



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

**Tervetuloa
Vuonoksen rikastushiekan
läjityskapasiteetin lisääminen ja
vesienhallinta –hankkeen
yleisötilaisuuteen!**



Yleisötilaisuuden ohjelma

Tallennus alkaa

- Tilaisuuden avaus – Pohjois-Karjalan ELY-keskus
- Hanketoimijan puheenvuoro – Mondo Minerals
- Ympäristövaikutusten arviointi – Pohjois-Karjalan ELY-keskus
- Arviointiohjelman esittely – Afry Finland Oy

Tallennus päättyy

- Vapaata keskustelua hankkeesta

Yleisötilaisuuden käytänteet



Keskustelu ja kysymykset
esitysten jälkeen keskusteluosiossa



Keskusteluosio, Salissa:
Puheenvuoron saa pyytämällä ja puheenvuorot jakaa puheenjohtaja



Keskusteluosio, Teamsissä:
Kirjoita kysymys chatiin



Mikäli tilaisuuden käytänteitä ei noudateta,
puheenjohtaja voi päättää tilaisuuden



Tilaisuuden tallenne on katsottavissa 2 viikon ajan ymparisto.fi -sivuilla

Ympäristövaikutusten arviointi (YVA)

Yhteysviranomaisen puheenvuoro

9.9.2025 | Ympäristöasiantuntija Sara Muhonen



Outokumpulaista peltomaisemaa

(Jon Norppa, Pohjois-Karjalan ELY-keskus)

YVA-menettely

Perustuu lainsäädäntöön:

- YVA-laki
- YVA-asetus

Tavoitteena on:

- Tunnistaa hankkeiden **todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset**
- Ottaa arviointi huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa
- Lisätä kaikkien tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia

YVA-menettely ei ole lupa- eikä päätöksentekomenettely, vaan

→ suunnittelutyön apuväline

Lopullinen ratkaisu siitä, ovatko vaikutukset niin merkittäviä, ettei hanketta voida hyväksyä, tapahtuu hankevastaavan omana päätöksenä, kunnallisessa päätöksenteossa, lupaviranomaisissa tai eri oikeusasteissa

YVA-menettelyn soveltaminen

YVA-lakia sovelletaan hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla on **todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia**

- Hankeluettelo YVA-lain liitteessä 1
 - Tapauskohtaisen päätöksen perusteella
- Vuonoksesta tehtiin tapauskohtainen päätös

ENNAKKONEUVOTTELU

1) Suunnitelma:
mitä ja miten selvitetään

YVA-OHJELMA

KUULEMINEN
30 PÄIVÄÄ

LAUSUNTO
30 PÄIVÄÄ KUULEMISEN
PÄÄTTYMISESTÄ

2) Tulokset:
hankkeen tod.näk.
merkittävät vaikutukset

YVA-SELOSTUS

KUULEMINEN
30 PÄIVÄÄ

PERUSTELTU PÄÄTELMÄ
60 PÄIVÄÄ KUULEMISEN
PÄÄTTYMISESTÄ

3) Tulosten
konkretisoituminen
käytäntöön:

LUPAHAKEMUS

LIITTEEKSI
PERUSTELTU
PÄÄTELMÄ JA
ARVIOINTISELOSTUS

LUPAPÄÄTÖS

PÄÄTELMÄN JA
SELOSTUKSEN
HUOMIOONOTTAMINEN
LUPAA TEHDESSÄ

Annamme lausunnon YVA-ohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta noin 10 asiantuntijan voimin

- YVA-yhteyshenkilö, koordinoi koko prosessia
- Ilmasto- ja kiertotalousasiantuntija
- Ympäristöasiantuntija (Vuonoksen vastuuvälvo)
- Pohjavesiasiantuntija
- Vesistöasiantuntijat
- Luonnonsuojeluasiantuntijat
- Maankäytönasiantuntijat
- Kalastusbiologi



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Mielipiteet ja lausunnot ELY-keskukselle **28.9.** mennessä, kiitos!

Sähköpostitse: kirjaamo.pohjois-karjala@ely-keskus.fi tai

Postitse: Pohjois-Karjalan ELY-keskus, PL 69, 80101 Joensuu

Viitteeksi POKELY/918/2024



Lietukkajoki, Outokumpu

(Mikko Pyykönen, Pohjois-Karjalan ELY-keskus)

Mondo Mineralsin Vuonoksen tehdasalueen toiminnot



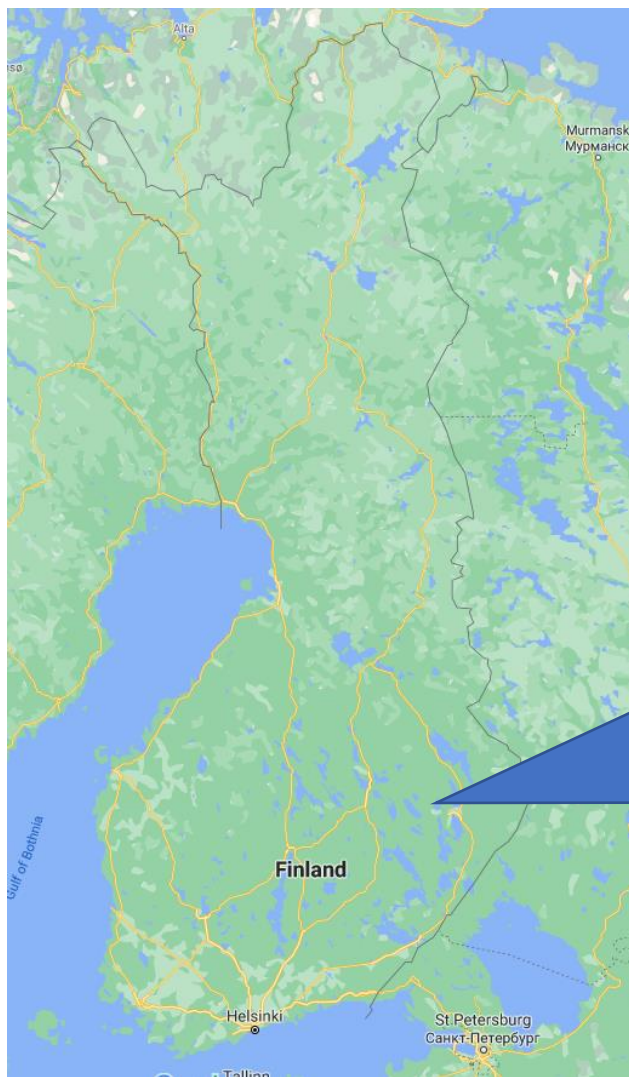
Vuonoksen tuotantolaitoksen esittely



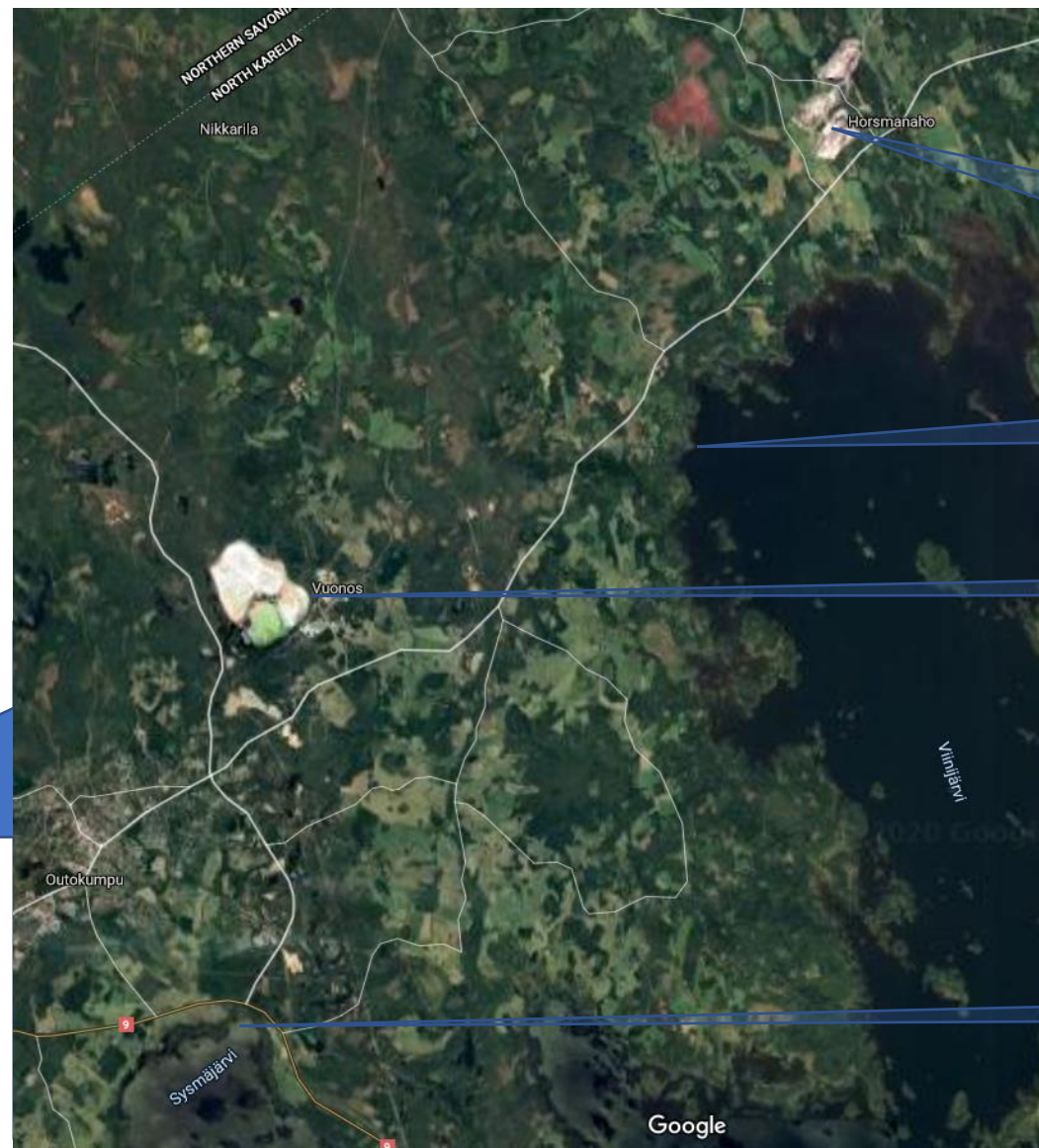
- Vuonoksen tuotantolaitos sijaitsee Outokummussa, Vuonoksen alueella
 - Outokumpu Oy:n perusti Vuonokseen kuparin tuotantolaitoksen vuonna 1971 ja toimi alueella vuoteen 1986 asti
 - Vuodesta 1986 alkaen Vuonoksessa on tuotettu pelkästään talkkia (sivutuotteena nikkelikaste)
- 27.5.2025 alkaen omistaja on IMI Fabi, joka toimii yhtiönimellä Mondo Minerals
- Raaka-aine talkkimalmi (talkkipitoisuus n. 50%) tuodaan Vuonokseen kasettiautoilla Polvijärven kaivoksilta
- Tuotanto n. 150 000 t/a talkkia, sivutuotteena nikkelikaste
- Lopputuotteena talkkituotteet (kuivajauheet, rikasteet, granulaatit ja liete) ja nikkelikaste
- Käyttökohteet lopputuotteille mm. muovi- ja maalliteollisuus, paperi- ja selluteollisuus ja tekninen keramiikka
- Henkilöstöä n. 45
- Urakoitsijoita n. 30



Vuonos – toimintojen sijainti



9/10/2025



Polvijärven kaivokset:
Karnukan ja Pehmytkiven louhokset

Viinijärven pumppaamo

Vuonoksen tehdas

Sysmäjärvi

Ilmakuvat Vuonos ja Polvijärvi



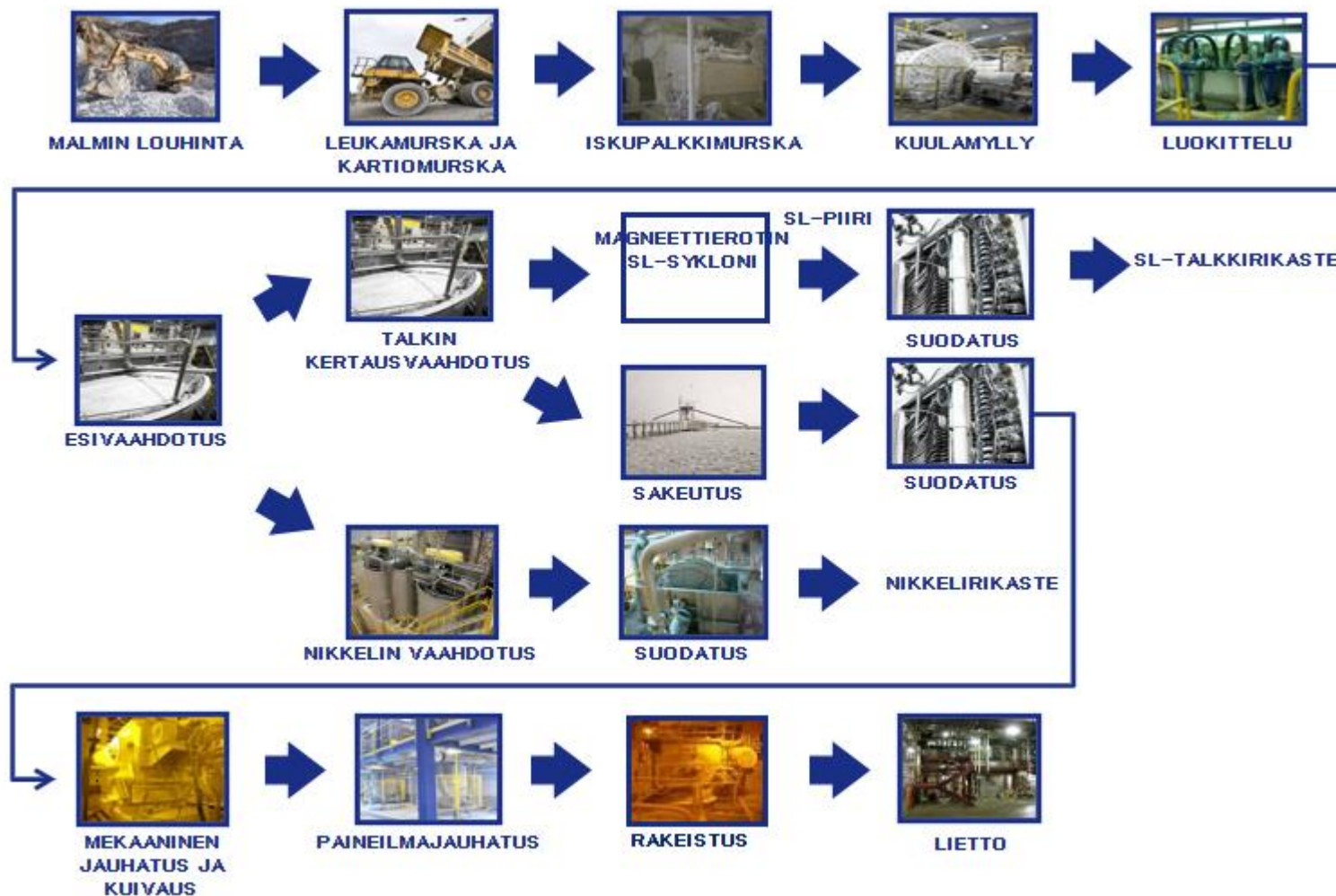
VUONOKSEN TALKKITEHDAS JA RIKASTAMO

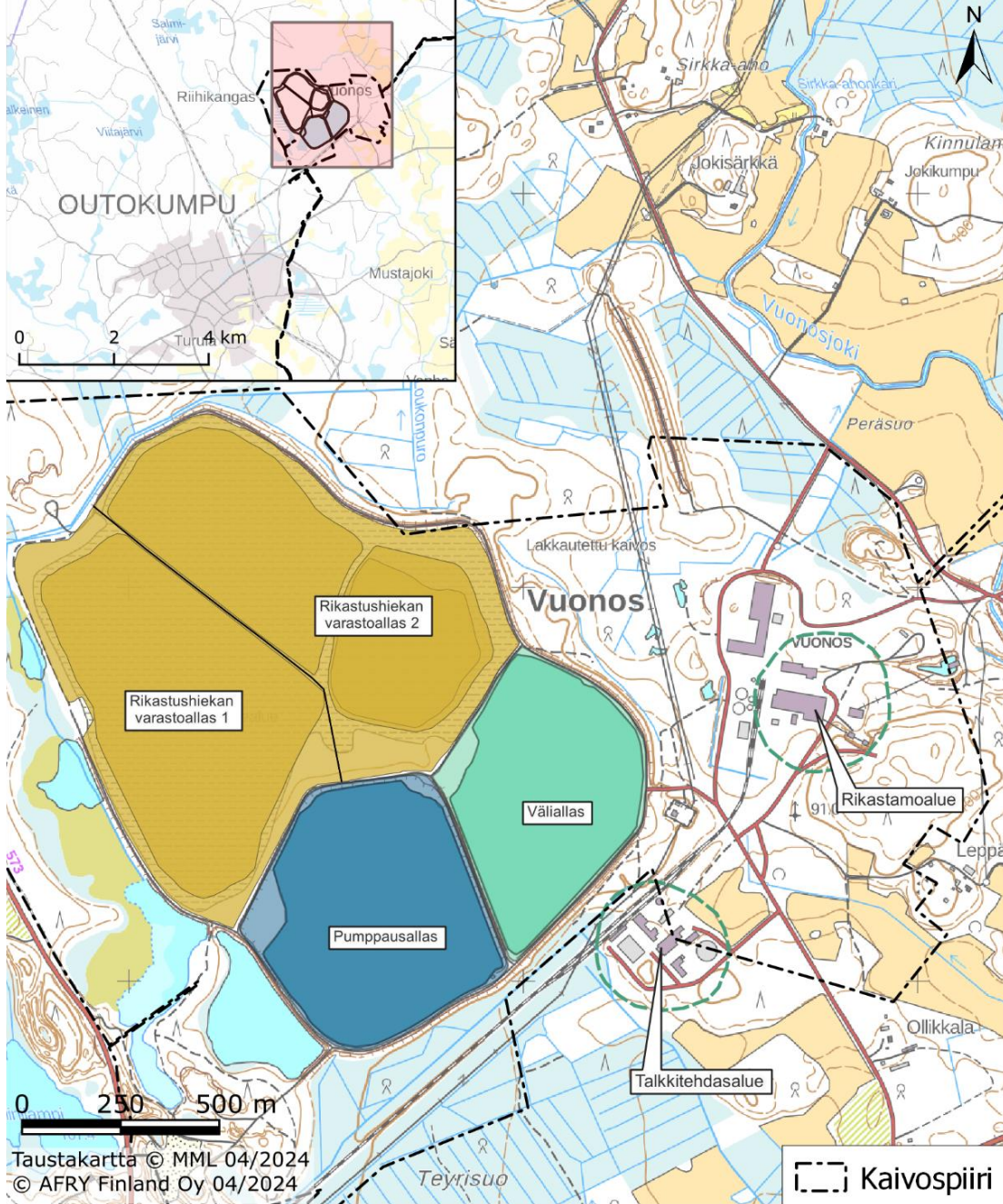


POLVIJÄRVEN KAIVOKSET



Vuonoksen tuotantoesittely





- Rikastushiekka-alue
- Väliallas
- Pumppausallas

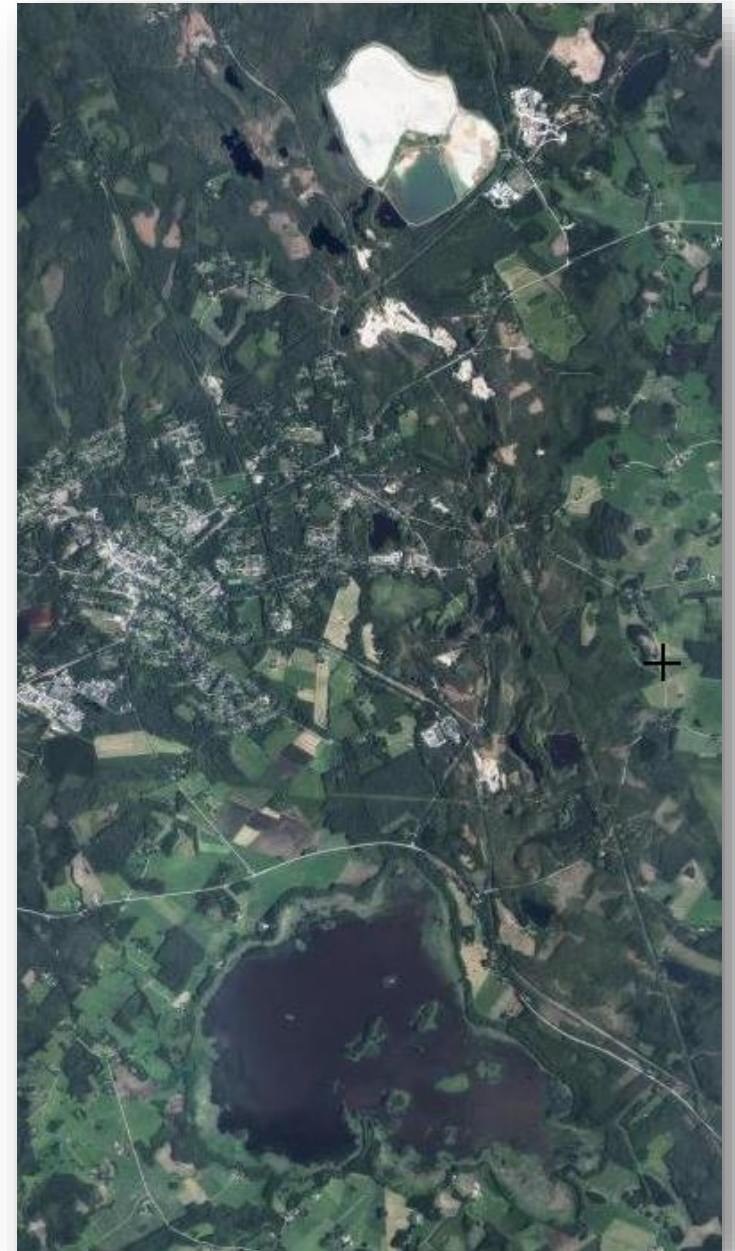
YVA-hanke – rikastushiekan läjityskapasiteetin kasvattaminen



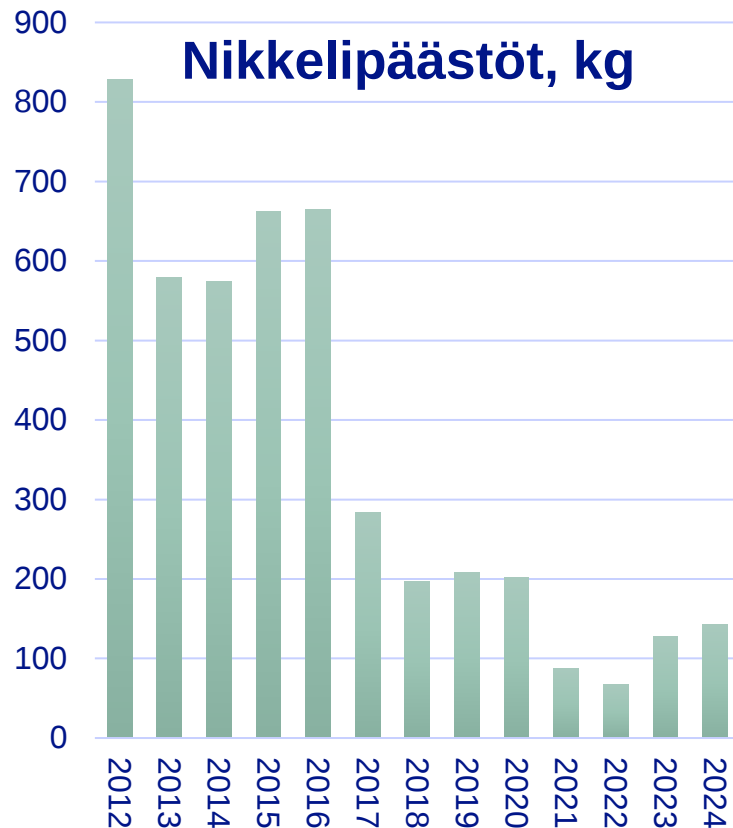
- Tuotannossa muodostuva rikastushiekka läjitetään rikastushiekan läjitysalueelle
- Rikastushiekka-altaat saavuttavat nykyisen ympäristöluvan mukaisen maksimikorkeuden vuosina 2030–2032
- Hankkeen elinkaaren jatkamiseksi noin vuoteen 2050 asti Mondo Minerals suunnittelee rikastushiekan läjityskapasiteetin kasvattamista joko
 - korottamalla nykyistä rikastushiekka-allasta,
 - rakentamalla kokonaan uuden altaan tai
 - kuivaläjittämällä rikastushiekkaa uuteen altaaseen

YVA-menettelyn taustaa – Sysmäjärven tila

- Sysmäjärven heikentyneen ekologisen ja kemiallisen tilan takia tarkastellaan vaihtoehtoa johtaa käsitellyt purkuvedet Viinijärveen nykyisen Sysmäjärven purkureitin sijaan
- Sysmäjärveen tulevaa kuormitusta on tarkasteltu vuonna 2024 valmistuneessa Sysmäjärven nykytilan selvityksessä.
- Sysmäjärvestä ylittyvät mm. nikkelin ja kadmiumin ympäristölaatunormit. Nikkeliä tulee useista lähteistä ja on epävarmaa, mikä on suurin kuormittaja
- Sysmäjärveen kohdistuu kuormitusta Mondo Mineralsin lisäksi myös mm. Outokumpu Oy:n vanhoilta toiminta-alueilta ja Outokummun kaupungin jätevedenpuhdistamolta
- Sysmäjärvi on lisäksi Natura-alue (SPA, linnustonsuojelu)



Vesienhallinnan jatkuva parantaminen



- Raakaveden käyttö vähentynyt

79 %

- Vesipäästöt vähentyneet*

- NIKKELI

81 %

- ARSEENI

78 %

- SULFAATTI

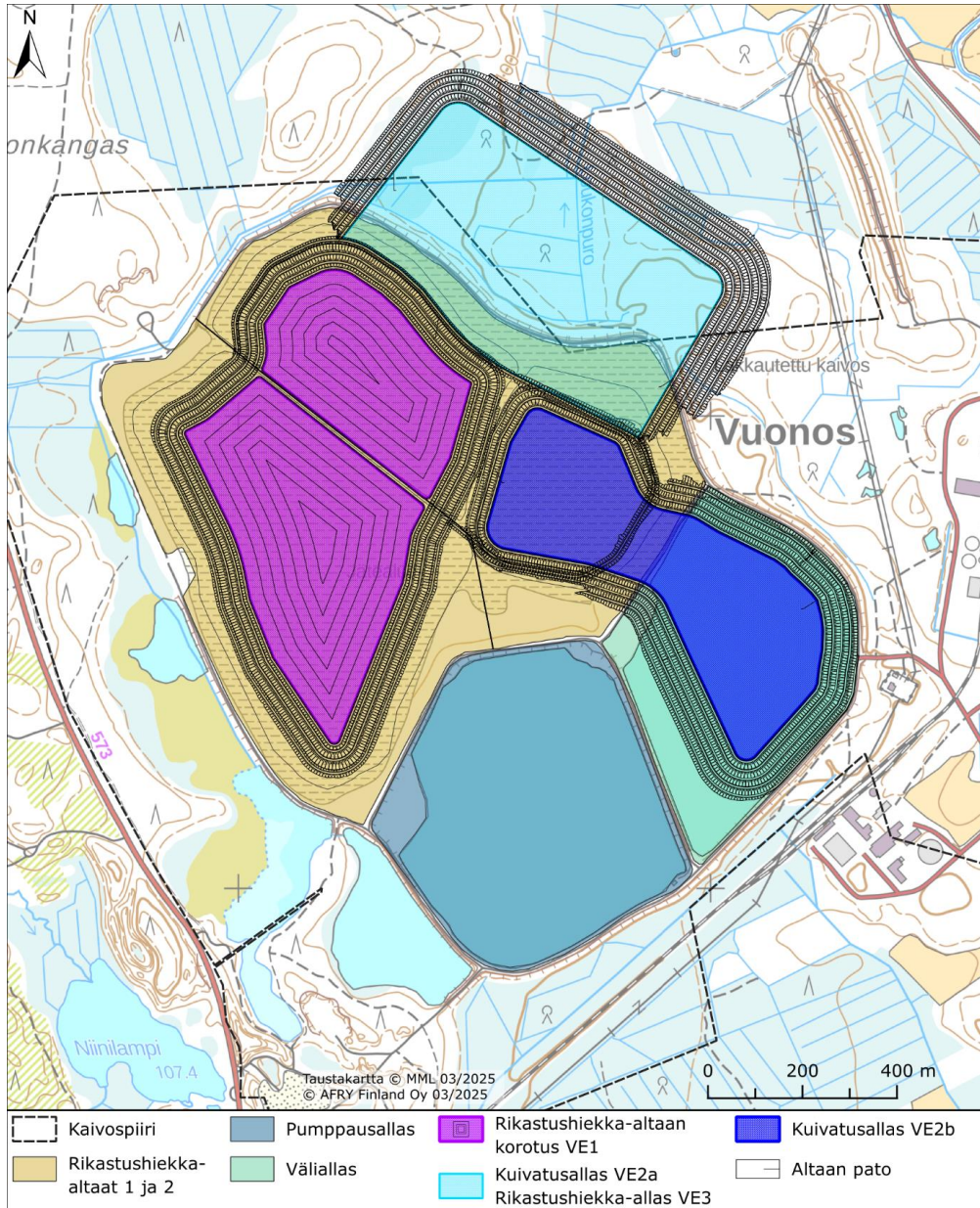
17 %

*tilastossa verrattu 2010-2014 tasoa vuosien 2020-2024 tasoon



Ympäristövaikutusten arviointiohjelman esittely – YVA-konsultti Afry Finland Oy

YVA-vaihtoehdot



VE0

- Toiminta jatkuu nykyisellä ympäristöluvalla niin kauan kuin se on lupaehtojen puitteissa mahdollista. Toiminta päättyy rikastushiekka-altaan saavuttaessa nykyisen ympäristöluvan maksimikorkeuden (+116 m mpy (N60) rikastushiekan läjityskorkeus, +117 m mpy (N60) patoharjat) noin vuonna 2030–2032.

VE1

- Rikastushiekka-altaat korotetaan korotussuunnitelman mukaisesti tasolle +126 m mpy (rikastushiekan läjityskorkeus) ja +127 m mpy (patoharjat). Tämä mahdollistaisi toiminnan jatkamisen noin vuoteen 2050 asti. Muilta osin toiminta jatkuu ennallaan.

VE2a ja VE2b

- Nykyisiä rikastushiekka-altaita tyhjennetään ja täytetään (RH1- ja RH2-altaat) vuorotellen. Kuivasta (ei sillä hetkellä läjityskäytössä olevasta) altaasta kaivetaan rikastushiekkaa, joka kuivaläjitetään uuteen, rakennettavaan altaaseen. Tällöin toinen puoli rikastushiekka-altaasta on märkäläjituskäytössä ja toinen puoli kuivumassa ja tyhjennyksessä kuivaläjitystä varten. Kuivaläjitys mahdollistaisi toiminnan jatkamisen noin vuoteen 2050 asti.

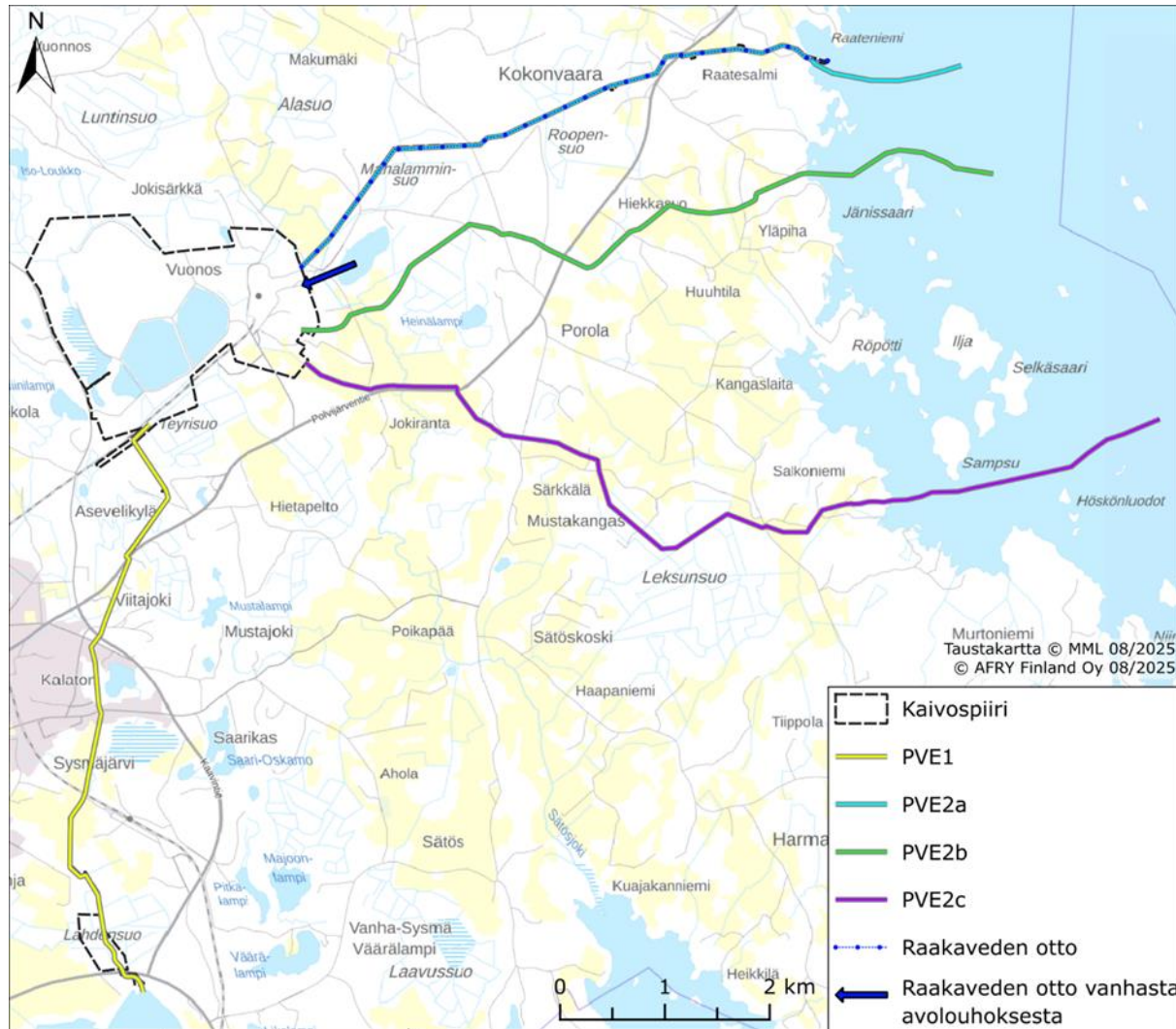
VE2a: Kuivaläjitys nykyisen rikastushiekka-altaan pohjoispuolelle rakennettavaan altaaseen (sama alue kuin VE3, rikastushiekan läjityskorkeus maksimissaan tasolle +126 m mpy)

VE2b: Kuivaläjitys nykyisen rikastushiekka-altaan 2 eteläosaan ja välialtaaseen, rikastushiekan läjityskorkeus +134 m mpy.

VE3

- Rakennetaan uusi rikastushiekka-alue sekä vaadittava infra (ml. uusi vesienkäsittely, sähköt, tiestö, pumppaamot jne). Uusi rikastushiekka-alue sijoittuu nykyisen rikastushiekka-allasalueen pohjoispuolelle. Nykyinen rikastushiekka-allas suljetaan sulkemissuunnitelman mukaisesti sen saavutettua nykyisen ympäristöluvan mukaisen maksimikorkeuden +117 m mpy. Uuden rikastushiekka-alueen käyttöönotto mahdollistaisi toiminnan jatkamisen noin vuoteen 2050 asti.

Lisätarkastelut



Lisäksi tarkastellaan

PVE1: Purkuvedet johdetaan nykyisen ympäristöluvan mukaisesti Sysmäjärveen. (Tarkastellaan nykyisen vesienkäsittelyn tehostamista)

PVE2:

PVE2a: Vedet johdetaan Viinijärven Raatelahteen nykyistä raakavesireittiä pitkin.

PVE2b: Vedet johdetaan Viinijärven Lukanlahteen.

PVE2c: Vedet johdetaan Viinijärven Korpilahteen.

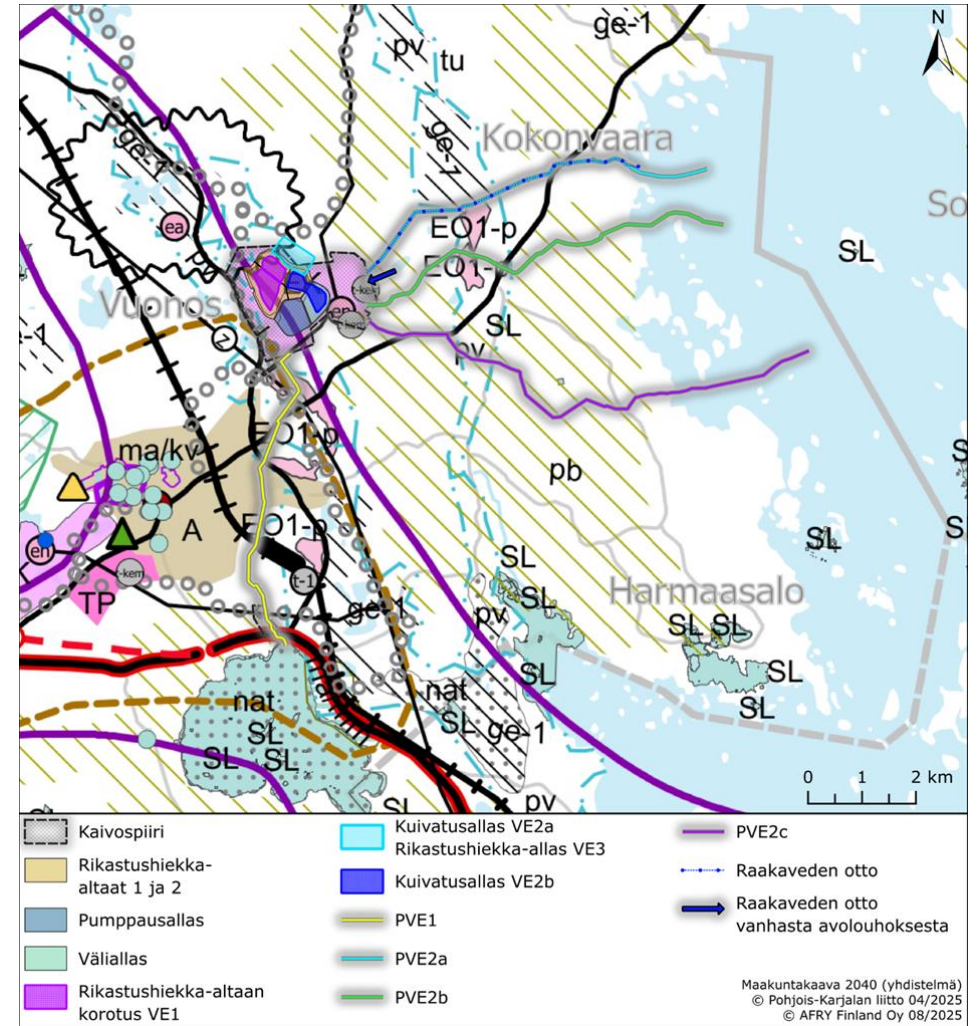
RVE1: Raakavesi otetaan Viinijärvestä ja Outokummun vanhasta avolouhoksesta.

RVE2: Raakavesi otetaan Viinijärvestä.

Vesienkäsittelylietteet: Polvijärven kaivosten vesienkäsittelylietteiden sijoittaminen rikastushiekka-altaaseen.

Kaavoitus ja maankäyttö

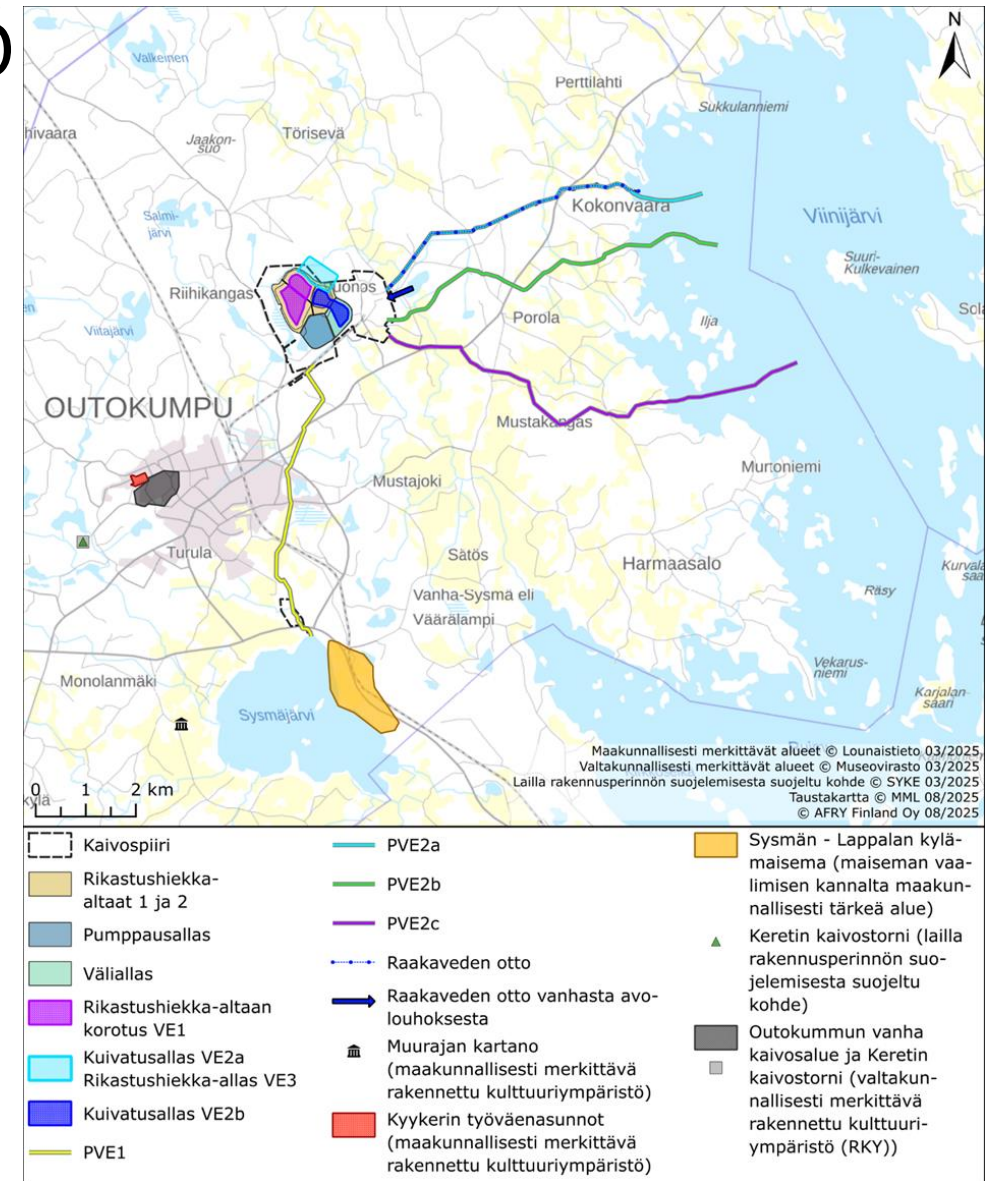
- Vuonoksen tehdasalueella on voimassa Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040 sekä sitä täydentävä Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040:n 1. vaihe.
- Kaavassa Vuonoksen teollisuusalue on merkitty kaivosalueeksi (EK).
- Kaivosalueen laajennuksen alue sijoittuu osoitetun kaivosalueen(EK) pohjoispuolelle.
- Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040:n 2. vaihe on vireillä. Maakuntavaltuusto on hyväksynyt 9.6.2025, mutta ei lainvoimainen, valitukset käsitellään 29.9.
- Tehdasalueella on voimassa oikeusvaikutteinen Joensuun seudun yleiskaava 2020.



Ote voimassa olevien maakuntakaavojen epävirallisesta kaavayhdistelmästä hanketoimintojen ympäristöstä.

Maisema ja kulttuuriympäristö

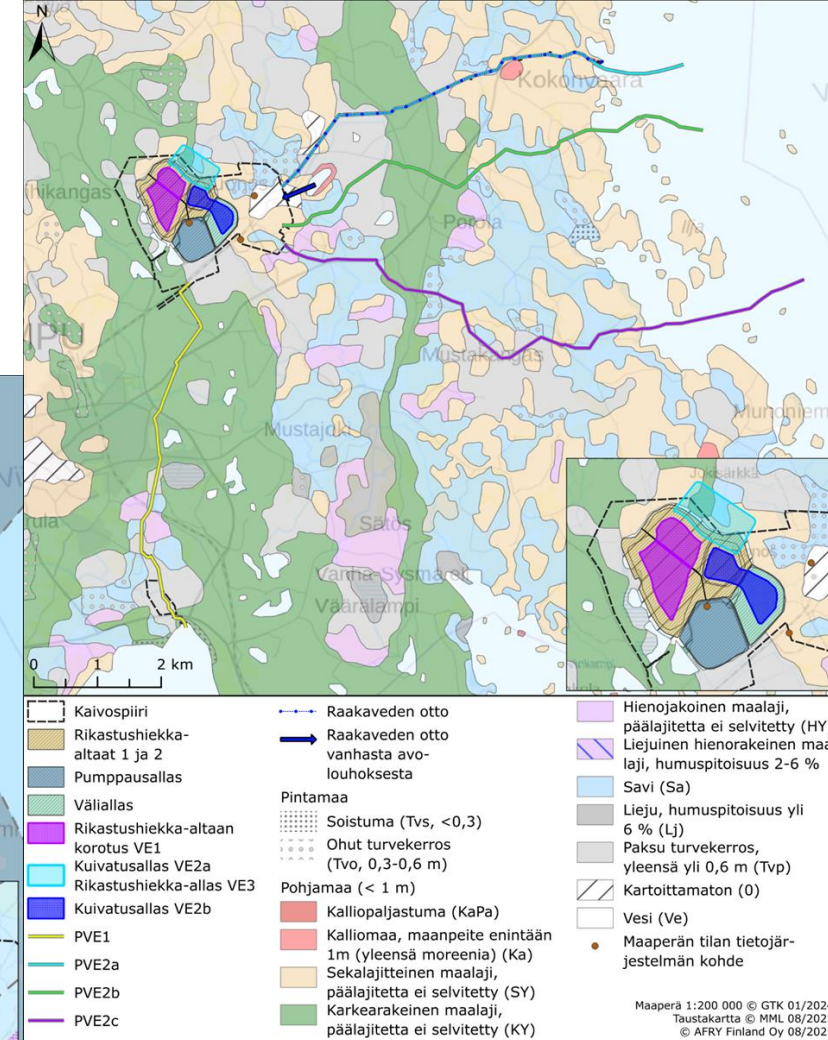
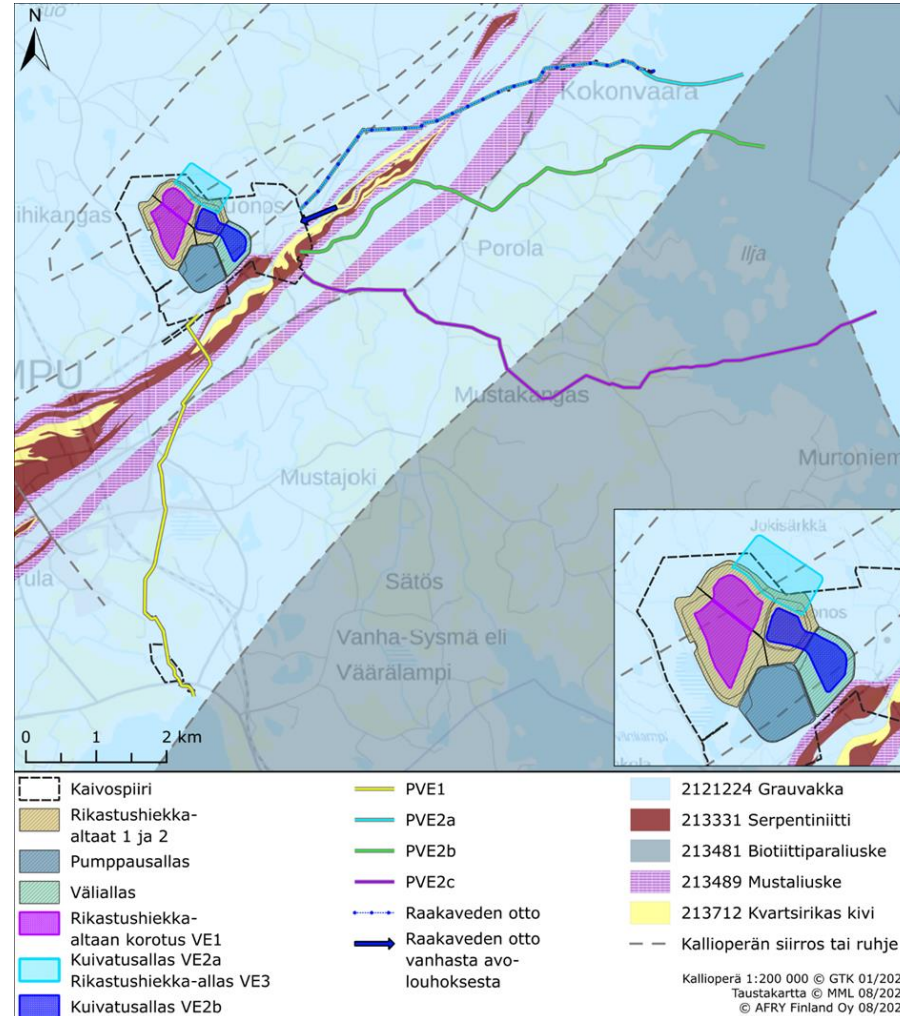
- Hankealue sijoittuu metsäiselle alueelle, jolla korkeuserot ovat melko pieniä.
- Suunnitellut purkuputkireittivaihtoehdot (PVE2a–c) sijoittuvat vaihtelevasti metsäisille alueille ja avoimille pelloille. Ne kulkevat pohjois-eteläsuuntaisen melko matalan ja kapean, osin katkonainen, harjujakson poikki.
- Hankealueella tai sen lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.
- Hankealueella ja purkuputkireittivaihtoehdoilla ei muinaisjäännösrekisterin tiedoissa ole tiedossa olevia kiinteitä muinaisjäännöksiä.
- Laajennusalueen ja vaihtoehtoisten purkureittien alueille tullaan tarvittaessa laatimaan arkeologinen inventointi. Arkeologisen inventoinnin tarve selvitetään YVA-menettelyn yhteydessä.



Maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet ja -kohteet hankealueen ympäristössä.

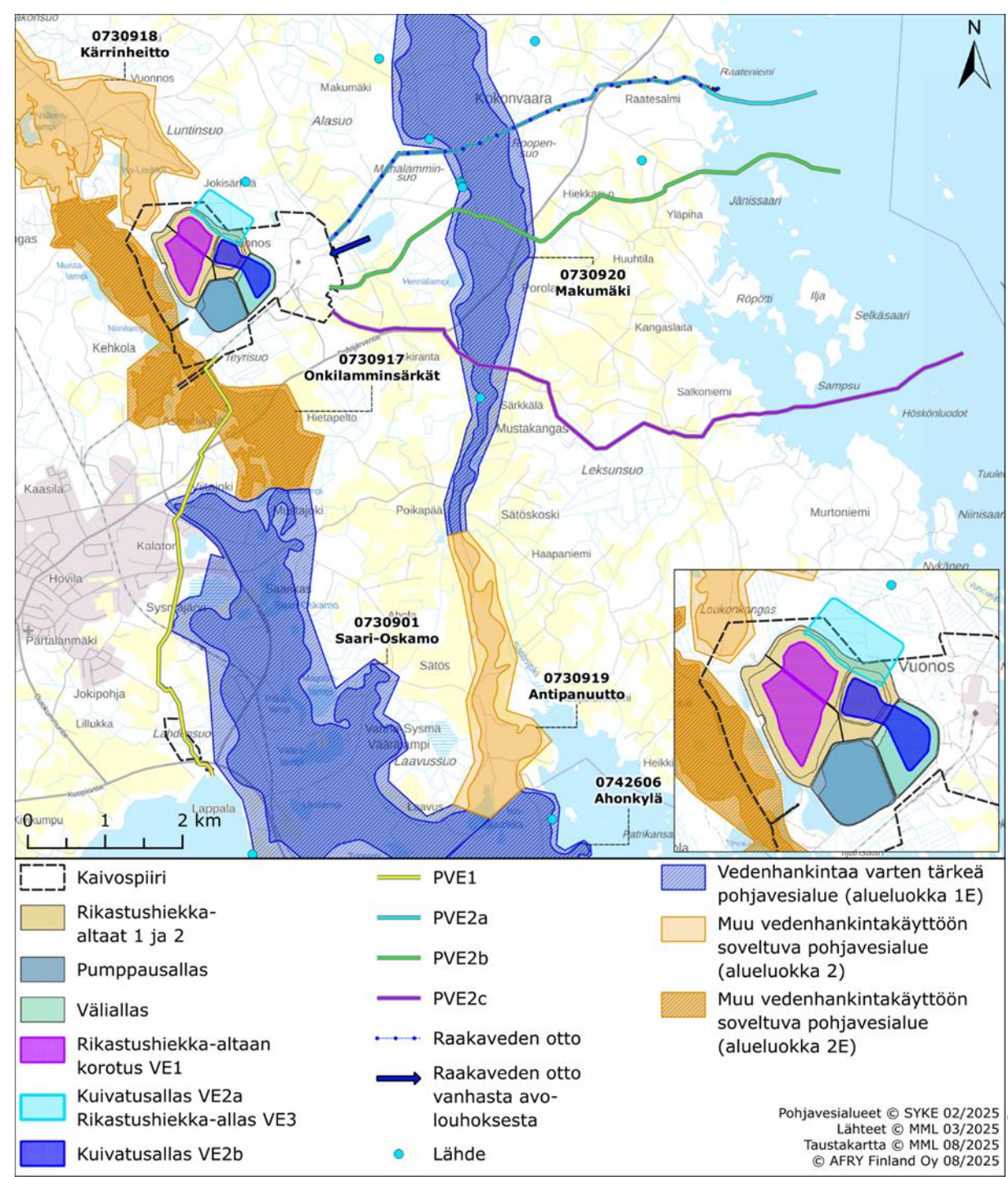
Maa- ja kallioperä

- Rikastushiekka-alue on turve- ja hieta- tai hiesukerrostojen päällä ja sijoittuu kahden luode-kaakkosuuntaisen harjujakson väliin Vuonosjoki-laaksoon.
- Kaivospiirin alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita kallioalueita, arvokkaita kivikkoja tai arvokkaita moreeni-, tuuli- tai rantakerrostumia.
- Kallioperäaineiston (GTK 2025) mukaan rikastushiekka-altaan alueella on kaksi siirrosta.



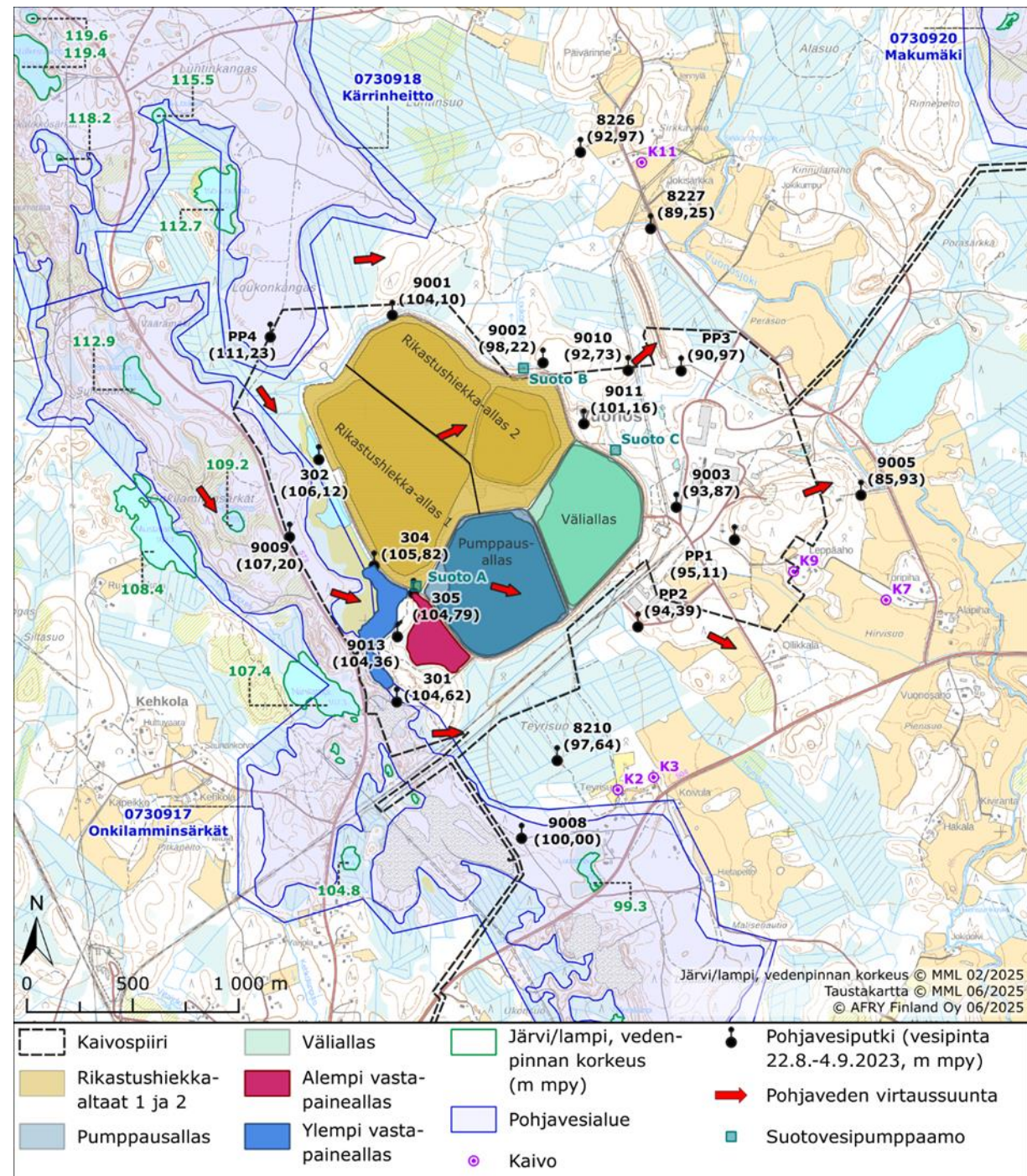
Pohjavesi

- Rikastushiekka-alueen länsipuolella sijaitsee Onkilamminsärkkien vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (luokka 2E), itäpuolella Makumäen pohjavesialue (luokka 1) ja pohjoispuolella Kärrinheiton pohjavesialue (luokka 2).
- Purkureittivaihtoehdot PVE2a–c reittilinjaukset kulkevat Makumäen pohjavesialueen läpi.



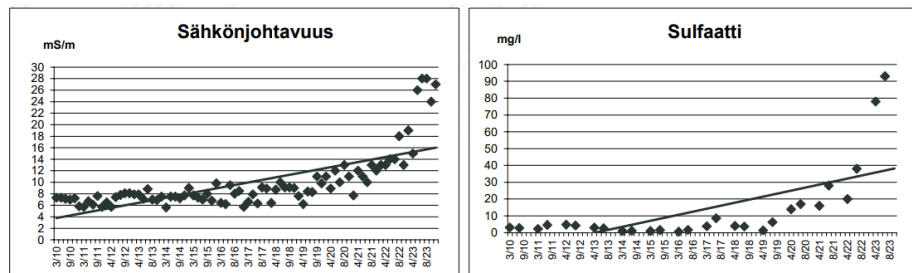
Pohjavesi

- Rikastushiekka-altaan pohjamaana on turve, joka on todennäköisesti tiivistynyt vettä huonosti läpäiseväksi.
- Harju (Onkilamminsärkät) on geologiselta luonteeltaan ympäristöön vettä purkava eli antiklininen ja virtaussuunta on pohjoisesta etelään.
- Allasalueen ympärillä on suotovesiojat, joissa on pumppaamot (3 kpl)
- Vastapainealtaissa vesipinta pidetään korkeammalla kuin pumppausaltaassa

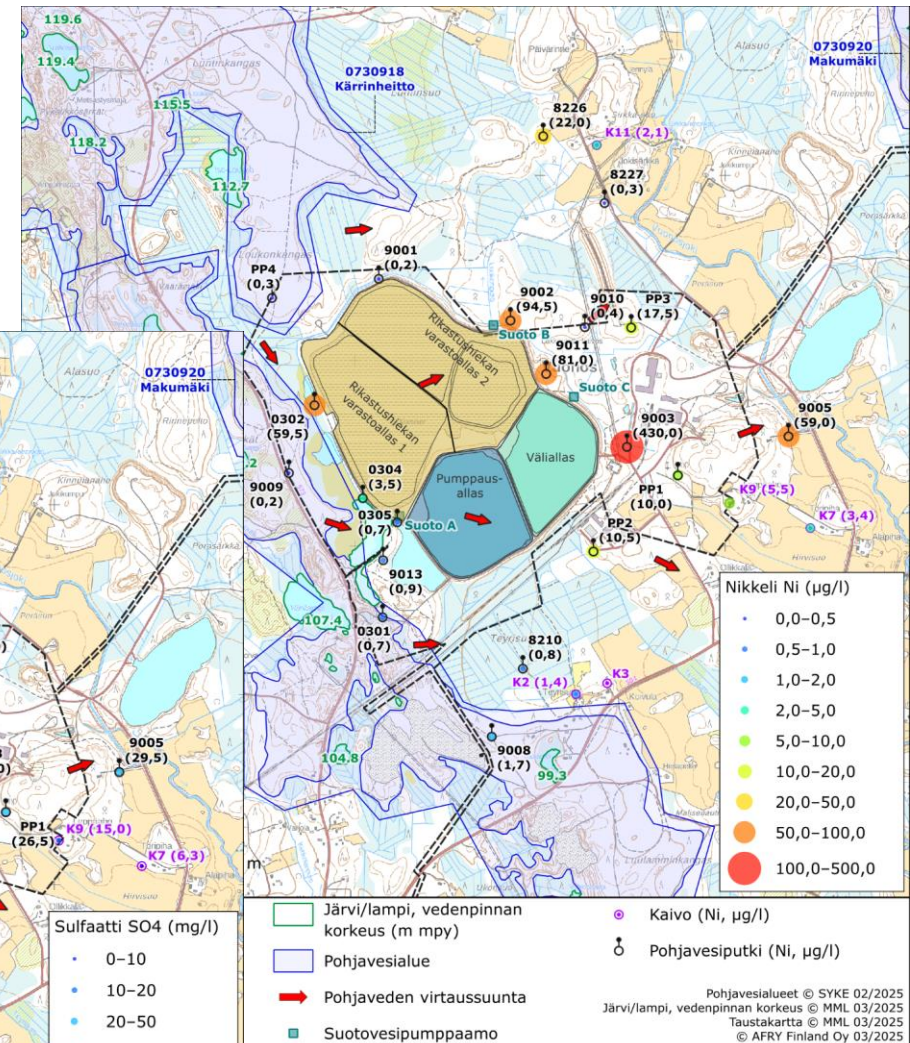
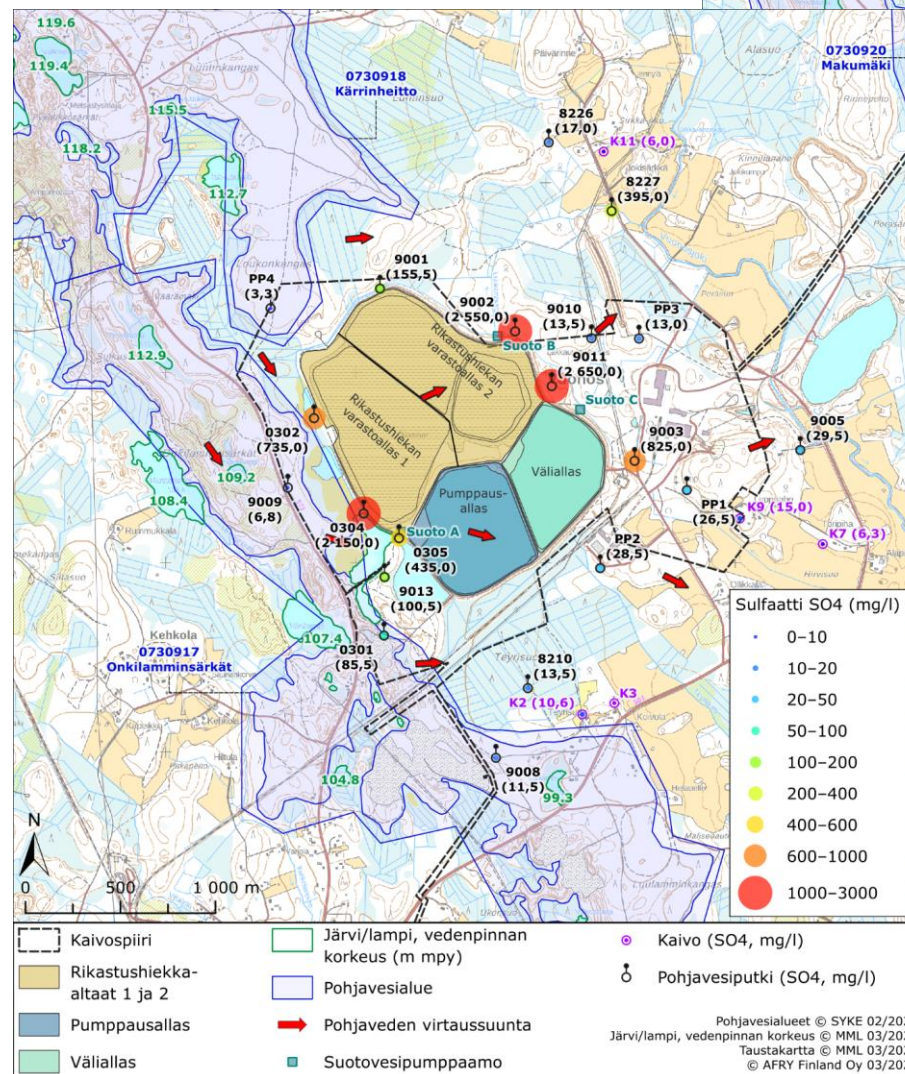


Pohjaveden laatu

- Kohonneita sulfaatin pitoisuuksia ja sähkönjohtavuusarvoja on havaittu vastapainealtaissa viime vuosina, ja myös pohjavesiputkissa sähkönjohtokyvyssä ja sulfaatissa on havaittu nousujohteinen trendi.
- Pohjavesivaikutusten vähentämiseksi allasalueen länsipuolella rikastushiekka-allas 2 otettiin läjityskäyttöön kesällä 2025
- Pohjavesivaikutusten kulkeutumisreittiä ja korjaavia toimenpiteitä pohjavesivaikutusten vähentämiseksi selvitetään

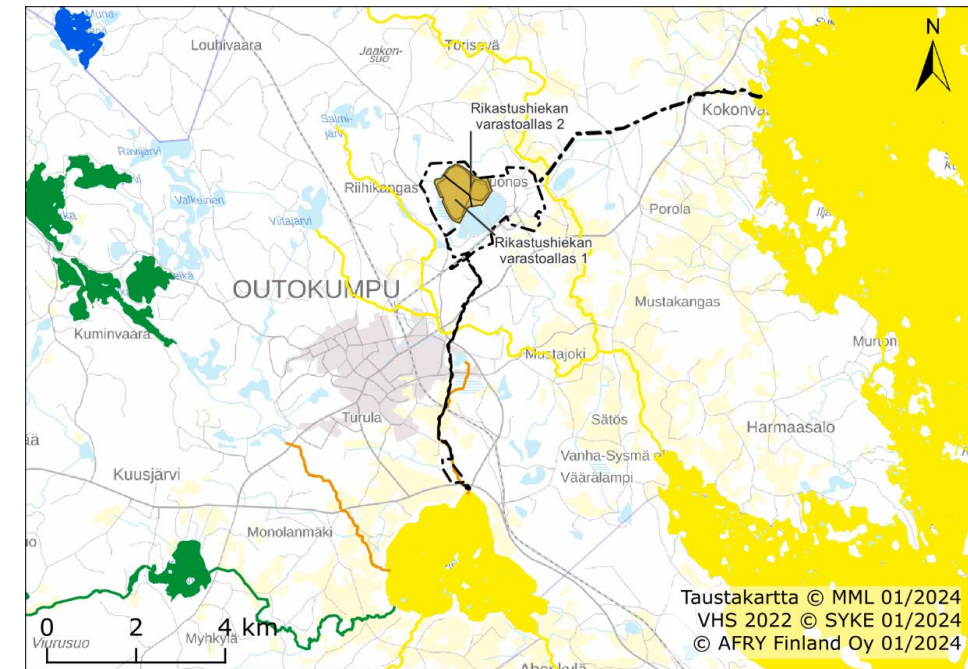


Sähkönjohtavuus ja sulfaattipitoisuus putkessa 301



Pintavedet, vesieliöstö ja kalat

- Lähivesistöjen ekologinen tila on tyydyttävä.
- Sysmäjärven aluetta ovat kuormittaneet vuosien saatossa useat vanhat kaivokset, vanhat rikastushiekka-alueet tai -altaat, Jyrinmäen kaatopaikka, jätevedenpuhdistamo, Outokummun taajama sekä maa- ja metsätalous.
- Sysmäjärveen on kohdistunut kaivostoiminnan kuormitusta n. 100 vuoden ajan ja etenkin 1900-luvun puolivälissä järven tila oli erittäin heikko. Sysmäjärven lisäksi vaihtoehtoisena purkuvesistönä tarkastellaan vesien johtamista Viinijärveen.
- Viinijärven pohjoisosaan tulee kuormitusta Karnukan ja Horsmanahon louhoksilta. Järven pohjoisen syvänteen on todettu kärsivän ajoittain alusveden happivajeesta.
- Biologisten tekijöiden osalta (kalasto, vesieliöstö ja vesikasvillisuus) tietoa arviointia varten on pääosin riittävästi.



Pintavesien ekologinen luokittelu 11.1.2024

□ Kaivospiiri

■ Rikastushiekka-altaat 1-2

Järvet - Pintavesien ekologinen tila (3. vesienhoitokausi)

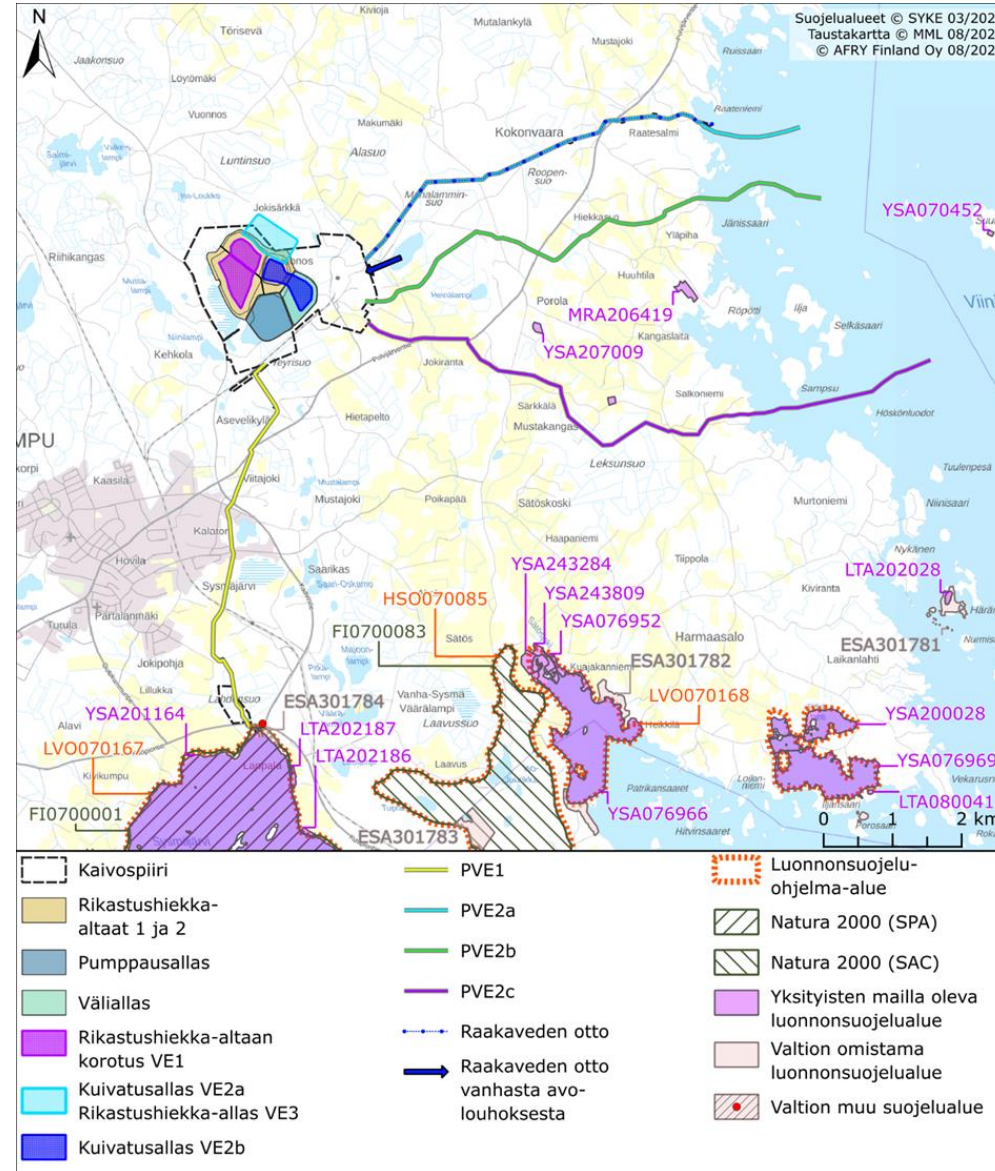
■ Erinomainen	■ Hyvä, Voimakkaasti muutettu	■ Hyvä, Keinotekoinen
■ Hyvä	■ Tyydyttävä, Voimakkaasti muutettu	■ Tyydyttävä, Keinotekoinen
■ Tyydyttävä	■ Välttävä, Voimakkaasti muutettu	■ Välttävä, Keinotekoinen
■ Välttävä		
■ Huono		■ Ei tietoa

Joet - Pintavesien ekologinen tila (3. vesienhoitokausi)

— Erinomainen	--- Hyvä, Voimakkaasti muutettu	--- Hyvä, Keinotekoinen
— Hyvä	--- Tyydyttävä, Voimakkaasti muutettu	--- Tyydyttävä, Keinotekoinen
— Tyydyttävä	--- Välttävä, Voimakkaasti muutettu	--- Ei tietoa
— Välttävä	---	
— Huono	--- Huono, Voimakkaasti muutettu	

Suojelualueet, kasvit ja eläimet

- Hankealueella tai sen välittömässä lähiympäristössä (< 2 km) ei ole Natura-alueita, luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia kohteita eikä kansainvälisesti (IBA) tai valtakunnallisesti (FINIBA) arvokkaita lintualueita.
- Kaivospiirin alueelle sijoittuu maakunnallisesti (MAALI) arvokas lintualue Vuonos (570420), kahlaajien levähdysalue ja mm. naurulokkien pesimäalue.
- Sysmäjärvi (FI0700001, SPA) on suojeltu lintuvesi ja Natura-alue.



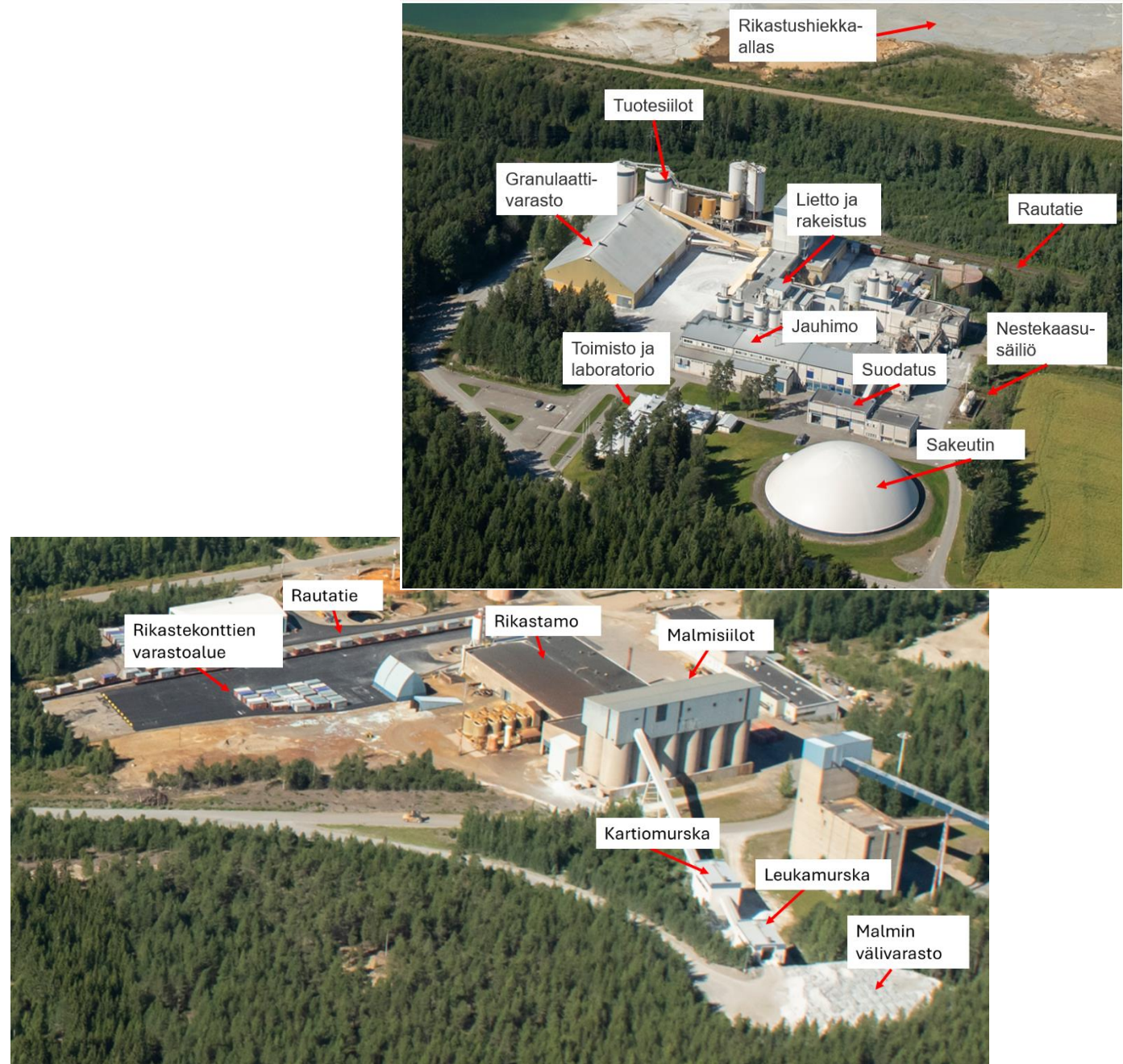
Pöly ja ilmasto

- Hankealueella muodostuvia pölypäästöjä ja niiden ilmanlaatuvaikutuksia on mallinnettu vuonna 2015 tehdyllä pölymallinnuksella.
- Pölypäästöjen vaikutusalueen arvioitiin olevan suhteellisen pieni.
- Hankkeen ilmanlaatuvaikutusten arvioidaan aiheutuvan pääasiassa rikastushiekka-alueilta.
- Pölyäminen on herättänyt paljon keskustelua ja se on nostettu yhdeksi hankkeen merkittäväksi vaikutukseksi.
- YVA-selostuksessa tullaan tarkastelemaan ilmanlaatuvaikutuksia ja vaikutusten lieventämiskeinoja, esimerkiksi erilaisia pölyämistä estäviä toimenpiteitä. Myös eri läjitysmenetelmien eroja tarkastellaan ilmanlaatuvaikutusten näkökulmasta.
- Ilmastovaikutuksia arvioidaan laskemalla hankkeen elinkaaren aikaiset kasvihuonekaasupäästöt.



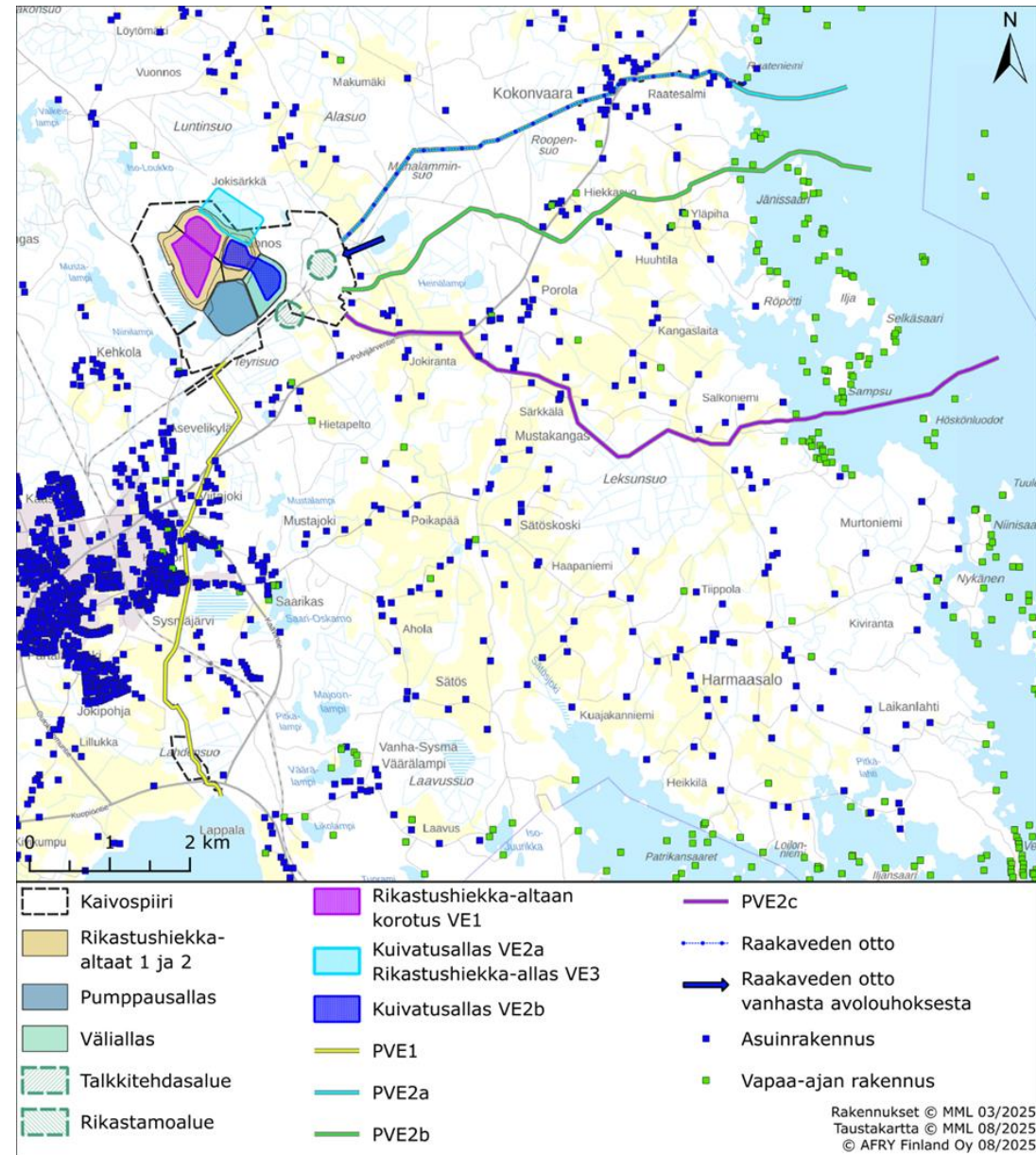
Melu

- Pääasialliset melulähteet ovat tehtaan ja rikastamon kiinteät melulähteet (mm. erilaiset poistopuhaltimet, tuotesuotimet, malmin murskaus). Lisäksi melua aiheuttaa liikkuvat työkoneet. Tie- ja junaliikenteestä aiheutuu melua liikennereittien lähialueille.
- Rikastamo ja tehdas eivät sisällä merkittäviä tärinää aiheuttavia koneita tai toimintoja.
- Rikastamo- ja tehdasalueen melua tarkkaillaan viiden vuoden välein ympäristömelumittauksin lähimpien asuinrakennusten luona.
- Viimeisimmät melumittaukset on tehty vuonna 2025 ja niiden tulokset esitetään YVA-selostuksessa
- Pääasiassa maanrakennustöistä aiheutuvia melu- ja tärinävaikutuksia arvioidaan asiantuntija-arviona.



Asutus ja sosiaaliset vaikutukset

- Lähimpiä asuinrakennuksia sijaitsee suhteellisen tasaisesti kaikissa eri ilmansuunnissa, alkaen noin 700 metrin etäisyydellä.
- Outokummun kaupungin keskusta sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä.
- Noin 3,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee kaksi koulua ja kolme päiväkotia.
- Purkureittivaihtoehtojen PVE2a–b lähimmät asunnot noin 20 m etäisyydellä.
- YVA-menettelyä varten on perustettu seurantaryhmä, joka kokoontui 15.5.2025 ja toinen kokous pidetään selostusvaiheessa.
- Jatkossa lähiasukkaille pidetään vuosittain ”tupailta”



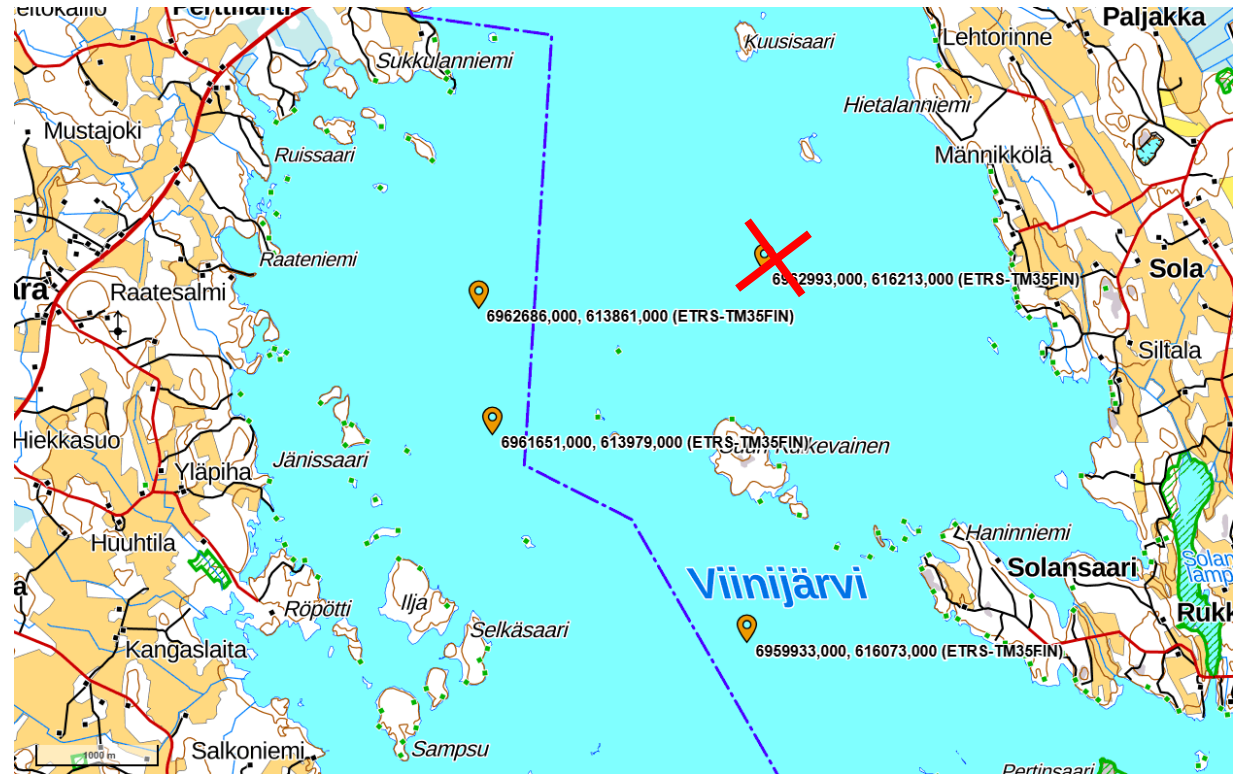
YVA:ssa tehtyt selvitykset

- Pohjavesi- ja maaperäselvitykset:
 - Maaperän vedenjohtavuustestit pohjavesiputkissa (elokuu 2025)
 - JHS ja sulkemissuunnitelman yhteydessä on tehty kairauksia 7 pisteessä rikastushiekka-altaalla (kevät 2025)
 - Kairaukset tehtiin rh-alueen pohjaan asti ja sen alla olevaan maaperään.
 - Selvitettiin maalajit silmämääräisesti ja otettiin näytteet (17 rh-näytettä, 3 turvenäytettä, 2 näytettä mineralogiseen määrittelyyn)
- Luontoselvitys (kesä 2025)
- Pesimälintuselvitys (touko-kesäkuu 2025)
- Saukko-, liito-orava- ja viitasammakkoselvitykset (kevät 2025)



YVA:ssa laadittavat lisäselvitykset

- Viinijärven vedenlaadun lisätarkkailu (aloitettu 3/25)
 - Käytössä laaja alkuainevalikko
- Pohjaeläin- ja piilevänäytteenotto
 - Lahdenjoki rautatiesilta
- Piilevänäytteenotto
 - Lahdenjoki (alajuoksu)
- Sysmäjärven Natura-arviointi
- Outokumpu Oy:n vanhan avolouhoksen vesianalyysit
- Pinta- ja pohjavesimallinnus
- Tehdään soittokierros ja haastattelu Viinijärven kalatalousalueen edustajille
- Tarvittaessa tullaan laatimaan arkeologinen inventointi.



Aikataulu

	2024		2025												2026											
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
YVA-ohjelmavaihe																										
YVA-ohjelman laatiminen																										
Ennakkoneuvottelu																										
Seurantaryhmän kokous																										
YVA-ohjelma nähtävillä																										
Yleisötilaisuus																										
Yht.viranomaisen lausunto																										
YVA-selostusvaihe																										
Erillisselvitykset																										
YVA-selostuksen laatiminen																										
Seurantaryhmän kokous																										
YVA-selostus nähtävillä																										
Yleisötilaisuus																										
Perusteltu päätelmä																										

Kiitos!

Lisätietoja YVA-hankkeesta:

Riikka Laasonen

puh. 050 548 8631

riikka.laasonen@elementis.com

Eveliina Tammisto

puh. 010 3311

eveliina.tammisto@afry.com

