuputken toiminnan aikaiset maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset ovat pitkälti verrattavissa rakentamisvaiheen vaikutuksiin. Toimintavaihe eroaa rakentamisvaiheen vaikutuksista kuitenkin siinä, että toimintavaiheessa linjalla ei liiku rakentamiseen liittyvää kalustoa ja kasvillisuuden annetaan ainakin osittain kasvaa linjalle. Kestää kuitenkin useita vuosia ennen kuin puuton linjakäytävä alkaa kunnolla kasvittua ja käytävän havaitseminen maastossa vaikeutuu.

Kemijokivarsi ja Reutuaavan kylä ovat voimassa olevissa maakunta- ja yleiskaavoissa merkitty kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiksi alueiksi, joiden maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyttäminen on huomioitava suunnittelussa. Reutuaavan kylässä purkuputkilinja kulkee suurelta osin olemassa olevan maantien vieressä, mikä vähentää alueeseen kohdistuvia vaikutuksia. Putkilinja on nähtävissä lähinnä metsässä kulkiessa sekä parista kohtaa maanteiltä. Purkuputki tullaan upottamaan joen pohjaan, jolloin sen rakenteet eivät ole nähtävissä veden pinnalla.

Peltoalueilla tai niiden lävitse esimerkiksi tiellä kulkiessa putken rakentamistyöt ovat paikoin nähtävissä. Muilta osin linja on käytännössä nähtävissä metsässä tai maantiellä liikkeessa. Kemijokivarressa putkireittivaihtoehtojen rantautumispaikat on suunniteltu siten, ettei niistä ole tärkeitä näkymäsektoreita joelle ja vastarannalle. Lisäksi vastarannalle on etäisyyttä noin 600–700 metriä. Rantautumispaikkaa vastapäätä sijaitsee Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat -niminen RKY-kohde, mutta siihenkin etäisyyttä tulee useita satoja metrejä, jolloin putken rantautumiskohta ei ole selvästi nähtävissä. Kemijokivarteen, Reutuaavan ja Suolijoentien varrelle sekä Konttijärven rannalle sijoittuu inventoituja rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Nämä kohteet sijaitsevat kuitenkin melko etäällä purkuputkilinjauksesta (lähimmillään noin 200 metrin etäisyydellä), joten hankkeella ei arvioida olevan näihin kohteisiin vaikutusta.

9.9.3 Toiminnan jälkeinen vaihe

Toiminnan päättymisen jälkeen purkuputki jätetään ensisijaisesti paikoilleen ja vain maan pinnalle ulottuvat rakenteet poistetaan, sillä kielteinen vaikutus on huomattavasti pienempi verrattuna putken poistamiseen. Kasvillisuus voi hiljalleen palautua kaikkialle putkikäytävällä, jolloin se ei aiheuta enää rajoituksia metsän kasvullekaan.

9.10 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Purkuputkihankkeen ja Suhangon kaivoshankkeen yhteisvaikutuksia voidaan nähdä aiheutuvan vain aluetaloudelle ja poronhoidolle (YVA-selostus, liite 1). Kaivoshankkeen ja purkuputkihankkeen merkittävänä myönteisenä yhteisvaikutuksena ovat vaikutukset työllisyyteen ja aluetalouteen. Suhangon kaivoshankkeen vaikutukset poronhoitoon on arvioitu vuosina 2013–2014 toteutetussa YVA-menettelyssä huomattavan kielteisiksi. Varsinaisen kaivoshankealueen vaikutukset kohdistuisivat pääosin Isosydänmaan paliskunnan laidunalueille, joskin myös Narkauksen paliskunnan eteläosissa laiduntavat porot liikkuvat alueella. Purkuputki sijoittuu suurelta osin Narkauksen paliskunnan alueelle.

Isosydänmaan paliskunnan alueella on lisäksi kaksi tuulivoimapuistohanketta Simon kunnan alueella, jotka ovat YVA ja/tai kaavoitusvaiheessa. Mainitut tuulipuistohankkeet yhdessä purkuputkihankkeen kanssa vähentävät Isosydänmaan paliskunnan laidunalueita. Tervolan kunnan alueelle meneillään ovat tuulipuistohankkeet, jotka sijaitsevat Narkauksen paliskunnan alueella ovat Pitkämaa ja Hevosselkä. Lisäksi Rovaniemen alueella on käynnistymässä Lamurin hankkeen kaavoitusprosessi. Yhden tuulivoimalan rakennuspaikalta, asennuspaikalta ja kokoamisalueelta raivataan puustoa yhteensä karkeasti noin 1,5 ha verran, joten tuulivoimahankkeiden voimaloiden takia puustoa raivataan yhteensä noin 175 ha. Lisäksi Isosydänmaan alueella on toiminnassa olevia puistoja. Näiden aiheuttama suora laidunmenetys on noin 96 ha.

Narkauksen ja Isosydänmaan alueilla on myös jonkin verran toiminnassa olevia turvetuotantoalueita. Turvetuotantoalueiden aiheuttamat suorat laidunmenetykset ovat noin 464 ha Narkauksen paliskunnassa ja 3010 ha Isosydänmaan paliskunnassa.

Merkittäviä muita hankkeita lähialueella, joiden päästöillä tai muilla ympäristövaikutuksilla voisi olla merkittäviä ja nykyisestä muuttuvia yhteisvaikutuksia ei ole tiedossa.

10 Vaikutusten lieventäminen koko purkuputken (54 km) osalta

Yleisesti haitallisten vaikutusten lieventäminen on pyritty monelta osin huomioimaan suunnittelussa mm. YVA-menettelyn aikana saadun palautteen avulla. Maiseman ja maankäytön kannalta kielteisiä vaikutuksia on pyritty lieventämään sijoittamalla purkuputkilinja suurelta osin, noin 26 km, olemassa olevien teiden varsille. Mikäli kasvillisuuden annetaan kasvaa linjalle käyttövaiheessa, vaikka osittainkin, vähennetään sillä maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia. Muinaisjäännösten säilyttämisessä, mikäli rakentamista tapahtuu kohteen läheisyydessä, on tärkeää huomioida riittävä suojavajöhyke.

Kallioperään kohdistuvia vaikutuksia on pyritty vähentämään minimoimalla ohuen maapeitteen läpi menevää putkiosuutta. Mahdolliset happamat sulfaattimaat otetaan

huomioon rakennussuunnitteluvaiheessa ja mahdolliset purkuputkilinjalla esiintyvät happamat maamassat käsitellään niin, ettei niistä aiheudu haittaa ympäristölle. Purkuputkilinjan rakentamisalueella happamien sulfaattimaiden hapettumisen ehkäisemiseksi ensisijainen toimenpide on välttää niiden kaivua ja pengertää putkilinja, mikäli happamia sulfaattimaita esiintyy tavoiteltua kaivutasoa ylempänä. Purkuputken kaivutyössä ei arvioida syntyvän happamien sulfaattimaiden lisäksi muita, ei-happamoituvia ylijäämämaita, vaan tavanomaisen maa-aineksen kyseessä ollessa kaivumaat sijoitetaan takaisin kaivantoon. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022; Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Pohjavesien osalta mahdollisille yksityiskaivoille aiheutuva haitta voidaan ehkäistä rajoittamalla raskaiden koneiden liikkumista rengaskaivojen läheisyydessä. Mikäli putki sijoittuu alueelle, jossa pohjavesi on lähellä maanpintaa tai on vaarana pohjaveden purkautuminen, vaikutuksia voidaan estää esim. kaivantosuluilla, joiden tarkoituksena on katkaista kaivannon suuntainen pinta- ja pohjaveden virtaus ja estää pohjavedenpinnan aleneminen kaivannon vaikutuksesta. Työkoneisiin tarvittavaa polttoainetta varastoidaan siirrettävissä työmaakäyttöön tarkoitetuissa valuma-altaallisissa säiliöissä. Öljyvahinkoihin (ml. hydraulioöljyvuodot) työmailla varaudutaan kaikkien siellä olevien toiminnanharjoittajien osalta siten, että alueelle hankitaan imeytysainetta, jolla mahdollisen öljyvahingon sattuessa öljy saadaan kerättyä talteen. Lisäksi pehmeiköissä rakennetaan mahdollisuuksien mukaan talviaikaan, sillä ympäristövaikutukset rakentamisen aikana pienenevät, kun maa on jäässä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Vesistöihin kohdistuvia haittoja pyritään lieventämään pitämällä kaivosalueen puhtaat ja likaantuneet vedet erillään. Puhtaat aluevedet johdetaan niiden luontaisia reittejä vastaanottavaan vesistöön, jotta muutokset vesistöjen virtaamiin olisivat mahdollisimman vähäiset. Likaantuneet vedet kuten kuivanapitovedet sekä sivukivialueiden suotovedet kerätään ja puhdistetaan ennen johtamista purkuputkeen. Typpipitoisuutta pyritään hillitsemään räjähdysaineiden optimoinnilla. Käsiteltyjen purkuvesien määrää ja laatua tarkkaillaan viranomaisen hyväksymällä tavalla. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Purkuputkihankkeen luontovaikutukset on pyritty minimoimaan hankkeen suunnitteluprosessin kuluessa huomioimalla ja mahdollisuuksien mukaan kiertämällä reitin varrelle sijoittuvat luontoarvokohteet. Muun muassa vaarantuneen lettohernesaran elinympäristön ydinalue kierrettiin niin kaukaa kuin alueen korkeussuhteet antoivat putkisuunnittelun kannalta myöten. Putkireitin lähiympäristössä sijaitsevat luontoarvokohteet on syytä huomioida purkuputkeen liittyvien rakennustöiden, huoltoteiden sijoittelun sekä putken toiminnan aikaisten huoltoraivausten yhteydessä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Linnustoon kohdistuvia, rakentamisesta johtuvia häiriövaikutuksia voidaan minimoida ajoittamalla työt lintujen pesimäkauden ulkopuolelle. Näin myös erityisesti suojeltavan lajin pesiin kohdistuvat vaikutukset minimoituvat. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan vähentää mm. oikeanlaisen ajoituksen avulla. Rakennustyöt tehdään päiväsaikaan ja rakentaminen peltoalueilla tehdään viljelysajan ulkopuolella. Purkuputkilinjan yleisten teiden alittamiset tehdään poraamalla, jolloin liikenne tiellä ei katkea rakentamisen aikana. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Poronhoidolle aiheutuvia haittoja voidaan lieventää korvaamalla paliskunnalle pysyvästi menetetyt alueet. Neuvotteluiden perusteella yhteisesti todettuja laidunmenetyksiä voidaan korvata paliskunnalle vuosittain, kunnes menetykset poistuvat ja alue palaa pääosin porolaitumeksi. Vaikutusten lieventämistoimien kannalta on tärkeää, että porojen käyttäytymistä ja sen muutoksia seurataan jatkuvasti. Tässä voidaan käyttää apuna yhtiön toimesta hankittujen GPS-pantojen antamaa tietoa. GPS-pantaseuranta on aloitettu keväällä 2013. Yhtiön kustantamia pantoja on ollut, huollon ja rikkoontumisten vuoksi, vaihtelevasti käytössä noin 30 kappaletta (Narkaus ja Isosydänmaa). Maaliskuussa 2023 yhtiö on hankkinut Narkauksen paliskunnalle 20 GPS-pantaa asennettavaksi purkuputkilinjalla laiduntaville poroille. Pantojen data analysoidaan ennen kaivostoiminnan aloittamista. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Lisäksi poronhoidolle aiheutuvia haittoja on mahdollista lieventää purkuputken rakentamisen ajoittamisella. Laitisenkankaan erotusaitaa käytetään syys- ja talviaikaan, joten putken rakentamistoimet erotusaidan lähellä aiheuttaisivat vähiten haittaa kesällä. Avoin putkilinjareitti ja uudet huoltotiet muodostavat etenkin talviaikaisen riskin, jota pyritään vähentämään mm. välttämällä turhien huoltoteiden rakentamista ja aurattuna pitämistä talvisin. Muita keinoja ovat esimerkiksi linjan poikki kulkevien esteaitojen rakentaminen ja kasvillisuuden istuttaminen sekä luvattoman kelkkailun tehostettu estäminen. Suhanko Arctic Platinum Oy käy säännöllistä keskustelua paikallisten (Narkauksen ja Isosydänmaan) paliskuntien kanssa, ja alueella mahdollisesti heidän toimintaansa vaikuttavista tehtävistä töistä keskustellaan aina etukäteen heidän kanssaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputkilinja kulkee suurelta osin teiden varsilla, millä osaltaan vähennetään maiseman kannalta kielteisiä vaikutuksia. Mikäli kasvillisuuden annetaan kasvaa linjalle käyttövaiheessa, vaikka osittainkin, vähennetään sillä maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia. Muinaisjäännösten säilyttämisessä, mikäli rakentamista tapahtuu kohteen läheisyydessä, on tärkeää huomioida riittävä suojavyöhyke. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

11 Toiminnan lopettaminen ja jälkihoito

Kaivostoiminnan päättyessä veden johtaminen purkuputkella Kemijokeen loppuu kaivoksen aktiivisen sulkemisvaiheen jälkeen. Sulkemisen jälkeinen vesistökuormitus suuntautuu Ruonajokeen ja Konttijokeen.

Aktiivisen sulkemisvaiheen jälkeen purkuputken osalta puretaan näkyvät maanpäälliset osat kuten pumppaamot ja venttiilit. Putki on tarkoitus jättää maaperään ympäristövahinkojen minimoimiseksi. Ympäristölle koituva haitta on huomattavasti pienempi, mikäli putki jätetään paikoilleen, ja vain maan pinnalle ulottuvat rakenteet poistetaan ja täytetään maa-aineksella. Toiminnan päätyttyä kasvillisuus voi hiljalleen palautua kaikkialle putkikäytävällä, jolloin se ei aiheuta enää rajoituksia metsän kasvulle ja alueen ennallistumiselle. (AFRY Finland Oy 2023)

Purkuputken sulkemistoimenpiteet voidaan aloittaa, kun kaivannaisjätteiden jätealueiden passiivinen suotovesien hallinta (peittorakenteet) on saatu varmistettua ja aktiiviselle vesienhallinnalle ei ole enää tarvetta. Suhanko Arctic Platinum Oy on varannut n. 72,9 M€ (Alv. 24 %) koko kaivostoiminnan sulkemiskustannuksiin. Purkuputken osalta sulkemiskustannuksiksi on arvioitu n. 188 000 € (Alv 24 %). (AFRY Finland Oy 2023)

12 Lähteet

AFRY Finland Oy. 2022. Suhangon kaivoshankkeen purkuputki. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Tuotantovaiheen aluevesitase- ja kuormataseraportti.

Birdlife Suomi ry, 2022. Tärkeitä lintualueita. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>

Geovisor Oy 2021. Ground Penetrating Radar Survey in Suhanko, Spring 2021. Report date 27.5.2021.

GTK (Geologian tutkimuskeskus) 2012a. Profiilipiste HAH1-2012-16. Viitattu 21.1.2022. Saatavilla osoitteessa: https://tupa.gtk.fi/havainto-lomake/happamat_sulfaattimaat_250k/HAH1-2012-16.pdf

GTK (Geologian tutkimuskeskus) 2012b. Profiilipiste HAH1-2012-17. Viitattu 21.1.2022. Saatavilla osoitteessa: https://tupa.gtk.fi/havainto-lomake/happamat_sulfaatti-maat_250k/HAH1-2012-17.pdf

GTK (Geologian tutkimuskeskus) 2022. Suuralueellinen geokemia. Viitattu 21.1.2022. Saatavilla osoitteessa: <https://hakku.gtk.fi/fi/locations/search>

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., Liukko, U. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. (The 2019 Red List of Finnish Species). Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Lokio J. 1997. Lapin kulttuuriympäristöohjelma. Lapin ympäristökeskus.

Maanmittauslaitos 2022. Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

Museovirasto 2009. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, RKY 2009.

Paliskuntain yhdistys 2022. Paliskuntien tiedot. <https://paliskunnat.fi/py/paliskunnat/paliskuntien-tiedot/narkaus/> ja <https://paliskunnat.fi/py/paliskunnat/paliskuntien-tiedot/isosydanmaa/>. Viitattu 1.12.2022.

Pöyry Finland Oy, 2018. Suhangon kaivoshankkeen viitasammakkoselvitys. Suhanko Arctic Platinum Oy.

Ramboll Finland Oy 2021. Suhangon kaivostien ja kaivoksen aluetaloudelliset vaikutukset. 16.3.2021.

Sarala ja Rossi 2006. Rovaniemen – Tervolan alueen glasiaalimorfologiset ja stratigrafiset tutkimukset ja niiden soveltaminen geokemialliseen malminetsintään. Geologian tutkimuskeskus, Tutkimusraportti 161, 115 sivua.

Suhanko Arctic Platinum Oy, 2023. Suhangon kaivoshankkeen ympäristö- ja vesitalouslupahakemus. 28.3.2023 LUONNOS

Suhanko Arctic Platinum Oy, 2022. Suhangon kaivoshankkeen purkupuutki. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

SYKE, 2022. Ympäristöhallinnon avoimet ympäristötietojärjestelmät. Karpalo-karttapalvelu. Saatavissa: <http://www.syke.fi/avointieto>

Tervolan kunta. Kemijokivarren osayleiskaavat. <https://tervola.fi/asuminen-ja-rakenta-minen/kaavoitus/yleiskaavat/>.

Tervolan riistanhoitoyhdistys, 2022. Vastaus sähköpostitiedusteluun Tervolan riista- ja muusta eläimistöä (17.2.2022).

Tukes, 2023. Kaivosrekisterin karttapalvelu, malminetsintä. Saatavissa: <https://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri/> [viitattu 9.3.2023].

Ymparisto.fi 2022. Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020.

LUPAHAKEMUS KAIVOKSEN APUALUEEN PERUSTAMISEKSI

LIITE 3:

Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta

Suhanko Arctic Platinum Oy

13.2.2024 (korvaa 28.9.2023 päivätyn selvityksen kokonaisuudessaan)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	Toiminnan edellytykset	4
3	Hankkeen tarpeellisuus	4
4	Yleisiin ja yksityisiin etuihin kohdistuvat vaikutukset ja niiden lievennyskeinot	6
4.1	Poronhoito.....	6
4.2	Muut mahdolliset rajoitteet	8
5	Toiminnan lopettaminen ja jälkihoito.....	13
6	Yhteenveto	14
7	Viitteet.....	15

LIITTEET

1. Konttijärven ja Ahmavaaran kaivosalueiden sulkemisen vakuusarvio (22.2.2023)

1 Johdanto

Suhanko Arctic Platinum Oy suunnittelee purkuputkilinjauksen rakentamista kaivosalueelta Kemijokeen Ossauskosken voimalaitoksen läheisyyteen. Kaivosyhtiö hakee kaivoslain (621/2011) 34 §:n mukaista lupaa kaivoksen apualueen perustamiseksi suunnitellulle purkuputkilinjaukselle. Apualueen pinta-ala on noin 137 ha. Purkuputken käyttöönotto mahdollistaa kaivoksen purkuvesien johtaminen virtaamallaan riittävän kokoiseen vesistöön eli Kemijokeen, millä vältetään mahdolliset haitalliset vaikutukset latvavesistöille. Yhtiö hakee myös rajoitettua käyttöoikeutta putkilinjauksen ja tukitiestön alle jääville maa- ja vesialueille. Rajoitettua käyttöoikeutta haetaan purkuputken ja tarvittavan huoltotiestön rakentamiselle, purkuputken asentamiselle sekä vesien johtamiselle putken kautta uuteen purkupaikkaan. Kaivosalueen käyttöoikeuden ja muiden erityisten oikeuksien lunastaminen tullaan suorittamaan kaivostoimituksen yhteydessä. Yhtiö hakee myös kaivoslain 169 §:n mukaista lupaa purkuputken rakentamistöiden aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta.

Kaivoslain (621/2011) 52 §:n mukaisesti kaivoluvassa on annettava yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset määräykset:

1. kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi tai rajoittamiseksi sekä ihmisten terveyden ja yleisen turvallisuuden varmistamiseksi;
2. toimenpiteistä, joilla varmistetaan, että kaivostoiminnassa ei harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta;
3. esiintymän hyödyntämisen laajuutta ja tuloksia koskevasta selvitysvelvollisuudesta;
4. poronhoidolle aiheutuvien haittojen vähentämiseksi erityisellä poronhoitoalueella;
5. sen varmistamiseksi, ettei luvassa tarkoitetulla toiminnalla vaaranneta saamelaiden asemaa alkuperäiskansana saamelaiden kotisutualueella ja kolttien kolttalain mukaisia oikeuksia kolttala-alueella;
6. kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvästä vakuudesta 10 luvun mukaisesti sekä muista lopettamiseen liittyvistä ja lopettamisen jälkeisistä velvollisuuksista;

7. lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettavasta määräajasta;

8. muista kaivosluvan nojalla tapahtuvaa toimintaa koskevista seikoista sen varmistamiseksi, ettei toiminnasta aiheudu tässä laissa kiellettyä seurausta;

9. muista yleisen ja yksityisen edun kannalta välttämättömistä ja luvan edellytysten toteuttamiseen liittyvistä seikoista.

2 Toiminnan edellytykset

Suhangon kaivoshanke on ollut pitkään, 2000-luvun alusta lähtien suunnitteluvaiheessa, mutta nyt kaivos on etenemässä kannattavuusselvityksien kautta toteutukseen. Merkittävimmät hyödynnettävät metallit kaivoshankkeessa ovat platinaryhmän metallit palladium ja platina sekä kupari, nikkeli ja kulta. Hankkeesta vastaavana toimii Suhanko Arctic Platinum Oy eli SAP, joka on koko kaivoshankkeen kehittäjä ja lupien haltija. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

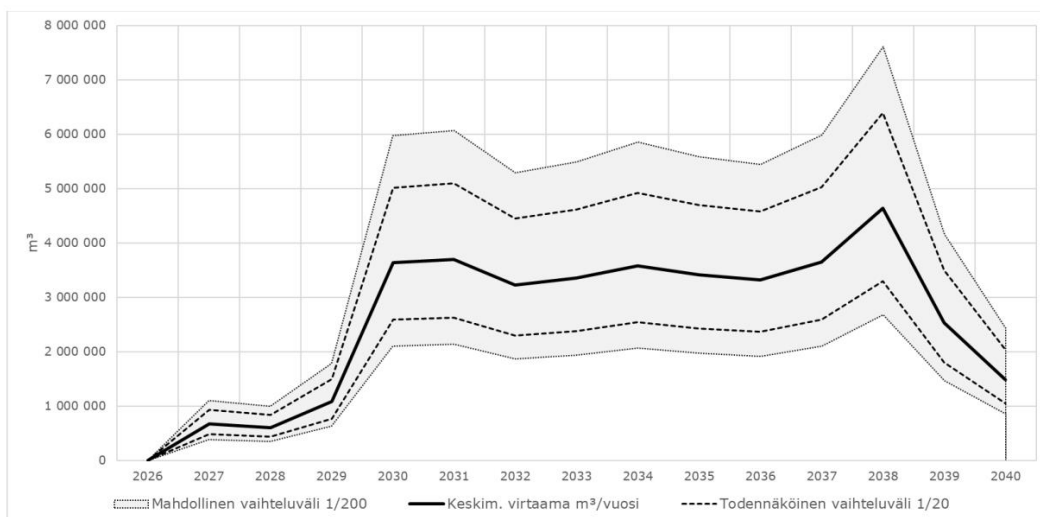
Tähän mennessä arvioitujen malmivarojen perusteella, Suhangon kaivospiirin alueelle suunnitellut Konttijärven ja Ahmavaaran avolouhokset, sekä kaivospiiriltä noin viisi kilometriä koilliseen suunniteltu Suhanko Pohjoinen avolouhos mahdollistavat noin 22 vuoden tuotantovaiheen. Suunnitelman mukaan malmin louhinta eli rikastamon syöttömäärä on kaivostoiminnan alussa 5 milj. tonnia vuodessa ja täysi kapasiteetti on 10 milj. tonnia vuodessa. Tuotantovaiheessa kaivoksen arvioidaan työllistävän suoraan noin 400 työntekijää minkä lisäksi alueella työskentelee tilanteen mukaan 300–600 urakoitsijaa. Kaivoksen rakentaminen tulee viemään 2–3 vuotta ja tänä aikana työpaikkoja on arvioitu syntyvän noin 1 000. Lisäksi purkuputkityömaan on arvioitu työllistävän suoraan noin 30–40 henkilöä. Tämän lisäksi työmaa työllistää välillisesti esimerkiksi rakennusmateriaalien valmistuksessa ja alueen palvelujen hyödyntämisessä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

3 Hankkeen tarpeellisuus

Kaivoshankealue sijaitsee Simojoen ja Kemijoen valuma-aluerajalla. Nykyisen ympäristö- ja vesistöluvan (Dnro PSY-2004-Y-80) mukaan kaivoksen purkuvedet johdettaisiin Takalammen kautta Konttijärveen – Konttijokeen – Vähäjokeen – Kemijokeen. Purkuputken rakentamisen jälkeen purkuvedet johdetaan lähivesistöjen sijaan purkuputkella Kemijokeen. Suunnitellun purkuputken pituus on noin 53,8 kilometriä (maahan asennettu osuus) ja haettavan purkuputken apualueen leveys

on 30 metriä. Purkuputki sijoittuu Ranuan ja Tervolan kuntien alueille itä-länsisuuntaisesti, päättyen Kemijokeen Ossauskosken alajuoksulle. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Purkuputkeen johdettavaksi suunniteltu vesi on kaivosalueen toiminnoista kerättyä vettä, joka koostuu louhoksien kuivatusvesistä, rikastamoalueen hulevesistä sekä rikastushiekka-altaalle, sivukivialueille ja malmin välivarastoalueille sateena kertyvistä vesistä. Rikastusprosessissa kierrätetään vettä mahdollisimman paljon. Vesikierron ylimäärävesi eli nk. ylitevesi käsitellään aktiivisessa vedenkäsittelyprosessissa ja johdetaan sen jälkeen purkuputkeen. Veden pitoisuus- ja kuormitusarvioiden perusteella ylitevedestä tulee poistaa alumiinia ja fosforia ennen veden johtamista purkuputkeen. Purkuputkeen johdettavan veden määrä riippuu kulloinkin tuotannollisessa käytössä olevien kaivostoimintojen pinta-alasta ja sateisuuden vaihtelusta sekä pohjavesipurkauman osalta louhinnan vaiheista. Yliteveden määrä, joka on ennustettu vesitasemallin avulla, on ensimmäisinä tuotantovuosina noin 1 milj. m³ luokkaa, mutta kasvaa muutaman vuoden jälkeen noin 4 milj. m³ purkuvesimäärään (Kuva 3-1). Äärimmäisen sateisina vuosina purkuvesimäärä voi olla jopa 8 milj. m³ ja äärimmäisen vähäsateisena vuotena purkuvesimäärä olisi alle 3 milj.m³. Koska kaivostoimintojen pinta-alat ovat suuria, vuosisadanta ja sen mahdolliset vaihtelut vaikuttavat merkittävästi kaivoksen vesikierrossa olevaan vesimäärään. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022; Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

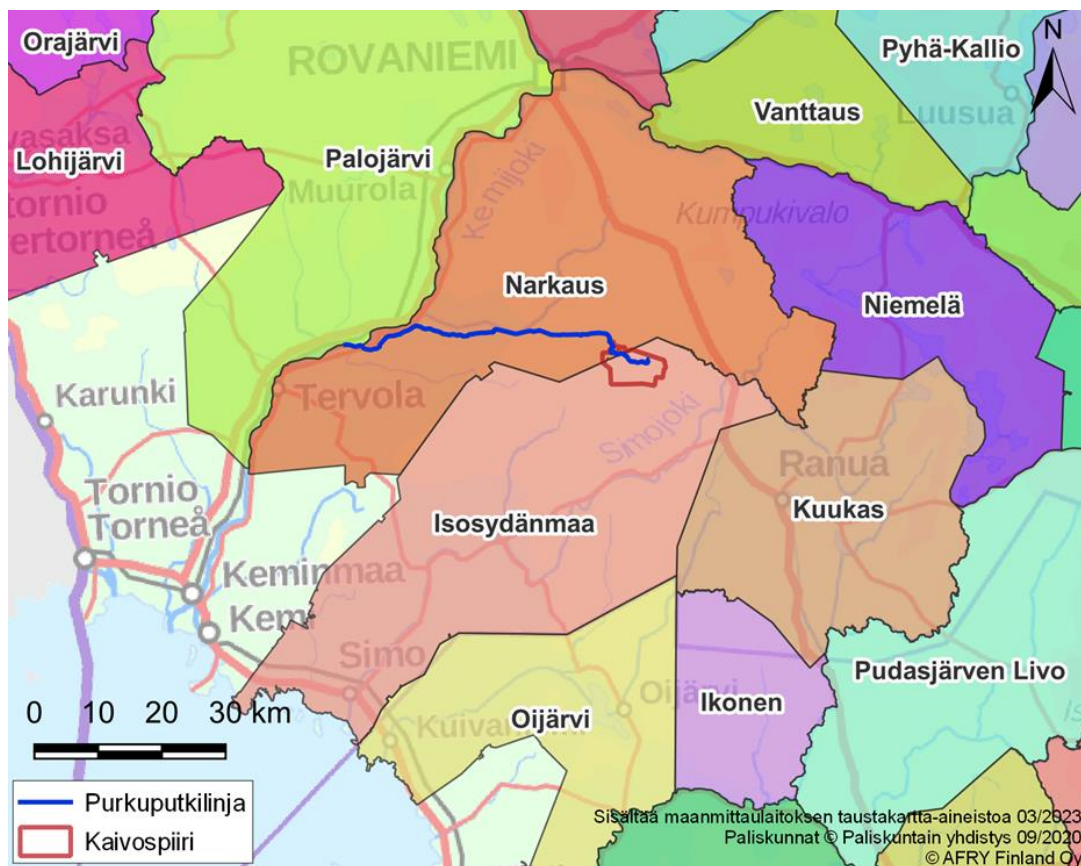


Kuva 3-1. Vesitaseen tarkastelutilanne 2 - Tuotantotilanteen vuosinettovesimäärät ilman raakavedenottoa eri toimintavuosina.

4 Yleisiin ja yksityisiin etuihin kohdistuvat vaikutukset ja niiden lievennyskeinot

4.1 Poronhoito

Purkuputki sijaitsee pääosin Narkauksen paliskunnassa (Kuva 4-1). Purkuputken alkuosa kaivospiirialueen sisällä on Isosydänmaan paliskunnan alueella. Narkauksen suurin sallittu eloporomäärä on 2 000 ja poronomistajia paliskunnassa poronhoitovuonna 2020–2021 oli yhteensä 74, vastaavat luvut Isosydänmaan paliskunnassa ovat 2 000 ja 53 (Paliskuntain Yhdistys 2022).



Kuva 4-1. Purkuputkilinjan sijoittuminen Narkauksen ja Iso-Sydänmaan paliskuntien alueille.

Hankkeen YVA-menettelyn aikana on järjestetty neljä poronhoitolain 53 §:n mukaista neuvottelua 7.4.2021, 2.2.2022, 17.3.2022 ja 9.8.2022. Neuvotteluihin ovat osallistuneet Narkauksen ja Iso-Sydänmaan paliskuntien, Paliskuntien yhdistyksen, ELY-keskuksen, Ranuan kunnan, hankevastaavan ja konsultin edustajat. Porojen liikehdintää on tutkittu GPS-seurantapantojen avulla kahteen otteeseen niiden osalta, joiden laidunalueelle tulisi kaivostoimintaa. Poronhoitolain mukaisessa neuvottelussa Ranualla maaliskuussa 2022 tarkasteltiin poropantojen tallenteita kartalla. Siltä osin, kun pantatiedot yltyvät purkuputkilinjan läheisyyteen (Kivaloiden maastossa), ajoittuvat tallenteet pääosin

loppuvuodelle. Koska pantojen päätarkoitus on koko seurantajakson aikana ollut kaivoshankealueen seuranta, ei purkuputkireitin länsiosalle ole saatavilla GPS-pantatietoja. Tämän vuoksi SAP hankki maaliskuussa 2023 Narkauksen paliskunnan poroisännän kanssa käydyn neuvottelun perusteella 20 GPS-pantaa asennettavaksi Narkauksen paliskunnan poroille. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Suunniteltu putkilinja kulkee kaivospiirialueen ulkopuolella pääosin talvilaidunalueella. Linjan puolivälissä Reutuaavan kylän tuntumassa, porot laiduntavat talven lisäksi syksyisin. Putkilinjan läntisimmät alueet sekä itäosassa kaivospiirin jälkeen alkava osuus toimivat edellisten lisäksi myös jäkälälaidunalueena. Laitisenkankaan erotusaita sijaitsee YVA-ohjelmassa esitetyn putkilinjareitin varrella. Reittiä on muutettu YVA-selostuksen myötä siten, että se kiertää Laitisenkankaan erotusaidan eteläpuolitse. Purkureitin itäpäässä Kivaloiden pohjoispuolella sijaitsee Poroharjun erotusaita 1,5 km Pahakivalosta pohjoiseen. Muita kiinteitä porotalouteen liittyviä rakenteita putkilinjan läheisyydessä ei ole. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022; Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Poronhoidolle purkuputki aiheuttaa rakennusaikana häiritsevää melua ja pölyämistä. Rakennusaikaisen pölyn ja melun voidaan olettaa vaikuttavan poron välttämiskäyttäytymiseen. Putkilinjan alueella laidunalueen menetys on lyhytkestoista ja suhteessa pienialaista. Rakentamisen suunnitelmallisella aikataulutuksella voidaan minimoida rakentamisen aiheuttamat haitat poronhoidolle erityisen herkkinä erotus- ja vasonta-aikoina. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Putkireitti ei muodosta poroille kulkuestettä tai häiriötä maastossa sen jälkeen, kun se on kaivettu maahan. Putkilinjaa risteävät metsäojat palautetaan heti putkilinjan peittämisen jälkeen ja reitti alkaa kasvittumaan. Toimintavaiheessa purkuputkilinjalla tehdään ainoastaan pienimuotoisia huoltokäyntejä ja -toimenpiteitä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Avoin putkilinjareitti ja uudet huoltotiet muodostavat erityisesti talviaikaan riskin, että porojen luontaiset kulkureitit muuttuvat ja porot kulkevat pitkiäkin matkoja pois luontaisilta alueiltaan. Porot voivat ajautua uusia käytäviä pitkin esimerkiksi piha-alueille ja viljelyksille, ja tuottaa siten poromiehille ylimääräistä työtä ja taloudellisia kustannuksia. Riski on suurempi talviaikaan, jolloin porot pyrkivät paksun lumen vuoksi kulkemaan auratuilla teillä ja kovettuneilla moottorikelkkajäljillä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Poronhoidon kannalta purkuputken maan pinnalla olevien rakenteiden purkutöiden ajoituksessa on syytä välttää kevätaikaa, jolloin työ voi häiritä poroja, erityisesti vaatimia vasaoneen. Syksyllä tapahtuvat purkutyöt voivat häiritä erotustöitä aiheuttaen tarpeetonta hajontaa ja siten aiheuttaa lisätöitä erotuksessa. Toiminnan päätyttyä puusto voi hiljalleen palautua myös putkikäytävän keskiosiin, jolloin se ei enää aiheuta riskiä porojen kulkeutumiselle pois luontaisilta alueiltaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

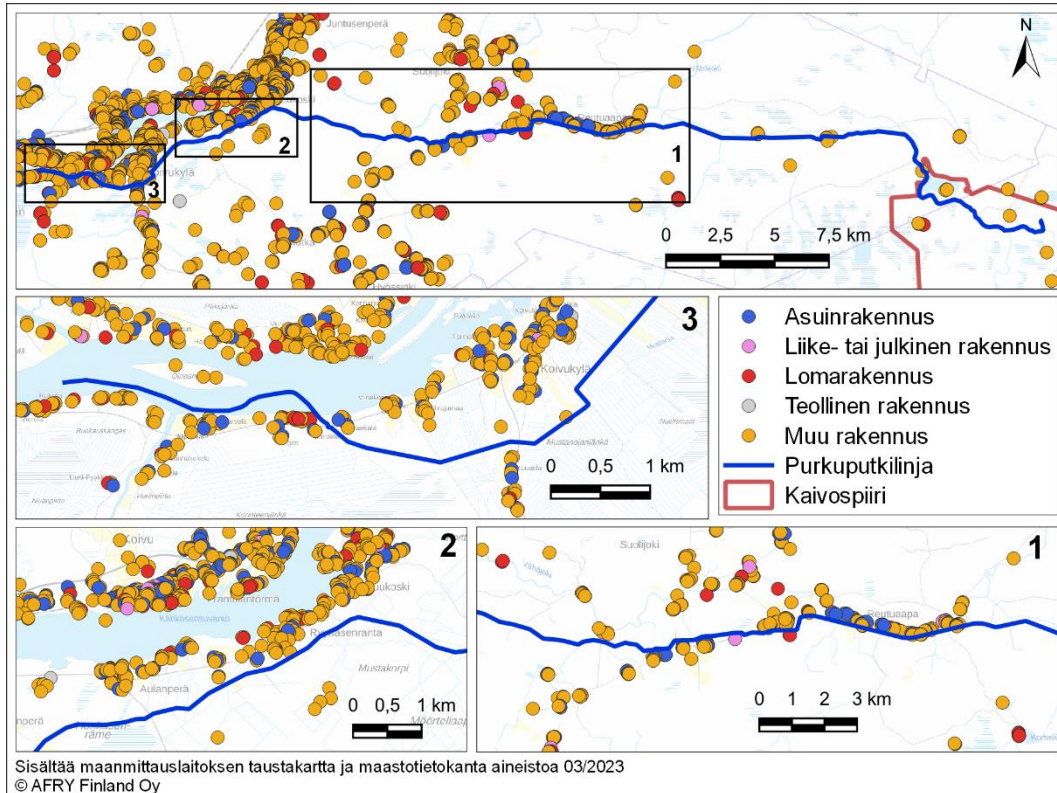
Poronhoidolle aiheutuvia haittoja voidaan lieventää korvaamalla paliskunnalle pysyvästi menetetyt alueet. Neuvotteluiden perusteella yhteisesti todettuja laidunmenetyksiä voidaan korvata paliskunnalle vuosittain, kunnes menetykset poistuvat ja alue palaa pääosin porolaitumeksi. Vaikutusten lieventämistoimien kannalta on tärkeää, että porojen käyttäytymistä ja sen muutoksia seurataan jatkuvasti. Tässä voidaan käyttää apuna yhtiön toimesta hankittujen GPS-pantojen antamaa tietoa. GPS-pantaseuranta on aloitettu keväällä 2013. Yhtiön kustantamia pantoja on ollut, huollon ja rikkoontumisten vuoksi, vaihtelevasti käytössä noin 30 kappaletta (Narkaus ja Isosydänmaa). Maaliskuussa 2023 yhtiö on hankkinut Narkauksen paliskunnalle 20 GPS-pantaa asennettavaksi purkuputkilinjalla laiduntaville poroille. Pantojen data analysoidaan ennen kaivostoiminnan aloittamista. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Lisäksi poronhoidolle aiheutuvia haittoja on mahdollista lieventää purkuputken rakentamisen ajoittamisella. Laitisenkankaan erotusaitaa käytetään syys- ja talviaikaan, joten putken rakentamistoimet erotusaidan lähellä aiheuttaisivat vähiten haittaa kesällä. Avoin putkilinjareitti ja uudet huoltotiet muodostavat etenkin talviaikaisen riskin, jota pyritään vähentämään mm. välttämällä turhien huoltoteiden rakentamista ja aurattuna pitämistä talvisin. Muita keinoja ovat esimerkiksi linjan poikki kulkevien esteaitojen rakentaminen ja kasvillisuuden istuttaminen sekä luvattoman kelkkailun tehostettu estäminen. Suhanko Arctic Platinum Oy käy säännöllistä keskustelua paikallisten (Narkauksen ja Isosydänmaan) paliskuntien kanssa, ja alueella mahdollisesti heidän toimintaansa vaikuttavista tehtävistä töistä keskustellaan aina etukäteen heidän kanssaan. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

4.2 Muut mahdolliset rajoitteet

Suunniteltu purkuputkilinja kulkee pääosin asumattomilla tai harvaan asutuilla alueilla. Asutusta purkuputkilinjan läheisyydessä on käytännössä ainoastaan Reutuaavan kylässä, Kemijokivarressa ja

Kivaloiden pohjoispuolella (Kuva 4-2). Putkilinjaa lähimmät vakituiset asuinrakennukset sijaitsevat noin 80 m etäisyydellä putkilinjasta ja lähimmät lomarakennukset sijaitsevat noin 40–50 metrin etäisyydellä putkilinjasta. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)



Kuva 4-2. Asutus purkuputkilinjan läheisyydessä.

Purkuputkilinja sijoittuu itäpäässään voimassa oleville Suhangon kaivosalueen osayleis- ja asemakaava-alueille. Länsi-Lapin maakuntakaavan alueella pääosa putkireitistä sijaitsee maa- ja metsätalousvaltaiseksi merkityllä alueella. Länsipäässään purkuputki sijoittuu voimassa olevalle Tervolan Kemijokivarren osayleiskaavan alueelle. Purkuputki rakennetaan asumattomalle tai harvaan asutulle alueelle siten, että rakentamisessa ja sijoittamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon olemassa olevaa tieinfrastruktuuria. Toiminnan sijoittaminen ei vaaranna alueella voimassa olevien asema-, yleis- ja maakuntakaavojen toteuttamista eikä alueen käyttämistä kaavoissa varattuun käyttötarkoitukseen. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Metsätaloudelle aiheutuu suoria maankäyttövaikutuksia, kun puusto raivataan noin 30 metrin levyiseltä alueelta putken rakentamista varten ja pidetään ainakin osittain isommasta puustosta paljaana myös toimintavaiheessa. Peltoviljelylle haittaa voi aiheutua käytännössä ainoastaan rakentamisvaiheessa, jolloin putki asennetaan maan alle. Toimintavaiheessa purkuputkesta ei aiheudu peltoviljelylle haittaa.

Purkuputkilinja menee kolmen eri metsästysseuran ja valtionmaiden läpi. Purkuputkilinja ei aiheuta haitallisia vaikutuksia alueen metsästysmahdollisuuksiin. Suurin osa purkuputkilinjasta kulkee olemassa olevan tiestön vierellä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Reitti kulkee Suhanko Arctic Platinum Oy:n malminetsintäalueiden lisäksi Magnus Minerals Oy:n ja Arctic Minerals Exploration AB:n malminetsintä lupahakemusalueiden läpi. Purkuputki ei estä malmin etsintää eikä mineraalien mahdollista hyödyntämistä kyseisillä malminetsintäalueilla, sillä purkuputki voidaan tarvittaessa siirtää. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Purkuputkireittien Kemijoen puoleisessa päässä esiintyy hapanta sulfaattimaata. Toteutussuunnitteluvaiheessa putkilinjalle on tehtävä pohjatutkimukset, joilla selvitetään tarkemmin maaperäominaisuuksien lisäksi happamien sulfaattimaiden esiintyminen sekä syvyys maaperässä. Tällä toimenpiteellä suunnittelussa pystytään huomioimaan happamien sulfaattimaiden kaivun välttäminen määrittämällä putken kaivutaso ja mahdollinen pengertäminen. Purkuputkilinjan itäpäässä kaivosalueen ulkopuolella putki on suunniteltu rakennettavan Paha- ja Konttikivaloiden vaarojen välisen laakson läpi ja pohjoispuolelle. Paha- ja Konttikivaloiden lakialueet on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaiksi kallioalueiksi. Purkuputkilinjauksella ei ole vaikutusta kallioalueiden maisemalliseen arvoon, sillä linjaus sijoitetaan vaarojen väliseen laaksoon. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputkilinjan alueella ei ole pohjavesialueita. Purkuputkilinjan läheisyydessä olevat muuhun vedenhankintakäyttöön soveltuvat pohjavesialueet (2 lk.) ovat kaivosalueelta Kemijoelle päin lueteltuina Poroharju (1284554), Joutsenlamminnärheikkö (1284542), Konttikangas (1284540) ja Jäkäläkangas (1284545). Lähellä Kemijokea purkuputkilinjauksen läheisyydessä on Honkasenkankaan (100 m) (1284501) ja Anttilankankaan (350–400 m) (12845351) tärkeät pohjavesialueet (1 lk.). (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022) Purkuputkilinjalla vaikutukset pohjavesiolosuhteisiin (pohjaveden korkeus, laatu ja virtausolosuhteet) purkuputken kohdalla arvioidaan vähäisiksi, koska kaivutyöt eivät ulotu ollenkaan tai vain vähän pohjavesipinnan alapuolelle. Kaivanto täytetään pian putken asentamisen jälkeen, jonka jälkeen pohjavesiolosuhteet palautuvat vähitellen ennalleen. Purkuputkilinjalla ei ole toiminnan aikana tai sen päätyttyä vaikutusta pohjaveteen, maaperään tai kallioperään. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Lähin suojelualue on reilut 900 metriä purkuputken linjauksesta etelään sijoittuva Vänkäjängän yksityinen suojelualue (YSA232347). Seuraavaksi lähimmät suojelualueet ja kaikki Natura-alueet sijoittuvat yli kilometrin etäisyydelle. Purkuputken rakentamisesta, toiminnasta tai toiminnan jälkeisestä vaiheesta ei aiheudu suoria tai välillisiä vaikutuksia purkuputken läheisyydessä sijaitseville Natura-alueille, ympäristön suojelualueille tai niiden suojeluperusteille. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Reitin varrella sijaitsee sekä lainsäädännön että luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavia kohteita ja luontotyyppejä sekä suojelullisesti huomioitavien kasvilajien esiintymiä. Nämä kohteet on huomioitu ja niistä suurin osa on kierretty putkireittisuunnittelun yhteydessä YVA-selostusvaiheessa. Hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin arvioitiin kokonaisuudessaan vähäisiksi. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Suomen Lajitietokeskuksen ja paikallisten riistatoimijoiden tietojen mukaan linjauksen lähialueilla on pesinyt suojelullisesti huomionarvoisista lajeja. Lisäksi järvillä ja lammilla on pesinyt useita suojelullisesti huomionarvoisia vesilintuja (mm. kaakkuri, pilkkasiipi ja laulujoutsen). Linnustoon kohdistuvia, rakentamisesta johtuvia häiriövaikutuksia voidaan minimoida ajoittamalla työt lintujen pesimäkauden ulkopuolelle. Paikallisten riistatoimijoiden mukaan alueella liikkuu EU:n luontodirektiivin liitteissä IV(a) esitettyjä suurpetolajia (susi, karhu, ahma, ilves) ja niistä on myös havaintoja viimeisen vuoden ajalta. Lisäksi muista EU:n luontodirektiivin lajeista alueella tai sen läheisyydessä on havaittu viitasammakko, saukon jälkiä sekä pohjanlepakko. Purkuputken rakennustöistä aiheutuvat vaikutukset suojelullisesti huomionarvoiseen linnustoon ja eläimistöön rajoittuvat pitkälti Suhangon kaivospiirin alueelle, missä putkihanke kytkeytyy muihin kaivostoimintoihin liittyvään laajamittaiseen rakentamiseen. Vaikutuksia toimintavaiheessa voi aiheutua lähinnä putkilinjan huoltoraivauksiin ja mahdollisiin putken huoltotöihin liittyvistä satunnaisista häiriövaikutuksista. Putkilinja kulkee kuitenkin pääasiassa jo ennestään ihmistoiminnan muokkaamilla alueilla. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Purkuputkilinjan alueella ei ole muinaismuistolain (295/1963) nojalla rauhoitettuja tai rakennusperinnön suojelemisesta annetun lain (498/2010) ja maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) nojalla suojeltuja kohteita. Lähin maakunnallisesti tai paikallisesti arvokas kohde Kemijokivarren kulttuurimaisema Loue sijaitsee vajaan 3 km etäisyydellä putkilinjan purkupaikasta. Lähimmäksi purkuputkilinjaa

sijoittuva muinaisjäännös on Konttijoki 2 -niminen kivistinen asuinpaikka noin 15 metrin etäisyydellä purkupuutkilinjalta. Kemijokivarsi ja Reutuaavan kylä ovat voimassa olevissa maakunta- ja yleiskaavoissa merkitty kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiksi alueiksi, joiden maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyttäminen on huomioitava suunnittelussa. Reutuaavan kylässä purkupuutkilinja kulkee suurelta osin olemassa olevan maantien vieressä, mikä vähentää alueeseen kohdistuvia vaikutuksia. Kemijokivarressa putkireittivaihtoehtojen rantautumispaikat on suunniteltu siten, ettei niistä ole tärkeitä näkymäsektoreita joelle ja vastarannalle. Puutkilinja on nähtävissä lähinnä metsässä kulkiessa sekä parista kohtaa maanteiltä. Rakentamisaikana linjalla on käytössä myös useita erilaisia koneita ja työmaalle tuodaan putken rakennusmateriaaleja, millä on myös väliaikaista maisemavaikutusta. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkupuutken rakentamisen vaatimat maarakennustyöt purkureitin varrella sekä purkupuutken asentaminen Kemijoen pohjaan voivat aiheuttaa tilapäistä, paikallista haittaa. Toiminnan aikana purkupuutkella ei ole vaikutusta purkureitillä olevien vesistöjen vedenlaatuun. Purkupuutken kautta Kemijokeen tulevan kuormituksen vaikutus jokeen on vähäinen ja havaittavissa lähinnä purkupuutken lähialueella alusvedessä. Kuormituksella ei ole merkittävää vaikutusta vesieliöstöön tai kalastoon, eikä purkupuutki vaaranna vesimuodostumien ekologista tai kemiallista tilaa tai vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista. Purkupuutken käytön loputtua sen kautta ei enää tule kuormitusta Kemijokeen. Puutki jätetään ensisijaisesti paikalleen, sillä tällöin vaikutukset ovat pienempiä, kun sen poistotyöstä aiheutuville vaikutuksilta vältytään. Paikalleen jätettynä puutki ei aiheuta merkittävää haittaa vesistöille. Rantakiinteistöjen vesistön käyttöön tai vesistön muuhun virkistyskäyttöön ei purkupuutkella ole merkittävää vaikutusta, koska vesistövaikutukset on arvioitu vähäisiksi. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkupuutken rakentaminen ja sen sijoittuminen Kemijokeen eivät loukkaa sanottavasti yleistä tai yksityistä etua. Hankkeen ei katsota vaarantavan yleistä terveydentilaa tai turvallisuutta, aiheuttavan merkittäviä vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa tai vesiluonnossa ja sen toiminnassa taikka huonontavan paikkakunnan asutus- tai elinkeino-oloja. Purkupuutken ei myöskään katsota vaarantavan vesiluontotyyppien suojelutavoitteita. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

5 Toiminnan lopettaminen ja jälkihoito

Kaivostoiminnan päättyessä veden johtaminen purkuputkella Kemijokeen loppuu kaivoksen aktiivisen sulkemisvaiheen jälkeen. Sulkemisen jälkeinen vesistökuormitus suuntautuu Ruonajokeen ja Konttijokeen.

Aktiivisen sulkemisvaiheen jälkeen purkuputken osalta puretaan näkyvät maanpäälliset osat kuten pumppaamot ja venttiilit. Putki on tarkoitus jättää maaperään ympäristövahinkojen minimoimiseksi. Ympäristölle koitua haitta on huomattavasti pienempi, mikäli putki jätetään paikoilleen, ja vain maan pinnalle ulottuvat rakenteet poistetaan ja täytetään maa-aineksella. Toiminnan päätyttyä kasvillisuus voi hiljalleen palautua kaikkialle putkikäytävällä, jolloin se ei aiheuta enää rajoituksia metsän kasvulle ja alueen ennallistumiselle. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

Purkuputken sulkemistoimenpiteet voidaan aloittaa, kun kaivannaisjätteiden jätealueiden passiivinen suotovesien hallinta (peittorakenteet) on saatu varmistettua ja aktiiviselle vesienhallinnalle ei ole enää tarvetta. Suhanko Arctic Platinum Oy on varannut n. 72,9 M€ (Alv. 24%) koko kaivostoiminnan sulkemiskustannuksiin. Purkuputken osalta sulkemiskustannuksiksi on arvioitu n. 188 000 € (Alv 24%). (Suhanko Arctic Platinum Oy 2023)

6 Yhteenveto

Tähän mennessä arvioitujen malmivarojen perusteella, Suhangon kaivospiirin alueelle suunnitellut Konttijärven ja Ahmavaaran avolouhokset, sekä kaivospiiriltä noin viisi kilometriä koilliseen suunniteltu Suhanko Pohjoinen avolouhos mahdollistavat noin 22 vuoden tuotantovaiheen. Suunnitelman mukaan malmin louhinta eli rikastamon syöttömäärä on kaivostoiminnan alussa 5 milj. tonnia vuodessa ja täysi kapasiteetti on 10 milj. tonnia vuodessa. Tuotantovaiheessa kaivoksen arvioidaan työllistävän suoraan noin 400 työntekijää minkä lisäksi alueella työskentelee tilanteen mukaan 300–600 urakoitsijaa. Kaivoksen rakentaminen tulee viemään 2–3 vuotta ja tänä aikana työpaikkoja on arvioitu syntyvän noin 1 000. Lisäksi purkuputkityömaan on arvioitu työllistävän suoraan noin 30–40 henkilöä. Tämän lisäksi työmaa työllistää välillisesti esimerkiksi rakennusmateriaalien valmistuksessa ja alueen palvelujen hyödyntämisessä. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Purkuputki on suunnitteluvaiheessa linjattu lyhintä mahdollista reittiä kaivosalueelta Kemijokivarteen huomioiden maasto-olosuhteet, suojele- ja pohjavesialueet, arvokkaat lajit ja luontotyytit, muinaisjäännökset sekä maankäyttöön ja kaavoitukseen liittyvät asiat. Purkuputki on sijoitettu ensisijaisesti olemassa olevien teiden viereen, jolloin rakentaminen, materiaalin kuljetus rakennuspaikalle ja huoltotoimenpiteet ovat sujuvia. (Suhanko Arctic Platinum Oy 2022)

Nykyisen ympäristö- ja vesistöluvan (Dnro PSY-2004-Y-80) mukaan kaivoksen purkuvedet johdettaisiin Takalammen kautta Konttijärveen – Konttijokeen – Vähäjokeen – Kemijokeen. Purkuputken käyttöönotto mahdollistaa kaivoksen purkuvesien johtaminen virtaamaltaan riittävän kokoiseen vesistöön eli Kemijokeen, millä vältetään mahdolliset haitalliset vaikutukset latvavesistöille.

7 Viitteet

Paliskuntain yhdistys 2022. Paliskuntien tiedot.
<https://paliskunnat.fi/py/palis-kunnat/paliskuntien-tiedot/narkaus/> ja
<https://paliskunnat.fi/py/paliskunnat/pa-liskuntien-tiedot/isosydanmaa/>. Viitattu 1.12.2022.

Suhanko Arctic Platinum Oy, 2023. Suhangon kaivoshankkeen ympäristö- ja vesitalouslupahakemus. 9.3.2023 LUONNOS

Suhanko Arctic Platinum Oy, 2022. Suhangon kaivoshankkeen purkupuutki. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Pohjois-Suomen ympäristölupa virasto, 2005. Suhangon kaivoksen ja rikastamon ympäristö- ja vesitalouslupa, Ranua ja Tervola. Lupapäätös Nro 122/05/1. Dnro PSY-2004-Y-80.

Pvm.
28.2.2023
Projektiviite
101015653-001

Asiakas
Suhanko Arctic Platinum Oy

Purkuputken yleissuunnitelma

Yleissuunnitelmaselostus

E0021

AFRY Finland Oy

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Yleissuunnitelma	3
2.1	Putken linjaus ja suunnittelualue.....	3
2.2	Putkimateriaali.....	4
2.3	Putken mitoitus ja hydraulinen tarkastelu.....	4
2.4	Laitteet	12
2.5	Putkilinjan rakentamista koskevat periaatteet	13
2.6	Huoltotiet ja -reitit	14
2.7	Varautuminen häiriö- ja poikkeustilanteisiin.....	15

1 Johdanto

Tämä yleissuunnitelmaselostus koskee Suhanko Arctic Platinum Oy:n Suhangon kaivoksen purkuputkea ja on osa purkuputkelle laadittua yleissuunnitelmaa. Yleissuunnitelma pohjautuu vuonna 2020 laadittuun kaivoksen purkuputken esisuunnitelmaan ja sen eri vaiheisiin ympäristövaikutusten arvioinnissa. Tämä selostus sisältää pääasiassa putken rakentamista koskevat periaatteet sekä mitoitusperusteet.

Purkuputki toteutetaan paineviemärinä. Putkilinja alkaa kaivoksen prosessialueelle rakennettavasta pumppaamosta liittyen sen poistoputkeen ja linja päättyy Kemijokeen Ossauskosken alajuoksulle. Purkuputkilinjan pituus on n. 53,8 kilometriä.

Yleissuunnitelmaan kuuluvat suunnitelmat ovat esitetty erillisessä asiakirjaluetelossa. Suunnitelmissa on käytetty KKJ3 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.

2 Yleissuunnitelma

2.1 Putken linjaus ja suunnittelualue

Putkilinjaus on pyritty sijoittamaan siten, että se kulkee mahdollisimman paljon rakennettujen teiden varsilla. Lisäksi linjauksessa on huomioitu topografia siten, että suuremmilta korkeusvaihteluilta välttyttäisiin putken korkeusprofiilissa. Lisäksi linjaus on pyritty pitämään mahdollisimman etäällä nykyisistä rakennuksista rakennustyön aiheuttaman haitan vuoksi.

Linjaus alkaa kaivosalueelta myötäillen kaivoksen sisäisiä liikennealueita. Kaivospiirin rajan jälkeen putkilinja sijoittuu rakennetun yksityistien (Konttijärventie) varteen, joka liittyy yleiseen tiehen (tie 19652, Reutuaapa). Linjan loppuosa tien 19652 jälkeen on pääpiirteittäin rakentamatonta ojitettua metsäaluetta. Linjauksen varrella on myös viljeltyjä peltoalueita sekä hakkuuaukkoja.

Putkilinjalla maanpinnan korkeustaso vaihtelee n. +29...168 Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoon (v. 2012-2014) perustuen. Aineiston ilmoitettu tarkkuus on 0,15 metriä. Putkilinjan korkeusprofiili on pääpiirteittäin laskeva.

Putkilinjalle ei ole tehty tarkempia pohjatutkimuksia pois lukien esisuunnitelmavaiheessa toteutettua maatulkuutausta. Maatulkuutauksella kartoitettiin kallion pinnan tasoa esisuunnitelma vaiheen mukaisella linjauksella. Tulosten perusteella kallion pinta putkilinjalla on pääasiassa tavoiteltua putken peitesyvyyttä ja sitä myötä kaivussyvyyttä (ks. kappale 2.5) alempana. Kallion pinnan taso tulee varmentaa kairauksin tai muilla menetelmillä toteutusvaiheessa.

Happamien sulfaattimaiden esiintyminen putkilinjalla on todennäköistä. GTK:n avoimeen aineistoon perustuen esiintymisen riski on suuri noin putkilinjan paalulta 41 000 linjassa eteenpäin. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen riski on pieni noin putkilinjan paaluvälillä 22 000–41 000.

Alueella on nykyisiä kunnallisteknisiä varusteita ja laitteita. Tien 19651 varrella kulkee sähkölinja (ilmajohto) tien pohjoispuolella. Linjaa risteäviä sähkölinjoja (ilmajohto) sijaitsee noin paalujen 32 800, 35 000, 49 000, 49 600 ja 50 900 kohdilla. Reutuaavan kylän kohdalla sijaitsee voimalinjajohto (noin paalu 32 800), jonka uusimishanke on vireillä. Purkuputken linjauksessa on huomioitu uusien voimalinjapylyväiden sijoittuminen.

Reutuaavan vesiosuuskunnan omistama vesijohto kulkee tien 19652 varrella. Vesijohdon tarkasta sijainnista ei ole saatavilla tietoa sähköisessä muodossa.

Kaikkien suunnittelualueella sijaitsevien kunnallisteknisten varusteiden ja laitteiden, mukaan lukien yksityisten talousvesikaivojen sijoittuminen linjan läheisyyteen on selvitettävä toteutussuunnitteluvaiheeseen yhteydessä.

2.2 Putkimateriaali

Tässä suunnitelmassa käytettäväksi putkimateriaaliksi on valittu korkeatiheyksinen polyeteeni muovi (PEH, PE 100, SDR17, paineluokan PN10 järjestelmän putki). Valittu putkimateriaali soveltuu putkeen johdettavan veden laadun sekä virtausteknisten ominaisuuksien puolesta tähän kohteeseen. Lisäksi PEH -putki soveltuu materiaalina pitkien siirtolinjojen rakentamisessa sen työstettävyyden ja asentamisen vuoksi.

Tämän yleissuunnitelman suunnitelma-asiakirjoissa on esitetty edellä mainitun järjestelmän PEH-putki, joka on ulkohalkaisijaltaan 630 millimetriä. Kappaleessa 2.3 esitetään perustelut kahdelle eri putkikoolle 630-10 PEH (DN600) ja 710-10 PEH (DN700).

2.3 Putken mitoitus ja hydraulinen tarkastelu

Purkuputken hydraulisen tarkastelun avulla voidaan analysoida purkuputken toimintaa eri virtaamilla. Purkuputkelle virtaaman vaihteluväliksi on määritetty 400-1200 m³/h. Putkilinjan toimintaa tarkasteltiin kahdella eri putkikoolle: PEH-630-10 ja PEH-710-10. Oletuksena oli, että pienillä virtaamilla putkien välillä ei ole suurta eroa, mutta maksimivirtaamalla PEH-630-10-putkella purkupumppaamolta vaadittu maksiminostokorkeus on todennäköisesti hieman suurempi verrattuna putkeen PEH-710-10. Putkikokojen vertailua varten molemmille putkiko'ille laadittiin paineviivakuvaajat 400 m³/h, 800 m³/h ja 1200 m³/h virtaamilla. Paineviivakuvaajissa on sijoitettu paineenpitoasemat paaluille 27000 ja 50000. Paineenpitoasemilla putken kaikki osuudet saadaan pidettyä paineellisena ja toiminta tasaisempana. Paineenpidon tarve on sitä suurempi, mitä pienempi virtaama on johtuen pienemmistä putkivastuksista.

PEH-630-10-putken paineviivakuvaajista nähdään (kuvat 2-1, 2-2 ja 2-3), että minimivirtaamalla paineenpitovaatimus on kohtalaisen suuri ja maksimivirtaamalla taas paineenpitoa tarvitaan vain jälkimmäisellä paineenpitoasemalla paineenpitoarvon ollessa vain noin 0,5 baria. Lisäksi maksimivirtaaman paineviivakuvaajasta voidaan havaita, että maksimivirtaaman purkamiseksi vaaditaan noin 3 barin nostokorkeus kaivoksen purkupumppaamolla.

Paineenpito voidaan toteuttaa esimerkiksi säädettävällä paineenpitoventtiilillä tai pumpputurbiinilla. Pumpputurbiinin etuna paineenpitoventtiiliin nähden on energiantalteenoton mahdollisuus. Taulukossa 2-1 on esitetty vaaditut paineenpidon arvot eri virtaamilla sekä saatavilla olevan hydraulisen tehon suuruus, joka paineenpitoasemalla on saatavilla.

Taulukko 2-1. Paineenpitojen asetusarvot ja saatavilla olevan hydraulisen tehon suuruus PEH-630-10-putkella. Sarake p1 ja P1 kuvaa paalun 27000 paineenpitoasemaa ja p2 sekä P2 paalun 50000 paineenpitoasemaa.

Q (m ³ /h)	p1 (bar)	P1 (kW)	p2 (bar)	P2 (kW)
400	5	54.5	6	65.4
800	2	43.6	4	87.2
1200	0	0	0.5	16.35

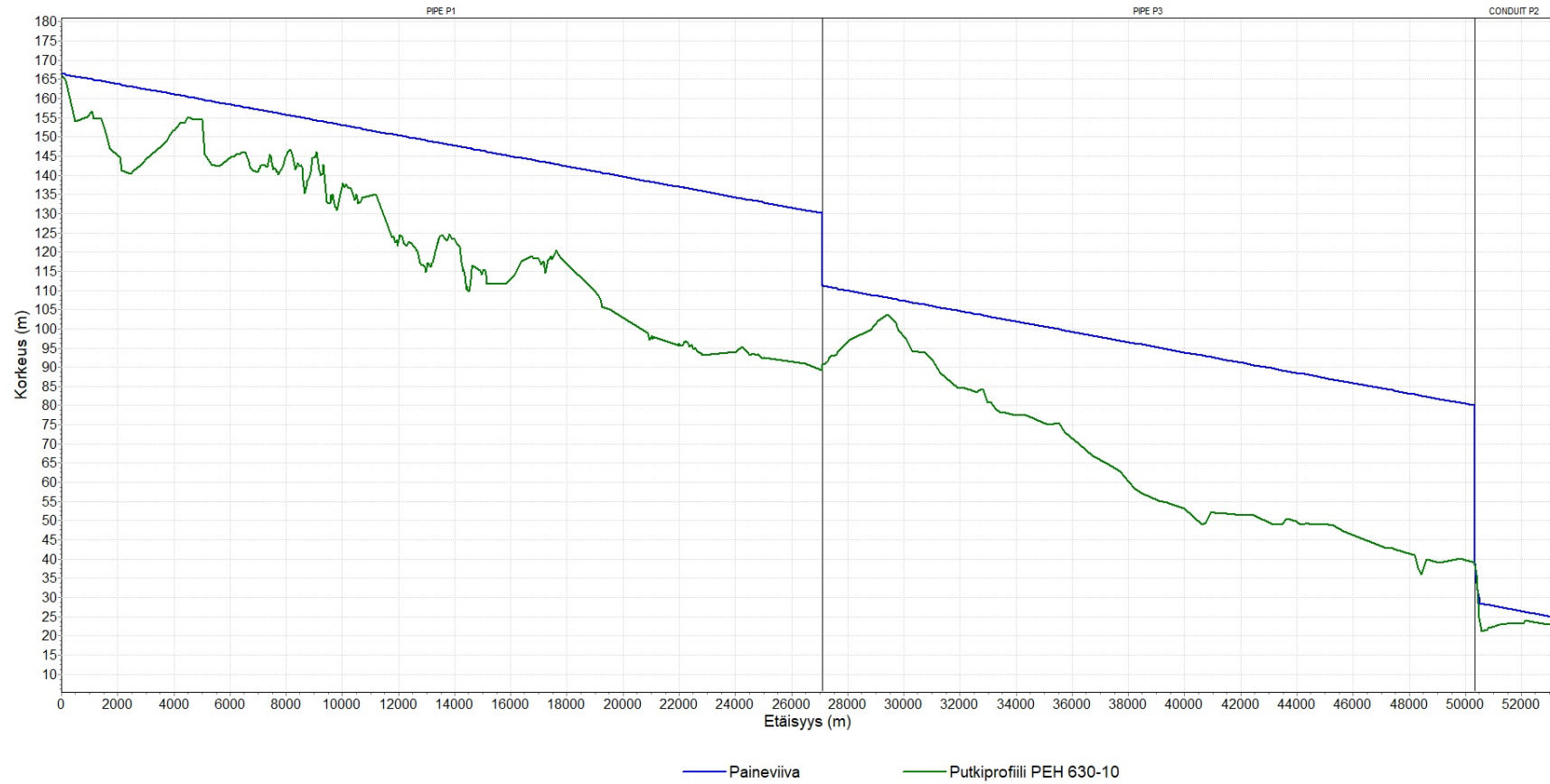
PEH-710-10-putkella minimivirtaaman tilanne on hyvin samankaltainen kuin PEH-630-putkella paineenpitoarvojen ollessa vain 0,5 baria korkeammat (Kuva 2-4). Sen sijaan suuremmilla virtaamilla (Kuva 2-5 ja Kuva 2-6) vaaditaan suurempia paineenpidon arvoja. Saatavilla olevan hydraulisen tehon suuruus on suoraan verrannollinen paineen suuruuteen ja suuremmalla putkella energian talteenoton suuruus on selvästi korkeampi (Taulukko 2-2). Eli toisin sanoen energian talteenoton kannalta putkikoko PEH-710-10 on parempi vaihtoehto verrattuna PEH-630-10-putkeen. Jos energiaa ei oteta talteen, vaan käytetään paineenpitoventtiilejä, putkikooksi kannattanee valita PEH-630-10-putki. Lopullinen putkikoon valinta vaatii kuitenkin tarkemman teknillistaloudellisen tarkastelun PEH-630-10- ja PEH-710-10-putkien välillä.

Taulukko 2-2. Paineenpitojen asetusarvot ja saatavilla olevan hydraulisen tehon suuruus PEH-710-10-putkella.

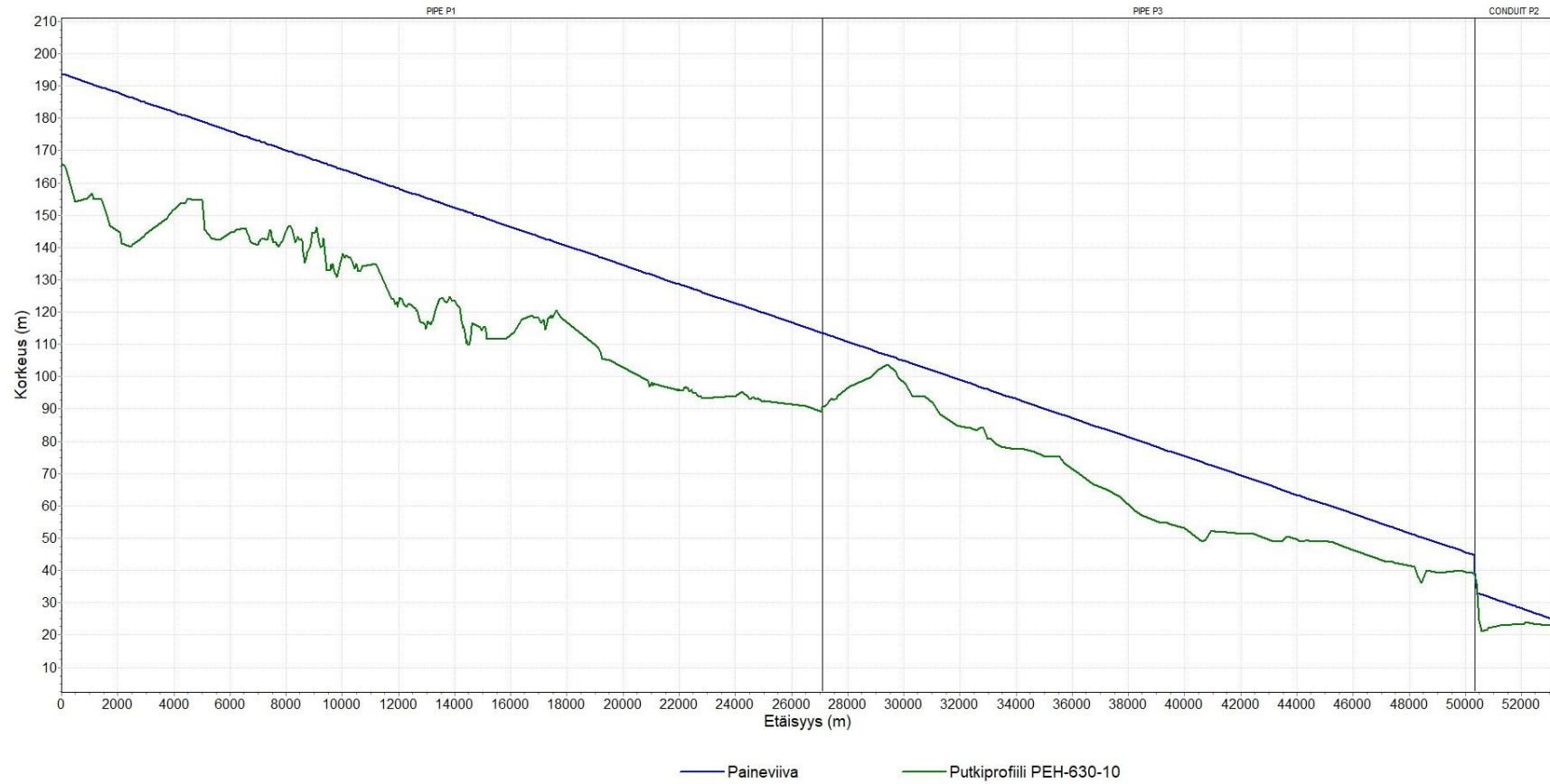
Q (m ³ /h)	p1 (bar)	P1 (kW)	p2 (bar)	P2 (kW)
400	5.5	59.95	6.5	70.85
800	4.5	98.1	5	109
1200	1.2	39.24	3.5	114.45



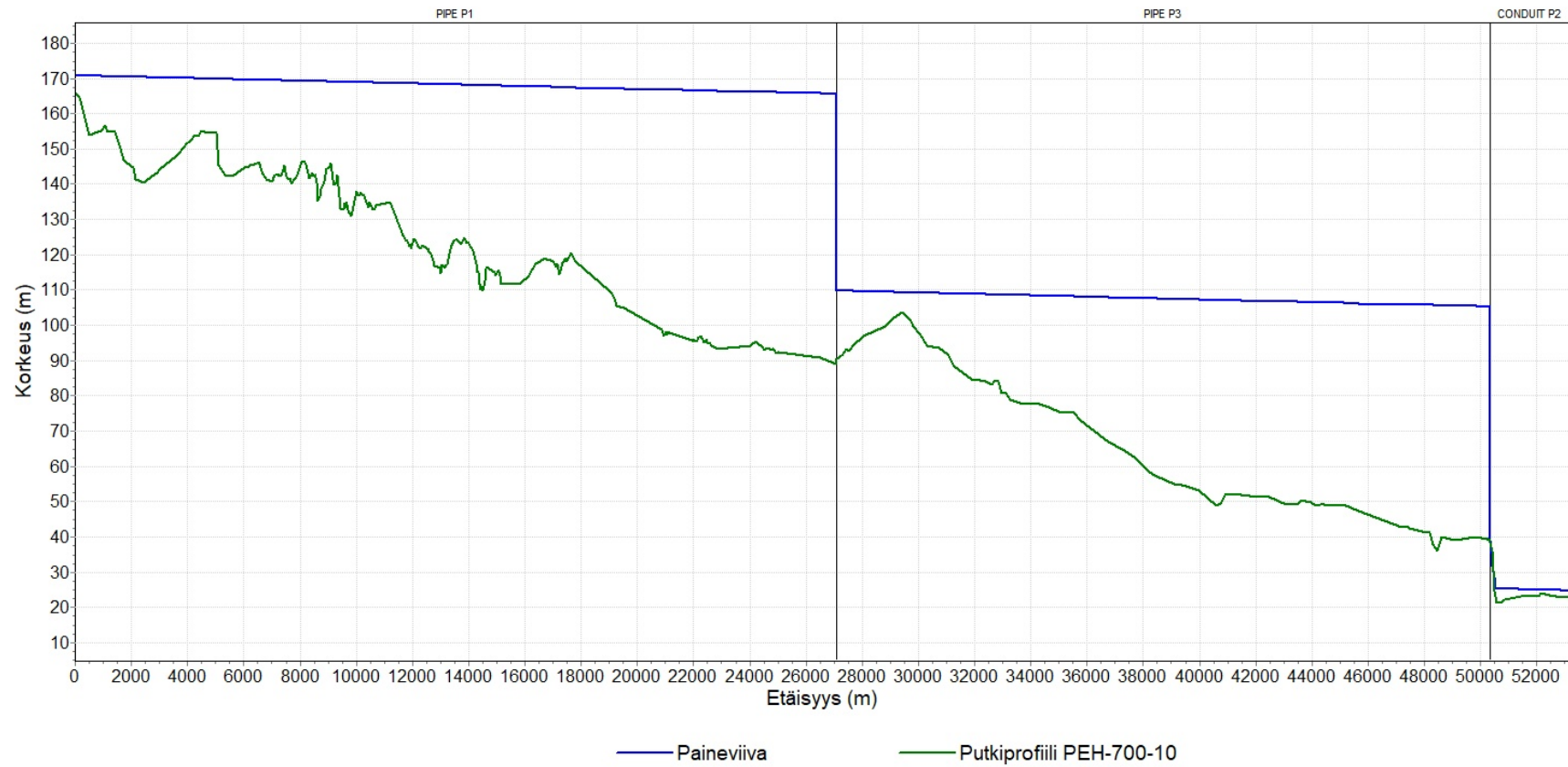
Kuva 2-1. Paineviivakuvaaja putkella PEH-630-10 ja virtaamalla $Q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$.



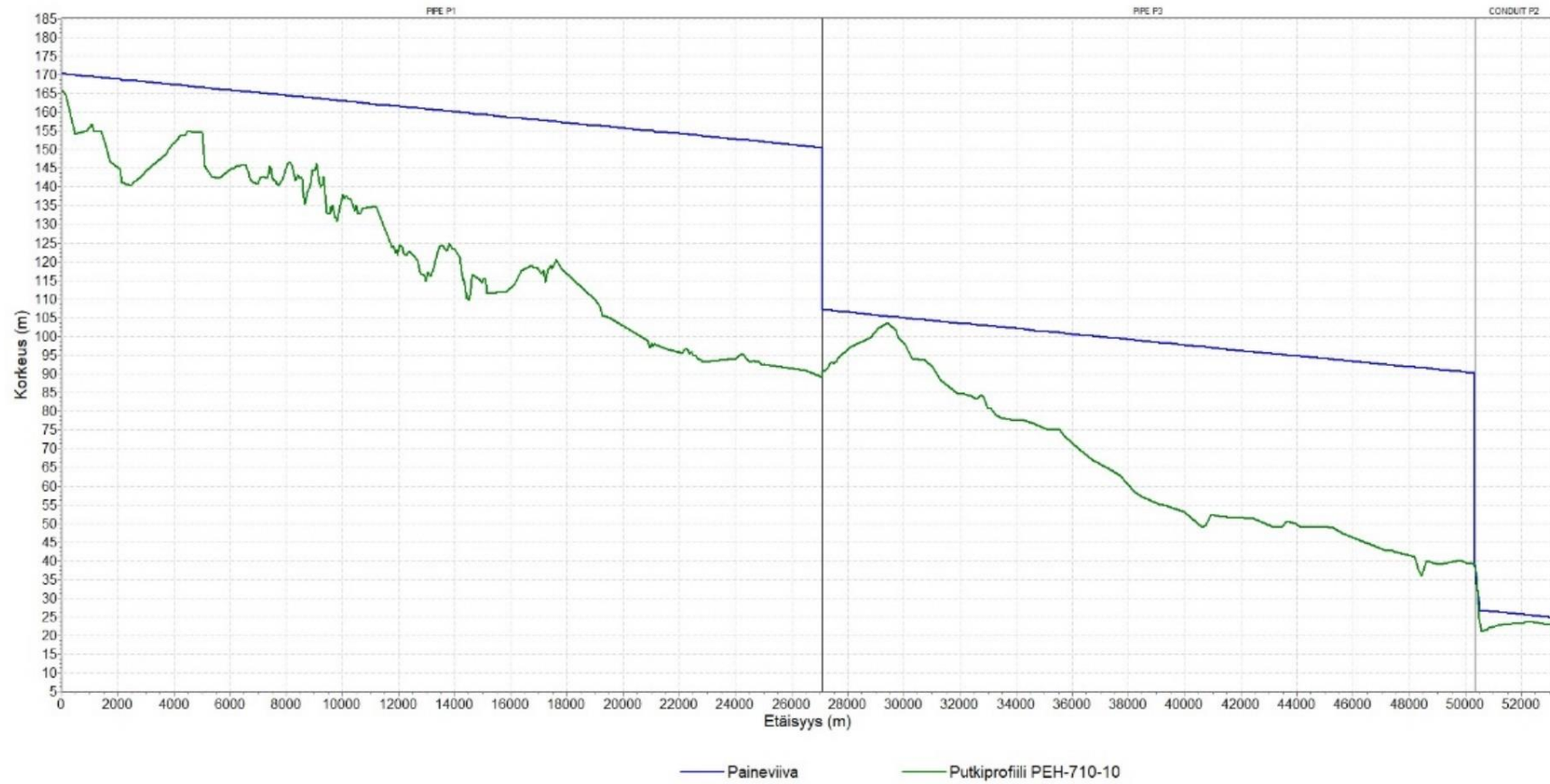
Kuva 2-2. Paineviivakuvaaja putkella PEH-630-10 ja virtaamalla $Q = 800 \text{ m}^3/\text{h}$.



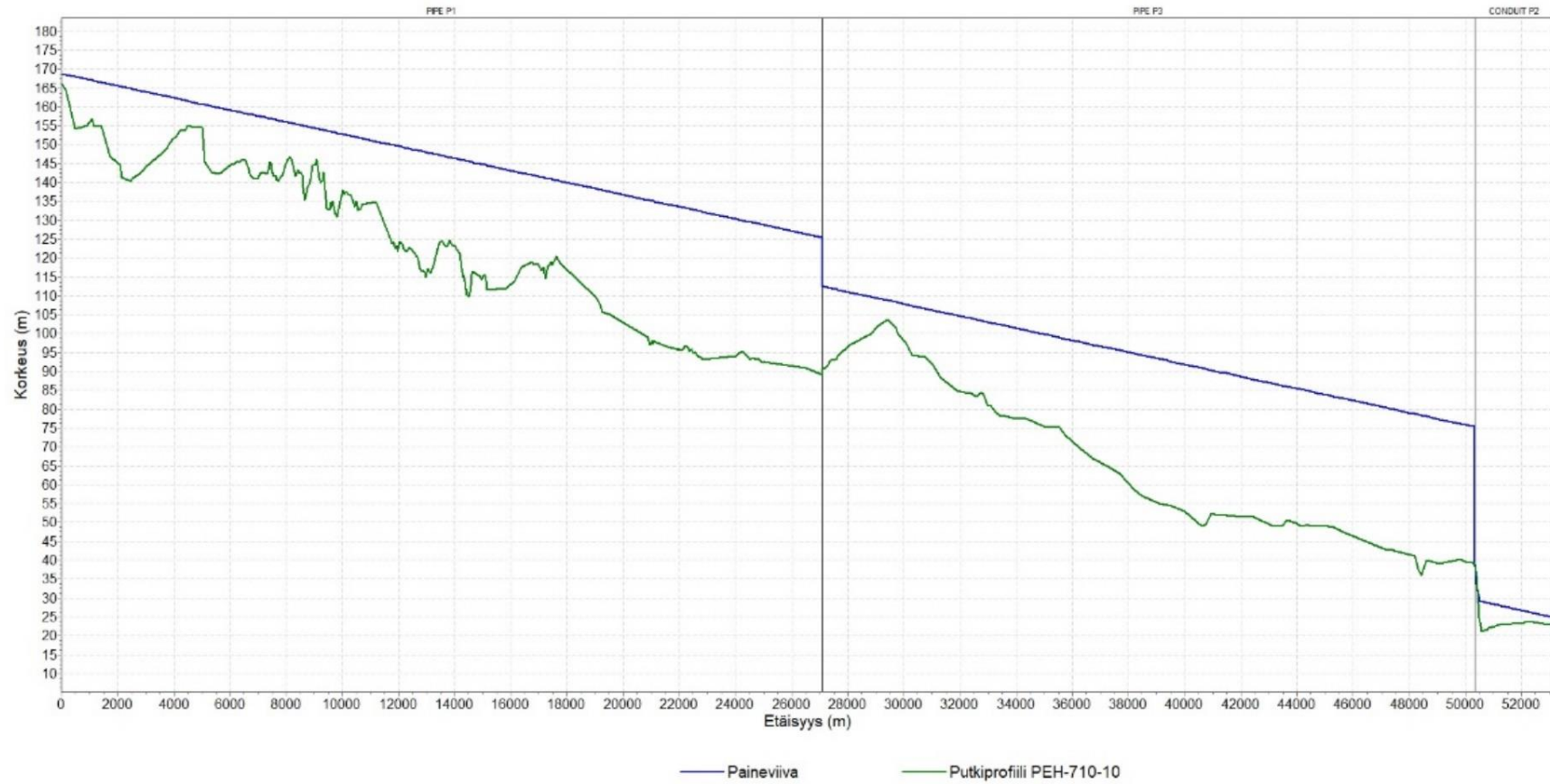
Kuva 2-3. Paineviivakuvaaja putkella PEH-630-10 ja virtaamalla $Q = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$.



Kuva 2-4. Paineviivakuvaaja putkella PEH-710-10 ja virtaamalla $Q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$.



Kuva 2-5. Paineviivakuvaaja putkella PEH-710-10 ja virtaamalla $Q = 800 \text{ m}^3/\text{h}$.



Kuva 2-6. Paineviivakuvaaja putkella PEH-710-10 ja virtaamalla $Q = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$.

2.4 Laitteet

Putkilinjalle suunniteltuja laitteita ovat ilmanpoistokaivot, tyhjennysyhdekaivot, sulkuventtiilit sekä kappaleessa 2.3 mainitut paineenpitoasemat (jäljempänä tekstissä ja suunnitelmissa paineensäätöasema). Laitteiden lopulliset määrät ja sijainnit määritetään toteutussuunnitteluvaiheessa.

Ilmanpoistokaivo

Ilmanpoistokaivojen sisäpuolelle sijoitettavan ilmanpoistoverkkoventtiilin tarkoitus on poistaa putkilinjassa oleva ilma käytön ja täytön aikana sekä lisäksi antaa korvausilmaa linjan mahdollisen tyhjennyksen yhteydessä. Ilmanpoistoverkkoventtiili on automaattinen, kaksisuuntainen ja kolmitoiminen. Lisäksi kaivot varustetaan käsikäyttöisellä verkkoventtiilillä varustetulla yhteellä, jonka kautta voi poistaa putkeen kertyvää ilmaa. Ilmanpoistokaivon tyyppiinirustus on esitetty inirustuksessa 20012.

Tyhjennysyhdekaivo

Putkilinjan huoltotoimenpiteiden yhteydessä putkilinja on pystyttävä tyhjentämään hallitusti. Tyhjennystä varten putkilinjalle sijoitetaan tyhjennysyhdekaivoja, jotka sijaitsevat pääasiassa putkilinjan korkeusprofiilin alimmissa kohdissa ojien läheisyydessä. Huolto- tai korjaustöiden yhteydessä tyhjennysyhdekaivolle johtavan putkiosuuden vedet puretaan kaivon kautta lähimpään ojaan esimerkiksi uppopumpulla. Tyhjennysyhdekaivojen kautta putkilinja pystytään puhdistamaan putkelle tarkoitetulla puhdistuselementillä (ns. pussutuselementti). Kaivolle tuleva tyhjennysaara sekä runkoputki varustetaan sulkuventtiileillä. Tyhjennysyhdekaivon tyyppiinirustus on esitetty inirustuksessa 20013.

Sulkuventtiilit

Putkilinjalle sijoitetaan erillisiä sulkuventtiileitä yleisten teiden alitusten kohtiin putken painepuolelle. Näiden lisäksi n. paalun 38 250 kohdalla on sulkuventtiili. Sulkuventtiilien tulee olla vähintään putken paineluokkaa vastaavat sekä soveltuvia maahan asennettaviksi.

Paineensäätöasema

Paineensäätöasemia tulee linjalle kaksi kappaletta. Putkilinjan paineenpito toteutetaan paineensäätöasemalla joko säädettävällä paineenpitoventtiilillä tai pumpputurbiinilla. Huolto- tai häiriötilannetta varten paineenpitojärjestelmälle suunnitellaan ohitusjärjestelmä, ja laitteisto voidaan kahdentaa. Lisäksi paineenpitoasemat varustetaan virtausmittarein. Paineensäätöasemalle kuuluvan laitteiston asennuksen, huollon ja toimintavarmuuden vuoksi laitteiston tulee olla sille tarkoitetussa lämmitetyssä ja sähköistetyssä rakennuksessa. Tässä yleissuunnitelmassa ei ole esitetty tarkemmin paineensäätöaseman laitteistoa ja rakennuksen rakenteita. Paineensäätöasemien laitteistot, sähköistykset ja rakennuksien rakenteet määritetään toteutussuunnitteluvaiheessa.

2.5 Putkilinjan rakentamista koskevat periaatteet

Putkikaivanto

Putkikaivannon tyyppipoikkileikkaukset sekä kaivannon täyttömateriaalit ovat esitetty piirustuksessa 20011. Putken tavoitteellinen peitesyvyys putken laesta nykyiseen maanpintaan mitattuna on noin kaksi metriä, jolloin putkikaivannon syvyys on noin 2,6...2,9 metriä riippuen käytettävästä putkikoosta.

Asennuspaikasta ja putken korkeusprofiilin kaltevuuden suhteesta nykyiseen maanpintaan riippuen putken peitesyvyys vaihtelee yhden ja kolmen metrin välillä. Putkilinja pengerretään liikenneimättömillä alueilla, mikäli esimerkiksi pohjaolosuhteiden vuoksi putkikaivantoa ei voida tehdä edellä mainittuun tavoitteelliseen syvyyteen. Pengerkorkeus määräytyy siten, että putkelle saavutetaan kahden metrin peitesyvyys, kuitenkin niin että pengerkorkeus on enimmillään 1,5 metriä nykyisen maanpinnan tason yläpuolella. Putkilinja lämpöeristetään penkereessä, mikäli kahden metrin peitesyvyyttä ei saavuteta. Pengermateriaali on lopputäytön materiaalia vastaava ja muotoiluissa voidaan käyttää rakennusalueelta saatavia pintamaa-aineksia. Pengerrettävät putkilinjan osuudet määritetään toteutussuunnitteluvaiheessa. Viljeltävillä peltoalueilla pengerrystä ei tehdä.

Mikäli jatkosuunnittelussa tai töiden aikana havaitaan, että kallion pinta on tavoiteltua kaivussyvyyttä ylempänä, putkilinjan korkeusasemaa nostetaan ja putkilinja lämpöeristetään koteloeristeellä ja pengertämällä. Putken korkeusaseman nostolla ehkäistään liiallista kallioleikkausta.

Teiden alitukset

Putkilinja risteää nykyisiä yleisiä ja yksityisiä teitä. Teiden alitukset tehdään alittamalla tie joko poraamalla tai kaivamalla.

Linjalla olevat alitettavat yleiset tiet tienumeroittain ovat 19652 (Reutuaapa), 19651 (Suolijoentie, alitukset Reutuaavan ja Aulanperän kylien kohdilla), 9231 (Kivalontie) ja 926 (Itäpuolentie). Yleisten teiden alitukset tehdään poraamalla. Poraamalla tehtävien teiden alitusten tyyppipoikkileikkaus on esitetty piirustuksessa 20014. Teiden alitusten kohdat ovat tässä yleissuunnitelmassa alustavat. Alituskohdista on tehtävä toteutussuunnitteluvaiheessa pohjatutkimukset porauskaivantojen mitoitusta ja soveltuvan poraustekniikan valintaa varten. Yleisten teiden alitusten suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Liikenneviraston ohjetta 6/2018 (Vesihuoltoverkostot ja maantiet) sekä julkaisussa mainittuja ohjeita.

Yksityisten teiden alitukset tehdään kaivamalla. Tien alituksessa virtausputki varustetaan suojaputkella sekä suojaputken ylivuotokaivolla. Virtausputken tavoitteellinen peitesyvyys tien pintaan on kolme metriä. Työn aikana liikenne tulee ohjata alituskohteen ohi väliaikaista kiertotietä pitkin tai liikenne voidaan ohjata käyttämään olevia kiertoteitä. Toteutussuunnittelun yhteydessä tulee tarkastaa siirtymäkiilat alituskohdilta. Alituskohdissa putkikaivannon täytöt ja täyttöjen tiiveydet ovat toteutettava InfraRYL ohjeistuksien mukaisesti.

Luonnonojien alitukset

Linjaa risteävät luonnonojat alitetaan kaivamalla. Alitettavia luonnonoja ovat Takaoja, Nilkkaoja, Reutuoja, Juurakko-oja, Myllyoja, Aulanoja, Mustaoja ja Kivioja (Maanmittauslaitoksen peruskarttaan nimetyt ojat). Alituskohdassa ojan pohjan ja putken yläpinnan välinen etäisyys on vähintään yksi metri. Ojan kohdalla putki lämpöeristetään. Lämpöeristämisen laajuus määritetään tapauskohtaisesti

toteutussuunnittelussa. Ojissa virtaavan veden aiheuttaman kaivukohtien eroosion ehkäisemiseksi ja sitä myötä kaivuturvallisuuden parantamiseksi kaivutyö suoritetaan vähävetisenä aikana esimerkiksi talvi- tai kesäkuukausina. Ojan pohja ja sen ympäristö ennallistetaan lähtötilannetta vastaavaksi rakentamistöiden laajuudelta.

Vesistöasennus Kemijokeen

Kemijoen vesistöasennus on esitetty piirustuksissa 20009 ja 20016. Kemijokeen asennettavan putken pituus on noin 2,8 kilometriä. Suunnitelmissa esitetty joen vesipinnan taso +28.4 perustuu Maanmittauslaitokselta saatavaan laserkeilausaineistoon (kesäkuu 2012). Joen uomapohjan taso perustuu Maanmittauslaitokselta saatavaan korkeuskäyräaineistoon.

Putki painotetaan joen pohjaan painottamalla putki betonipainoin. Painot sidotaan toisiinsa teräs- tai nylonköydellä. Putken painotus tehdään vähintään 100 % mukaan. Rannan puolelle ja linjan loppupäähän asennetaan kaksinkertainen betonipaino. Painotus ulotetaan rannan puolelle 30 m vesirajasta. Vesiraja on sidottu suunnitelma-asiakirjoissa Maanmittauslaitoksen mukaiseen rannalla olevaan kiinteistön rajaan.

Rannan puolella putki asennetaan joen pohjan alapuolelle ja joen pohja ruopataan noin 28 metrin matkalta. Ruoppauksen tyyppipoikkileikkaus on esitetty piirustuksessa 20016 (sivu 1). Vedenalaisen kaivun täytöt tehdään soralla, jonka raekoko on 16...32-60 millimetriä. Ruoppausmassojen asianmukainen läjitys ja loppusijoitus määritetään toteutussuunnittelun yhteydessä.

Toimenpiteet happamien sulfaattimaiden haittojen vähentämiseksi

Ensisijaisena toimenpiteenä happamien sulfaattimaiden hapettumisen ehkäisemiseksi on välttää niiden kaivua ja pengertää putkilinja, mikäli happamia sulfaattimaita esiintyy tavoiteltua kaivutasoa ylempänä. Toteutussuunnitteluvaiheessa putkilinjalle on tehtävä pohjatutkimukset, joilla selvitetään tarkemmin maaperäominaisuuksien lisäksi happamien sulfaattimaiden esiintyminen sekä syvyys maaperässä. Tällä toimenpiteellä suunnittelussa pystytään huomioimaan happamien sulfaattimaiden kaivun välttäminen määrittämällä putken kaivutaso ja mahdollinen pengertäminen.

Mikäli happamia sulfaattimaita esiintyy esimerkiksi työnaikana paikallisesti kaivutasossa, toissijainen toimenpide on, että happamat sulfaattimaat sijoitetaan välittömästi kaivun ja putken sekä alkutäytön asentamisen jälkeen takaisin putkikaivannon lopputäyttöihin. Putkikaivannon lopputäyttö toteutetaan siten, että happamien sulfaattimaiden yläpuolelle sijoitetaan tiivis maakerros esimerkiksi moreenista ja yläosa täytetään ja muotoillaan turpeella. Menettelyn tarkoituksena on, että happamat sulfaattimaat pysyvät kaivutyön jälkeen vedenkyllästämissä olosuhteissa, eivätkä pääse hapettumaan.

2.6 Huoltotiet ja -reitit

Putkilinjan huoltotiet ja -reitit ovat esitetty osakartoilla 20001-20009. Lisäksi rakennettavan huoltotien sijoittuminen on esitetty tyyppipoikkileikkauspiirustuksessa 20011.

Rakennettavat huoltotiet ovat sijoitettu putkilinjan suuntaisesti ja niille kulku järjestetään olemassa olevan tiestön kautta. Huoltotien leveys on 4 metriä ja sen rakenteet suunnitellaan vähintään Metsätien rakentaminen 2014 (Metsätutkimuslaitos) -julkaisun mukaisesti. Nykyisten yksityisten maanomistajien maille sijoittuvien

huoltoreiteiksi mainittujen teiden kunto tarkastetaan ja parannussuunnitelmat laaditaan toteutussuunnitteluvaiheessa.

Putkilinjan sijoituessa nykyisen yleisen tai yksityisen tien varteen, tie toimii putkilinjalle ja sille kuuluville laitteille huoltoreittinä. Tieltä tehdään tällöin erillinen huoltoliittymä laitekaivolle. Huoltoliittymän rakennekerrokset ovat vähintään nykyisen tien rakennekerroksia vastaavat ja liittymän pintamateriaalina käytetään soraa tai murskettä, jonka raekoko on 0–32 millimetriä. Liittymä varustetaan rumpuputkella, mikäli nykyisessä tiessä on sivuoja huoltoliittymän kohdalla. Huoltoliittymät ja niiden rakenteet mitoitetaan toteutussuunnitteluvaiheessa.

2.7 Varautuminen häiriö- ja poikkeustilanteisiin

Putkilinjaa koskeva merkittävin poikkeustilanne on putken vuotaminen esimerkiksi mekaanisesta liitoskohdasta. Vuototilanteen ilmetessä veden pumppaaminen putkilinjaan on lopetettava. Putken vuoto pystytään todentamaan paineensäätöasemien yhteydessä olevista virtausmittarien antamasta virtaamasta vertaamalla sitä pumppaamon virtaamaan.

Putken tukkeutuminen voi olla mahdollinen, jos putken seinämille kertyvä sakkauma aiheuttaa ajan myötä lopulta tukoksen putkeen. Sakkauman kertymistä voidaan ehkäistä pumppauksen ajotavalla siten, että putkeen johdetaan säännöllisin väliajoin suurempaa virtaamaa (esim. 1000 m³/h), jolla varmistetaan putken huuhtoutuvuus. Lisäksi putken puhdistaminen on mahdollista tyhjennysyhdekaivojen kautta putkeen syötettävien puhdistuselementein (ns. possutusmenetelmällä) sakkautumien poistamiseksi.

Ilmanpoistokaivoissa olevaa ilmanpoistovenkkiä ennen on käsikäyttöinen sulkuventtiili ilmanpoistovenkkiin vaihtoa varten. Lisäksi ilmanpoistokaivossa on käsikäyttöinen ilmanpoistoyhde, josta putkeen kertynyttä ilmaa voidaan poistaa, mikäli ilmanpoistovenkki on epäkunnossa.

Paineensäätöjärjestelmään tehdään ohitusjärjestelmä ja laitteisto voidaan kahdentaa. Paineensäätöjärjestelmän mahdollisia häiriötilanteita ovat sähkökatkokset tai laiterikot. Vedet ohjataan ohitusjärjestelmän kautta huoltotoimenpiteiden ajan häiriötilanteen sattuessa.