

SUHANGON KAIVOSHANKE

Ranua 22.3.2023



VALOKUVA: Konttijärven koelouhinta-alue

Suhanko Arctic Platinum Oy

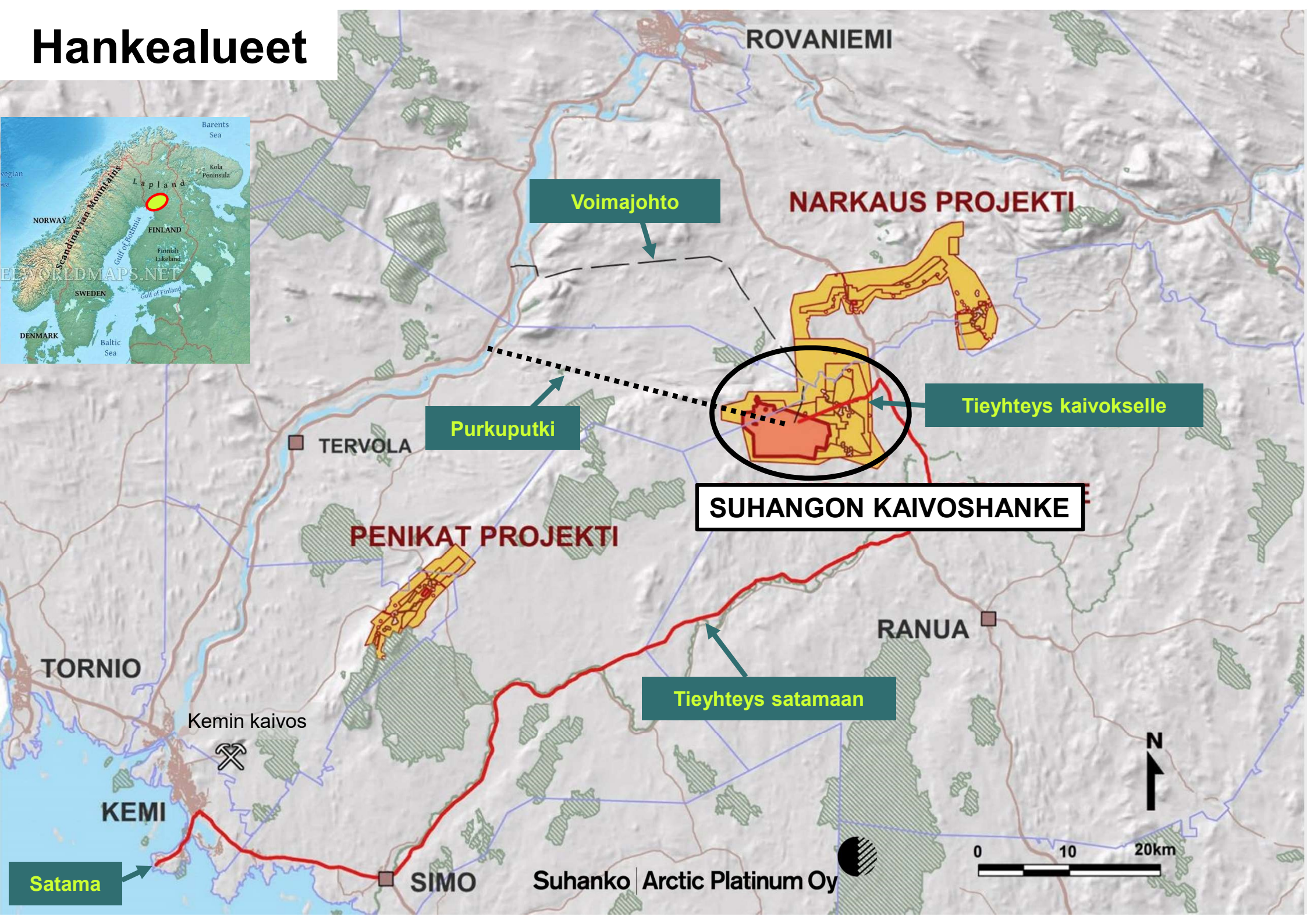




- Suhanko Arctic Platinum Oy (SAP) on CD Capital Natural Resources Fund III L.P.:n kokonaan omistama suomalainen tytäryhtiö.
- SAP:n emoyhtiötä hallinnoi isobritannialainen pääomasijoitusyhtiö CD Capital Asset Management Ltd.
- CD Capital on kerännyt pitkäaikaista pääomaa, pääasiassa Yhdysvaltalaisilta rahastoilta ja säätiöiltä, minkä ansiosta se voi tehdä pitkäaikaisia investointeja kaivoshankkeisiin maailmanlaajuisesti.



Hankealueet



Suhanko on monimetalliesiintymä

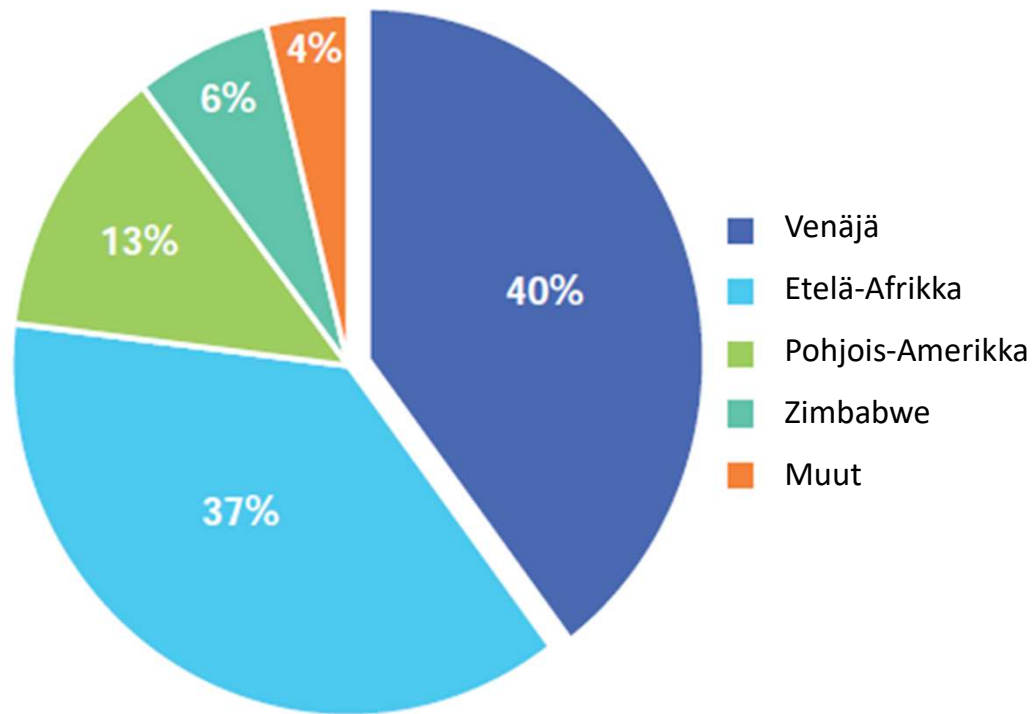


- Suhangon alueen tärkein kaivannainen ja päätuote on palladium, joka on platinaryhmän metalleihin kuuluva jalometalli.
- Palladiumia käytetään pääasiallisesti autojen pakokaasupäästöjen hallintaan kehitettyjen katalysaattoreiden valmistukseen. Sillä on merkittävä rooli liikennepäästöjen pienentämisessä yhä kasvavien ympäristövaatimusten mukaisiksi.
- Lisäksi Suhangon esiintymissä on platinaa, kuparia, nikkeliä, kobolttia, kultaa ja rodiumia.
- Nämä metallit ovat osa niiden kriittisten metallien koria, jotka on välttämättömiä Euroopan pyrkiessä vihreän energian tuotantoon ja käyttöön.
 - Platina päästöttömälle vetytaloudelle
 - Kupari yhteiskunnan sähköistymiselle
 - Nikkeli akku- ja terästeollisuudelle

Vetytalouden kannalta Suhanko voisi olla EU:n suurin kriittisten mineraalien lähde.

Palladiumin tuotanto

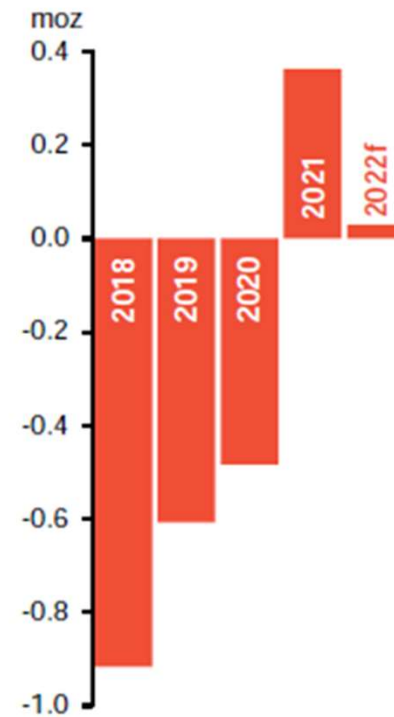
Palladiumin tuotanto alueittain vuonna 2022



Source: SFA (Oxford)

Suhanko noin 2,6%

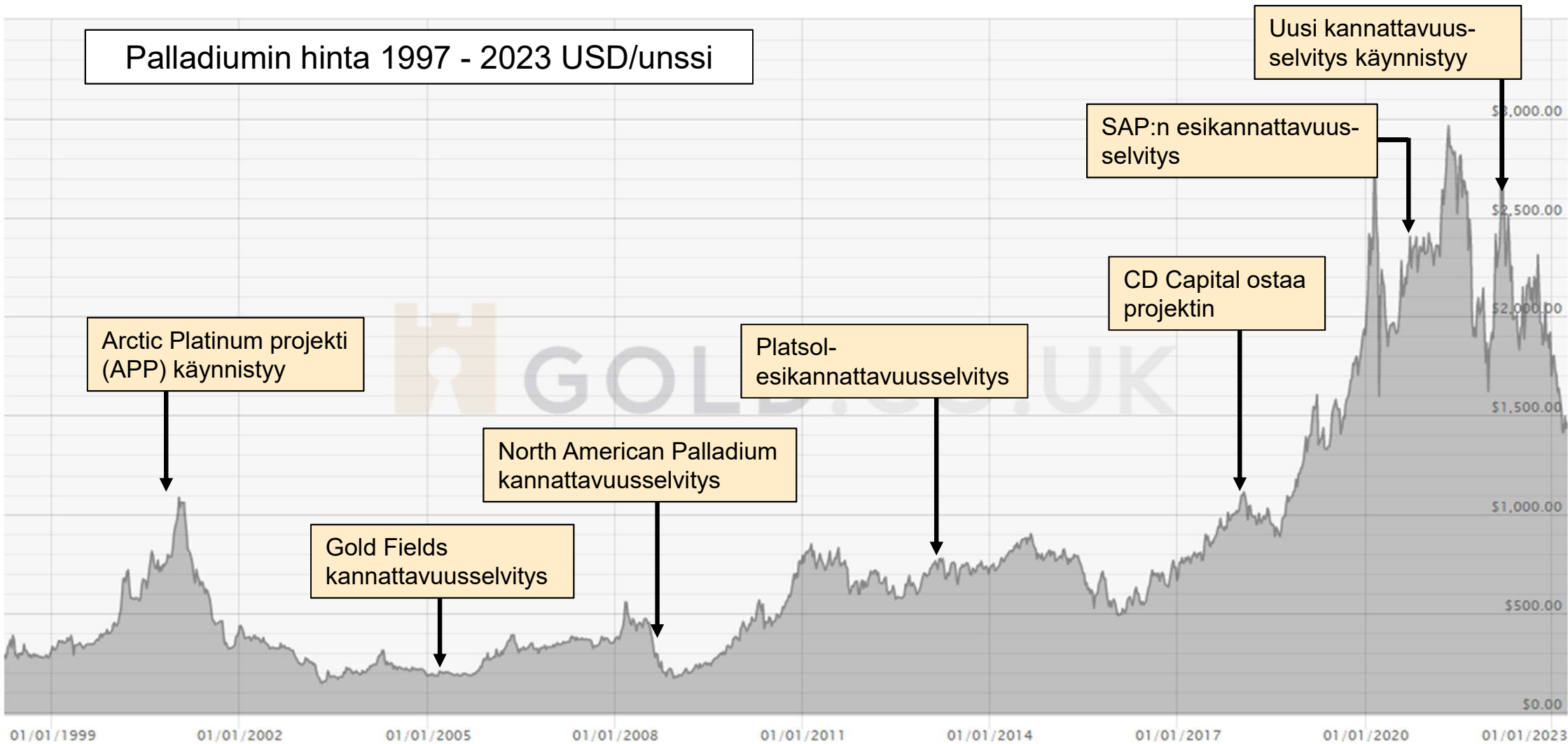
Palladiumin tarjonnan ja kysynnän tasapaino



Source: SFA (Oxford)



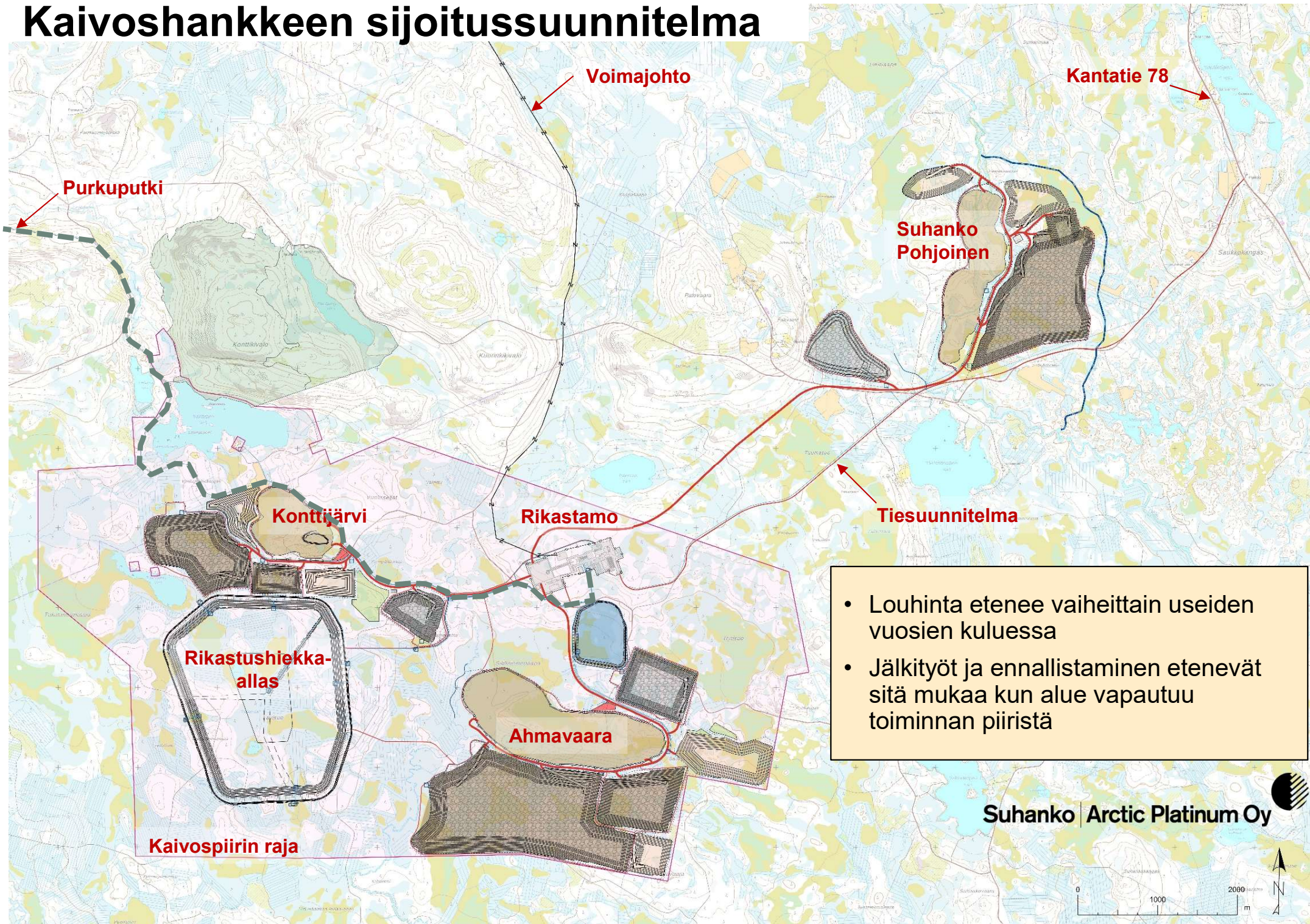
Suhangon kaivoshankkeen historia



Suunnitteilla on suuri kaivoshanke

- Malmia louhitaan ja rikastetaan alkuvaiheessa 5 miljoonaa tonnia vuodessa ja muutaman vuoden jälkeen tuotanto kasvatetaan 10 miljoonaan tonniin vuodessa.
- Kaivoksen käytön ajaksi on laskettu 22 vuotta perustuen tähän mennessä kansainvälisten standardien mukaisesti arvioituihin malmivaroihin, mutta alueelta kyetään todennäköisesti määrittämään huomattavasti lisää mineraalivaroja.
- Suhangon rikastamossa tuotetaan kahta eri rikastetta (Cu-PGE ja Ni-PGE) perinteisellä vaahdotusmenetelmällä. Mineraalirikasteet toimitetaan sulatoille.
- Arviot kaivoksen työllistämisaikutuksista tarkentuvat tulevien selvitysten aikana. Tuotantovaiheessa kaivoksen arvioidaan työllistävän suoraan noin 400 työntekijää. Kaivoksen rakentaminen vie 2-3 vuotta ja tänä aikana työpaikkoja on arvioitu syntyvän noin 1 000.
- Kaivoshankkeella olisi toteutuessaan huomattavat positiiviset aluetaloudelliset vaikutukset Lapissa. Positiiviset vaikutukset ulottuvat myös muualle Suomeen.

Kaivoshankkeen sijoitussuunnitelma



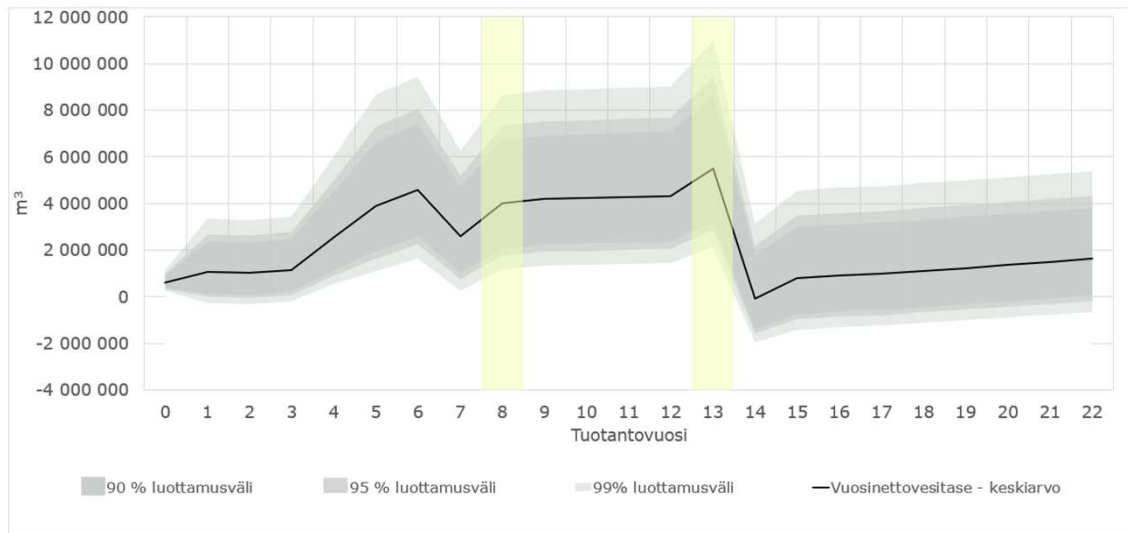
Suhangon purkuputkihanke



- Purkuputki on kaivoshankkeelle välttämätön, jotta alueelta kootut ylimääräiset sadevedet, sulamisvedet ja pohjavedet, sekä vähäisemmät rikastamolta poistettavat vedet, voidaan johtaa hallitusti pois ja välttää riskit haitallisista vaikutuksista vähävetisille latvavesistöille.
- Suomessa vettä sataa enemmän kuin haihtuu. Suhangon louhos- ja läjitysalueiden pinta-alat ovat laajat, minkä vuoksi niille kertyy runsaasti poisjohdettavia sade- ja pohjavesiä.
- Kaikki purkuvedet käsitellään Suhangossa laitosmaisesti aktiivisessa vedenkäsittelyprosessissa, parhainta käytettävissä olevaa tekniikka hyödyntäen, ennen kuin ne johdetaan Kemijokeen.
- Purkuputkea koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) saatiin päätökseen 15.12.2022. *”Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointimenettelyssä saatujen tulosten perusteella hankkeen ympäristövaikutukset ovat siinä määrin vähäiset, että hankkeen toteuttamiselle ei olisi estettä.”*
- Lupaa purkuputkelle haetaan koko kaivoshanketta koskevan ympäristö- ja vesitalousluvan hakemuksessa, joka on tarkoitus toimittaa Pohjois-Suomen aluehallintovirastolle huhtikuussa 2023.



Millaista vettä purkuputkeen johdetaan ja kuinka paljon?



Ennuste purkuputkeen johdettavan veden määrästä ja sen vaihtelusta.

- Purkuputkeen johdettava vesi on kaivosalueen toiminnoista kerättyä vettä, joka koostuu pääasiassa louhoksien kuivatusvesistä, rikastushiekka-altaalle, sivukivialueille ja malmin välivarastoalueille satavasta vedestä, rikastamoalueen hulevesistä sekä vähäisemmistä rikastamolta rikastushiekka-alueen kautta poistettavista vesistä.
- Vesi käsitellään ennen sen johtamista purkuputkeen aktiivisessa vedenkäsittelyprosessissa. Vedestä poistetaan käsittelyllä alumiinia ja fosforia.
- Purkuputkeen johdettavan veden määrä riippuu kulloinkin tuotannollisessa käytössä olevien kaivostoimintojen pinta-alasta ja sateisuuden vaihtelusta sekä louhinnan vaiheista. Yliteveden määrä on aluksi noin 1 milj. m³ luokkaa, mutta kasvaa muutaman vuoden jälkeen noin 4 milj. m³ purkuvesimäärään.
- YVA:n vesistövaikutusten arvioinnissa on käytetty tuotantovuosien 8 (keskimääräinen) ja 13 (suurin) kuormituksia.

Purkuputken keskim. virtaama

1 milj. m³ / vuosi \approx 0,03 m³/s

4 milj. m³ / vuosi \approx 0,13 m³/s

8 milj. m³ / vuosi \approx 0,25 m³/s

Kemijoen keskim. virtaama (2011-2020)

600 m³/s

Keskimääräisillä virtaamilla sekoitussuhde on

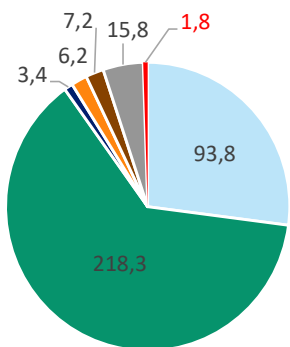
1: 4 600

Kemijoen nykyinen kuormitus ja vedenlaatu

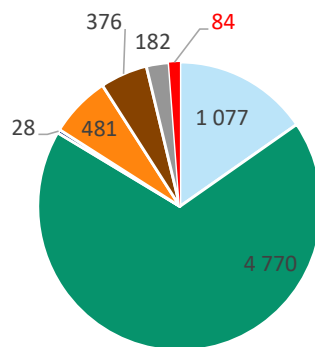


- Kemijokea tarkkailtu tehostetusti v. 2019 alkaen
- Nykyinen **ravinnekuormitus**: luonnonhuuhtouma ja maa- ja metsätalous muodostavat yhdessä 80–95 % kuormituksesta
- Pistekuormituksen (jätevedenpuhdistamot, teollisuus, turvetuotanto, kaivokset,...) osuus 2–5 %
- Suhangon kaivos muodostaisi enimmillään 0,5 % Ossauskosken läpi kulkevasta fosforikuormituksesta ja 1,2 % typpikuormituksesta
- Kemijoen nykyinen vedenlaatu hyvä

Kok. fosfori



Kok. typpi



Millaista vettä purkuputkeen johdetaan?

Parametri	Pitoisuus purkuputkessa (mg/l)	Vertailuarvo (mg/l)	Vertailuarvon lähde
Typpi	10-15	10-15	Kaivosten viimeaikaiset ympäristöluvat
Fosfori	0,2-0,3	0,35	Kaivosten viimeaikaiset ympäristöluvat
Nikkeli	0,001-0,03	0,3	Kaivosten viimeaikaiset ympäristöluvat
Alumiini	0,5	0,5	Kaivosten viimeaikaiset ympäristöluvat
Kromi	0,001-0,005	0,1	IFC Effluent Guideline 2017
Kupari	0,001	0,3	IFC Effluent Guideline 2017
Rauta	0,5	2	IFC Effluent Guideline 2017
Sulfaatti	100-300	2 000	Kaivosten viimeaikaiset ympäristöluvat
Uraani	0,003	0,03	Juomavesiasetus 1352/2015

Ainemäärä purkuputkessa suhteessa Kemijokeen



- Diagrammit havainnollistavat paljonko tiettyä ainetta kulkee putkessa ja Kemijoen samassa aikayksikössä
- Esimerkeiksi on valittu aineita joilla olisi saattanut olla merkittäviä kuormittavia vaikutuksia

Rikastamon kemikaalit

Ksantaattien hajottaminen

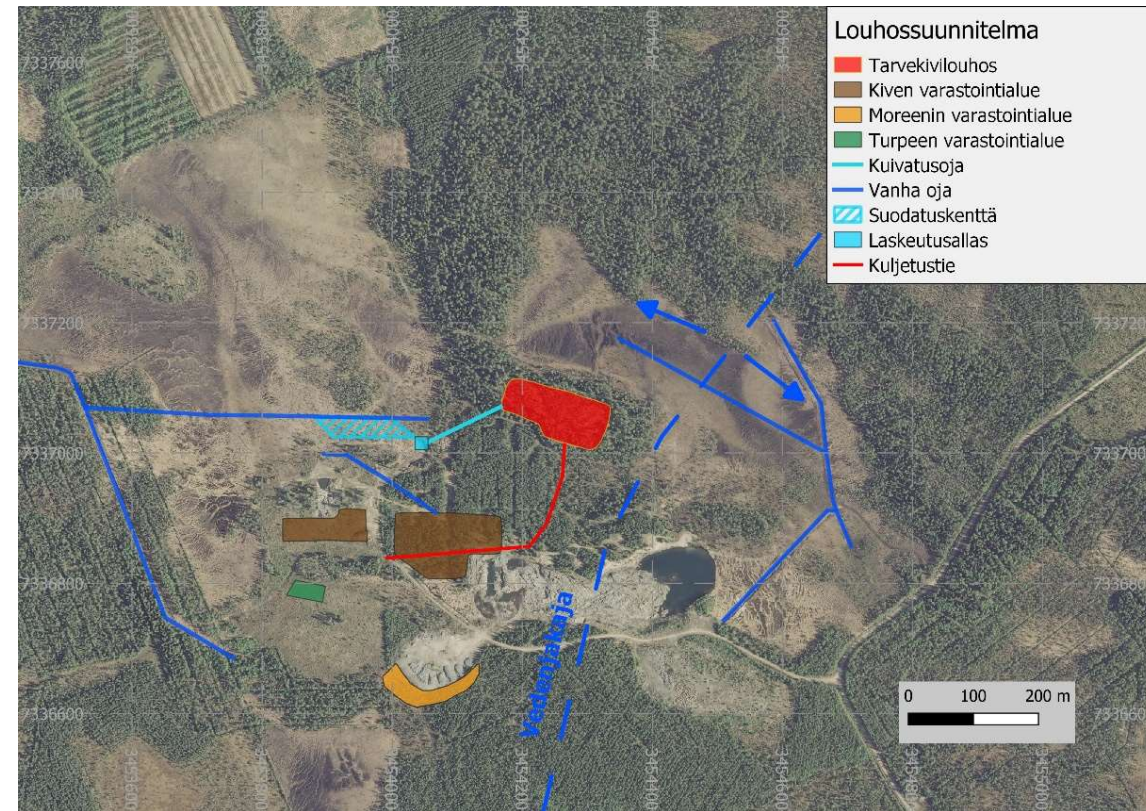
- Jotta jäännöskemikaaleihin ja erityisesti ksantaatteihin liittyvä ekologinen riski saadaan eliminoitua, kaivokselle tullaan toteuttamaan ksantaattien aktiivinen hajotusprosessi.
- Prosessin avulla estetään jäännöksantaattien pääsy prosessiveden mukana rikastamolta rikastushiekka-alueelle ja edelleen purkupuutkeen.

Muut kemikaalit

- Aero 3477 sisältää fosforia, joka toimii ravinteena vesistöihin päästyään, mutta materiaalia ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi.
- Aero 3894 on thionokarbamaatti, jonka keskeinen ainesosa on isopropanoli. Isopropanoli on vesieliöille haitallinen aine. Kemikaalin käyttö on kuitenkin hyvin vähäistä, joten pitoisuus Suhangon purkuvedessä on merkittävästi pienempi kuin vesieliöstölle haitallinen pitoisuus.
- Depramin C ja keltainen dekstriini (painajat) eivät ole vesieliöstölle haitallisia ja niitä käytetään mm. elintarviketeollisuudessa.
- MIBC -kemikaalia ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi.
- Muut kemikaalit, pH:n säätäjät ja flokkulantit ovat tavanomaisia vedenkäsittelykemikaaleja.

Konttijärven tarvekilouhos

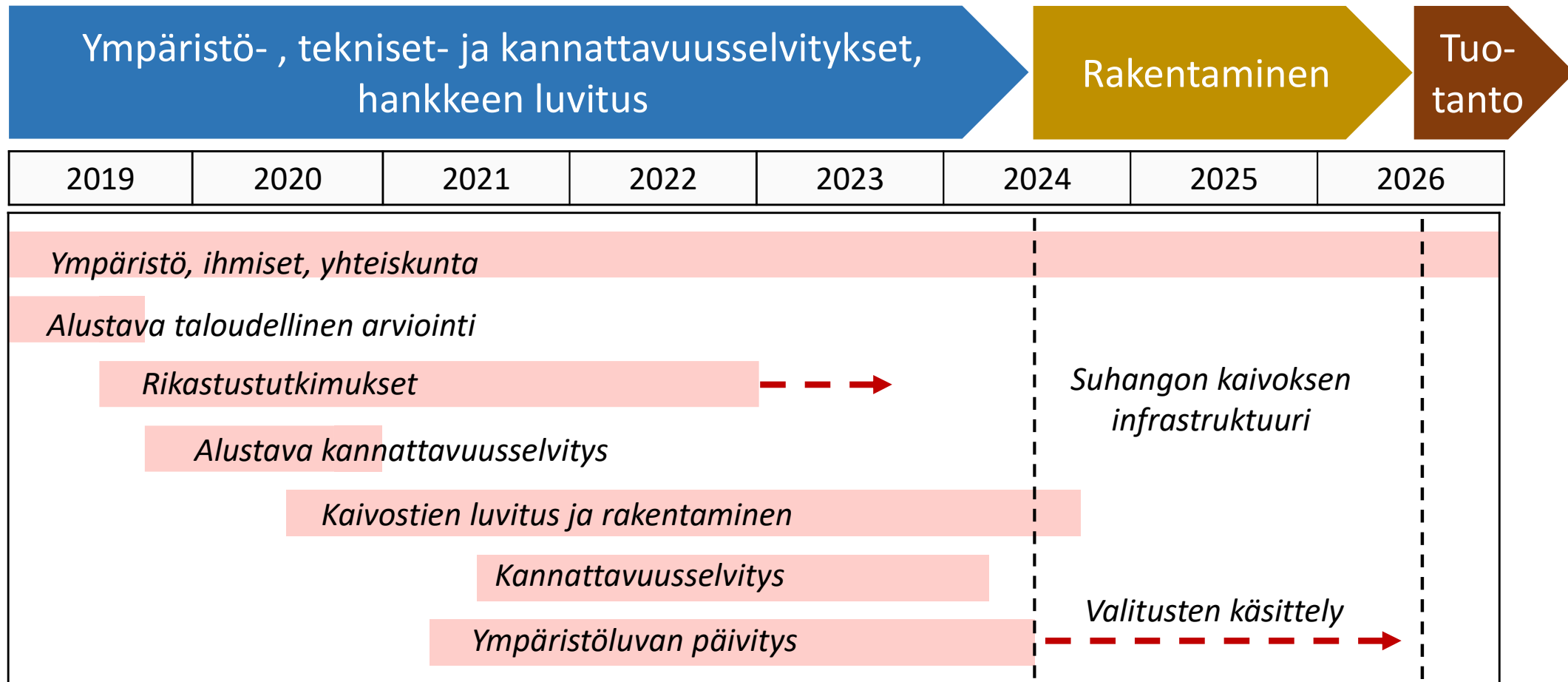
- Konttijärven suunnitellun avolouhoksen alueelta louhitaan malmin kattopuolen sivukiveä kaivostierakenteisiin.
- Maapeitteiden poisto, kuivatusrakenteet, kuljetustie ja varastointialueet valmistuivat joulukuussa 2022. Louhinta alkaa kun tien rakentaminen käynnistyy.



Suhangon kaivoshankkeen lupien tilanne

Kaavoitus		
Maakuntakaava	<input checked="" type="checkbox"/> Voimassa	Suhangon kaivospiiri + Suhanko Pohjoinen
Yleiskaava	<input checked="" type="checkbox"/> Voimassa	Suhangon kaivospiiri
Asemakaava	<input checked="" type="checkbox"/> Voimassa	Rikastamoalue
YVA (kaivostoimintaa koskeva)	<input checked="" type="checkbox"/> Valmistunut	Hyväksytty 2014
Kaivospiiri (kaivoslupa)	<input checked="" type="checkbox"/> Voimassa	
Kaivosturvallisuuslupa	<input checked="" type="checkbox"/> Voimassa	
Purkuputki-YVA	<input checked="" type="checkbox"/> Valmistunut	Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä 15.12.2022
Kaivostielupa	<input checked="" type="checkbox"/> Voimassa	Traficom'ilta lupapäätös 7.11.2022
Poikkeamisluvat (LsL)	<input checked="" type="checkbox"/> Voimassa	Myönnetty Q1/2023 (suovalkku ja viitasammakko)
Uusi Natura 2000 -arviointi	<input checked="" type="checkbox"/> Valmistunut	Liitetään osaksi ymp.- ja vesitalouslupahakemusta
Ympäristölupa	<input checked="" type="checkbox"/> Voimassa	Päivitetään, hakemus vireille huhtikuussa 2023
Vesitalouslupa	<input checked="" type="checkbox"/> Voimassa	
Kaivoslupahakemus (apualue)	<input type="checkbox"/>	Hakemus (käyttöoikeus purkuputkialueeseen) jätetty vireille 9.3.2023
Pato-, kemikaali- ja rakennusluvat	Suunnitelmat ensin valmiiksi	Hakemukset kannattavuus selvityksen jälkeen

Suhangon kaivoshankkeen tavoiteaikataulu





Kiitos!