



Rääpysjärvi 1 ML2017:0104 avoin tiedotustilaisuus

23 / 4 / 2026, Tuusniemi

Agenda

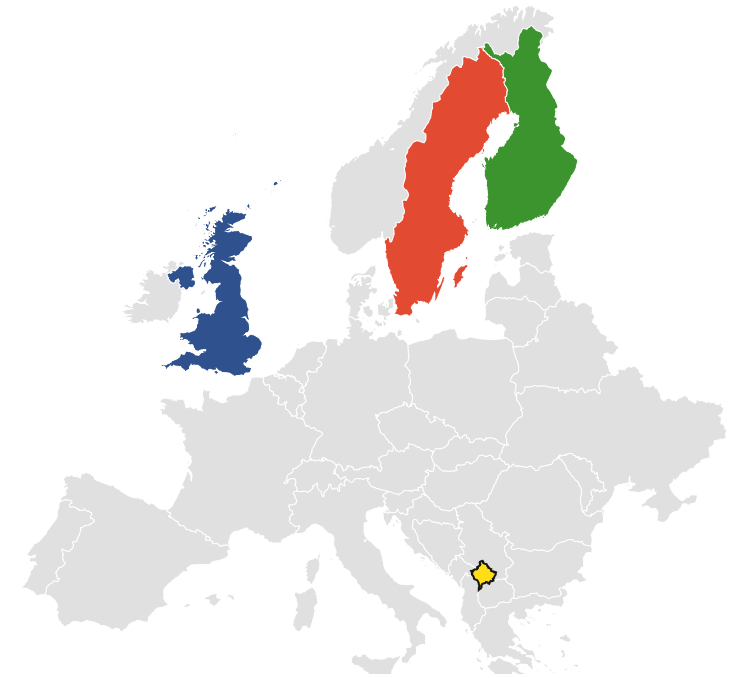
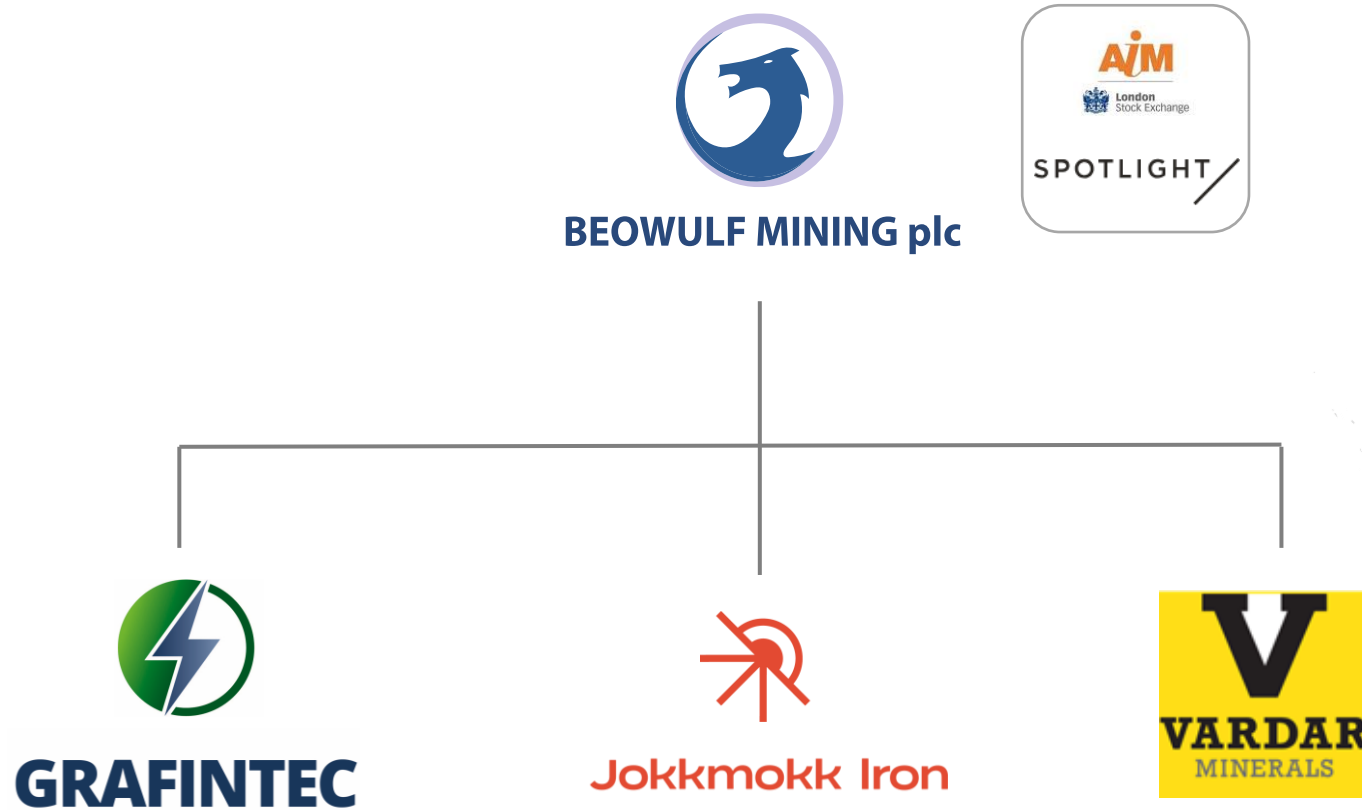
Klo 17-18.30

- 1) Mitä Grafintec Oy ja Beowulf Mining tekevät
- 2) Miksi grafiittia tarvitaan?
- 3) Grafintecin malminetsintäluvut
- 4) Suoritetut tutkimukset
- 5) Alustava hankekartoitus
- 6) Suunnitelmat & tavoitteet
- 7) Huolenaiheet & vastuullisuus
- 8) Kysymykset & kannanotot



Beowulf: Yritysesittely

Kriittisten mineraalien eurooppalaisen portfolion kehittäminen



Grafintec: Tutustu tiimiin

Kokenut alan tiimi



Rasmus Blomqvist

TJ, perustaja, Grafintec

Yli 20 vuoden kokemusta luonnonvaroista ja grafiitin arvoketjun kehittämisestä Pohjoismaissa



Ed Bowie

TJ, Beowulf

Yli 20 vuoden kokemus teknisistä, yritys-, neuvonanto- ja rahastohallinnon tehtävistä eri luonnonvarojen parissa



Sauli Raunio

Vanhempi Geologi

Liittyi Grafinteciin 2016, keskittyen malminetsintään ja projektikehitykseen



Dmytro Siergieiev

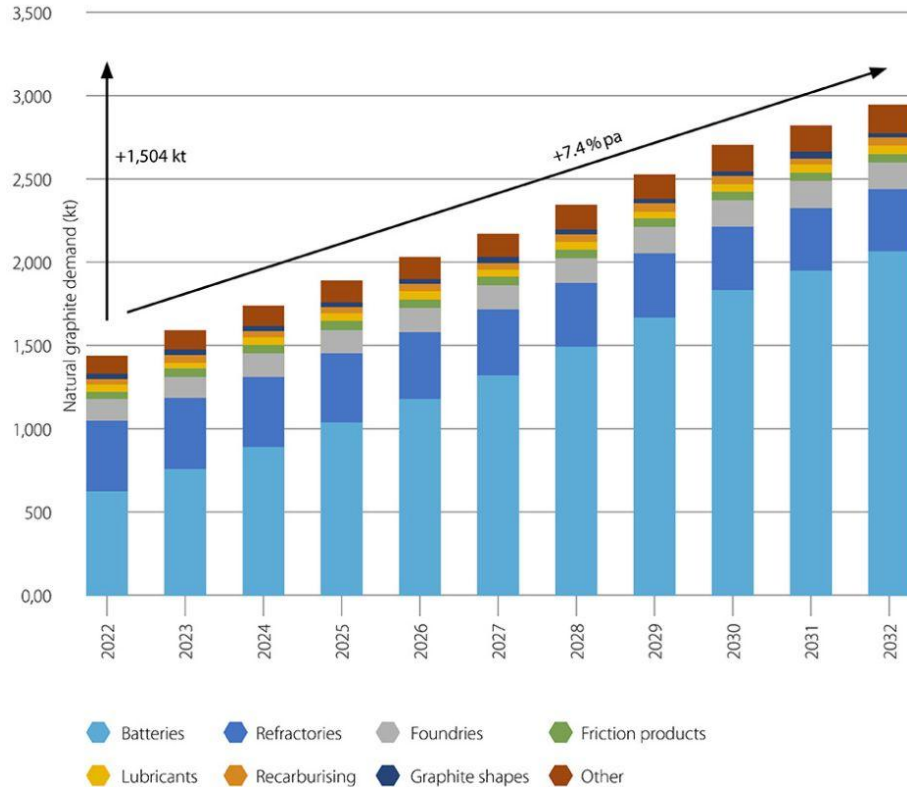
Ympäristövastaava, Projektijohtaja, JIMAB

Toimin aiemmin Swecon kaivosympäristötiimin tiiminvetäjänä ja omaan laajan kokemuksen ympäristö- ja lupatehtävistä

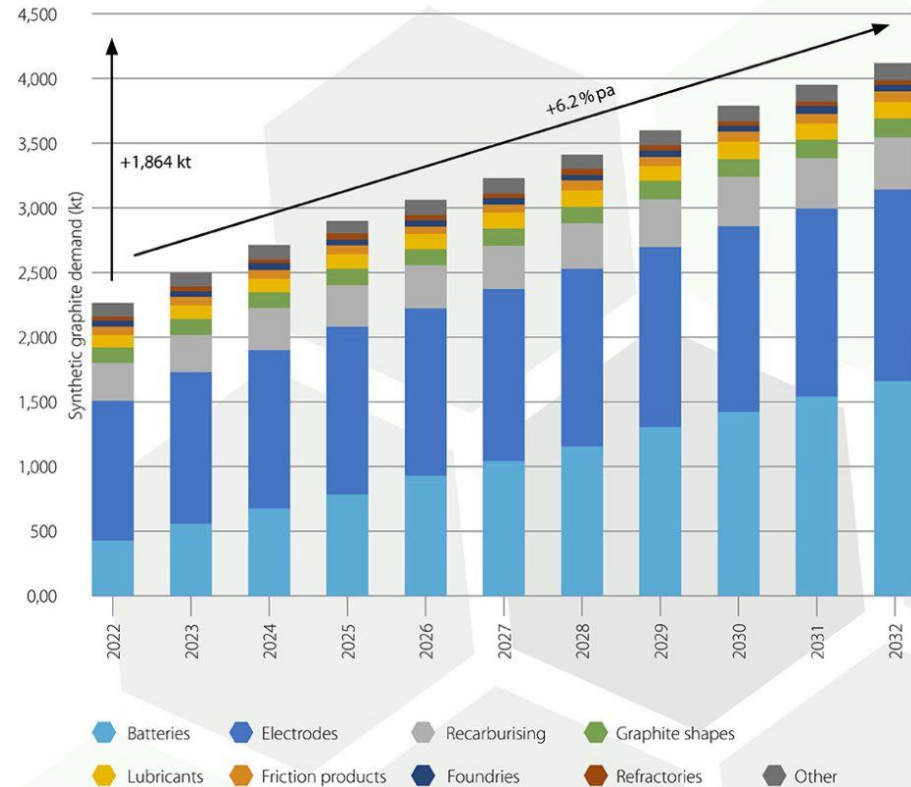
Miksi grafiittia?

Grafiitti on tällä hetkellä välttämätön raaka-aine sähköautoihin ja muihin sovelluksiin, eikä sille ole vielä laajasti käytössä olevaa kaupallista korvaajaa

Global demand of natural graphite



Global demand of synthetic graphite



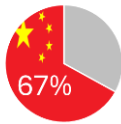
Euroopan grafiittimarkkinat

Kysynnän ja tarjonnan epätasapaino

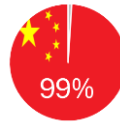
Kiina hallitsee luonnon- ja synteettisen grafiitin nykyistä tarjontaa

Luonnongrafiitti

Louhittu



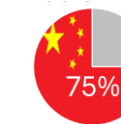
Pallotettu



Anodi

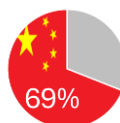


Toimitusketju

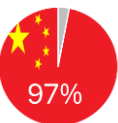


Synteettinen grafiitti

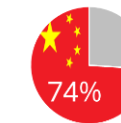
Synteettinen



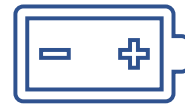
Anodi



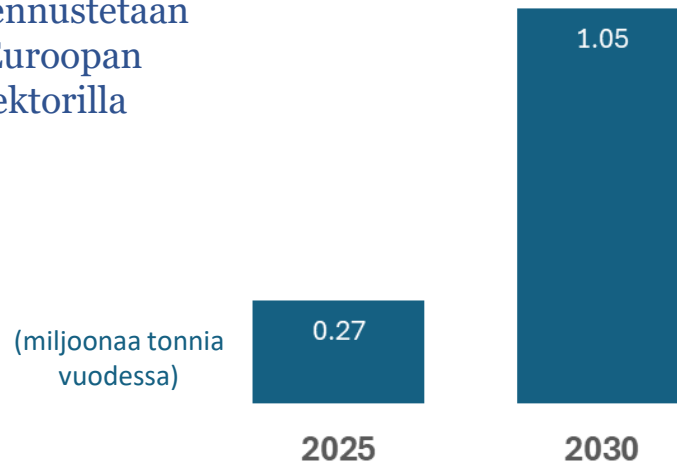
Toimitusketju



Aktiivianodi
litiumioniakuille



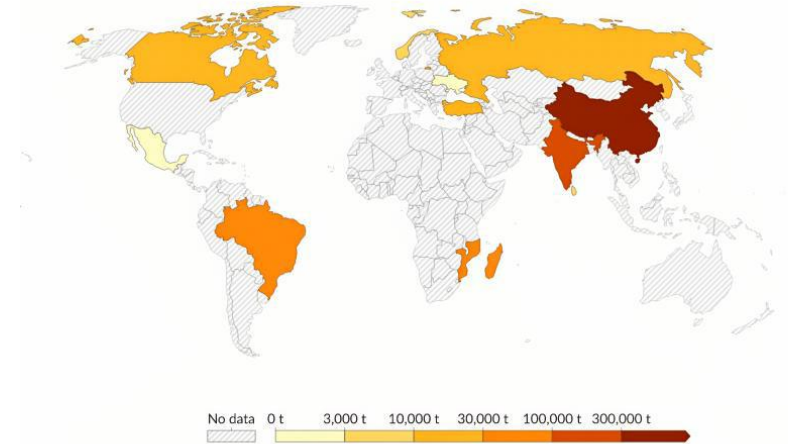
Grafiitin kysynnän ennustetaan kasvavan nopeasti Euroopan litiumioniakkujen sektorilla



Grafiitin tuotanto, 2024

(tonneina)

Our World
in Data



Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2025)

OurWorldinData.org/fossil-fuels | CC BY

EU:n kriittisten raaka-aineiden laki toimitusvarmuuden turvaamiseksi:

- >10% peräisin EU:sta
- >40% jalostettu EU:ssa
- >25% kierrätysmateriaalista
- <65% yhdestä maasta



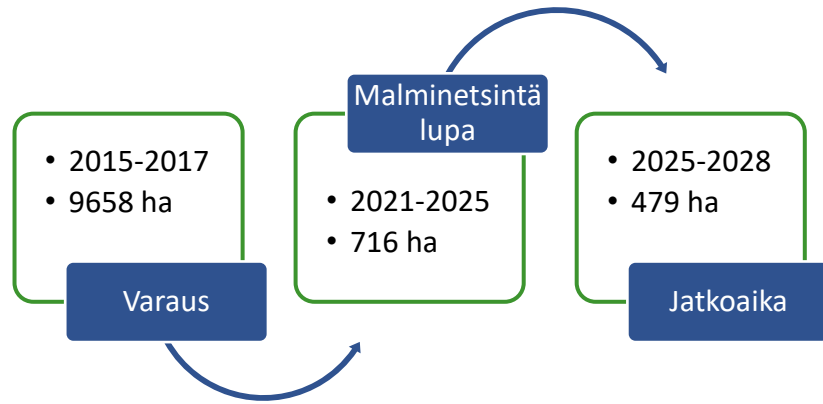
CRM-tavoitteiden saavuttamiseksi EU:n täytyy:

- Kaivoksen tuotanto >200 000 tonnia vuodessa vuoteen 2030 mennessä – tällä hetkellä ei tuotantoa
- Jalostaa >800 000 tonnia vuodessa vuoteen 2030 mennessä – tällä hetkellä ei tuotantoa
- Kierrättää >250 000 tonnia vuodessa vuoteen 2030 mennessä – tällä hetkellä ei kierrätystä

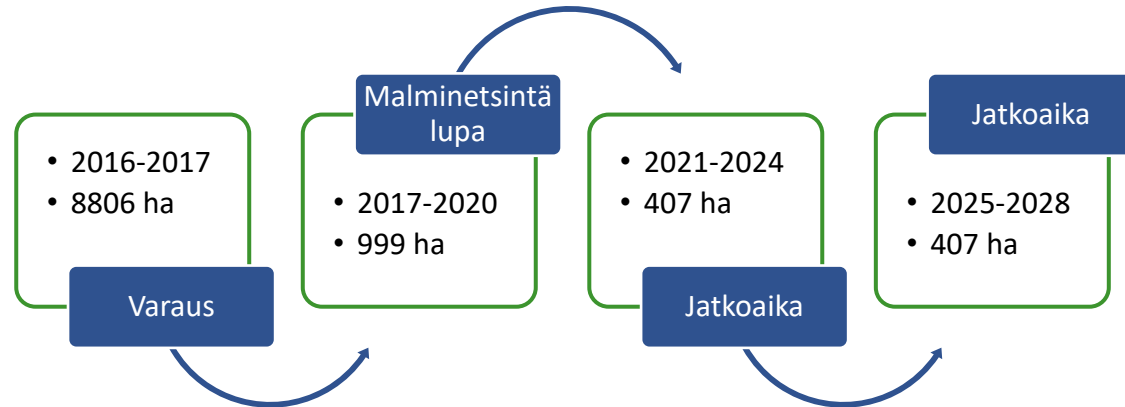
Grafintecin malminetsintäluvat

Tuusniemi & Heinävesi

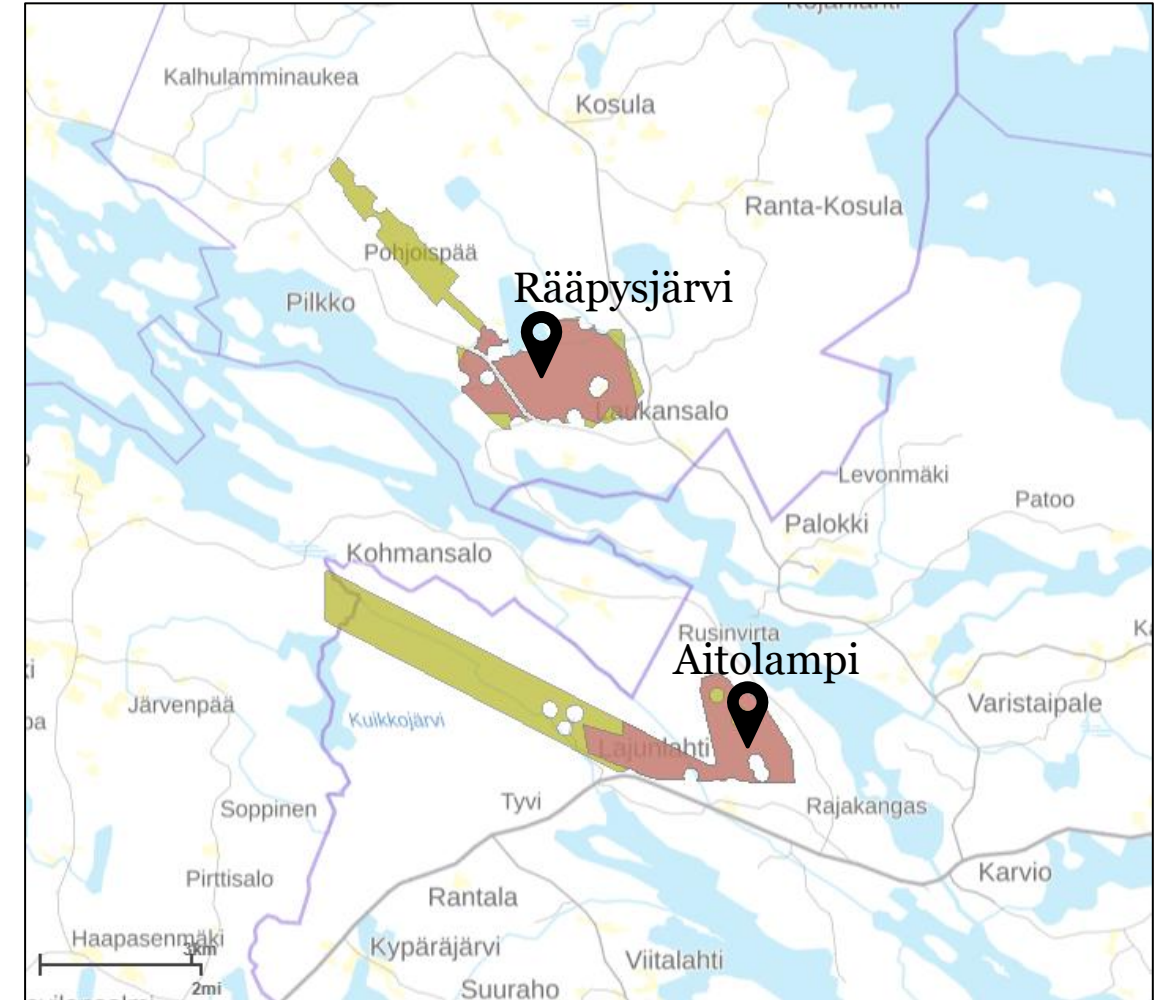
Räापysjärvi 1 ML2017:0104 - Tuusniemi



Pitkäjärvi (Aitolampi) ML2016:0040 - Heinävesi

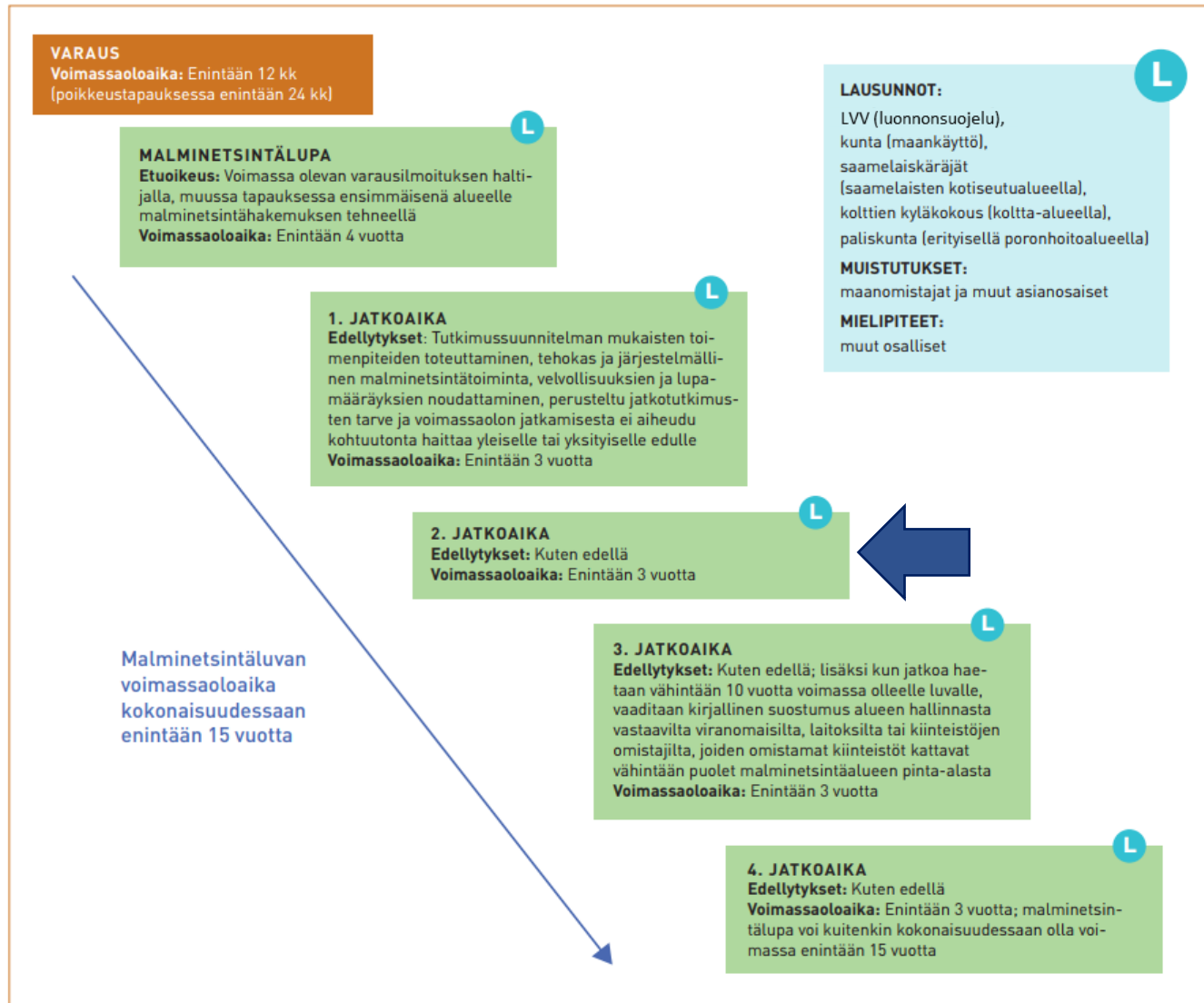


Kaivosrekisterin karttapalvelu:



<https://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri/>

Malminetsinnän lupavaiheiden eteneminen



Maanomistajat

MALMINETSINTÄ-KORVAUKSEN SUURUUS:

- 20 €/ha vuosilta 1–4
- 30 €/ha vuosilta 5–7
- 40 €/ha vuosilta 8–10
- 50 €/ha vuosilta 11–15

- Kaivoksen toteutuminen ei ole ennalta päätetty.
- Mahdollinen jatkokehitys etenee vain, jos ympäristövaikutukset voidaan hallita ja kaikki Suomen tiukat lupavaatimukset täyttyvät.
- Tavoitteena on osoittaa, että kaivostoimintaa voidaan kehittää avoimesti, vastuullisesti ja paikalliset olosuhteet huomioiden.
- Kaivostoimintaa edistetään vain, jos se on perusteltua sekä ympäristön että paikallisyhteisön näkökulmasta.

<https://www.kaivosteollisuus.fi/malminetsinta/malminetsintaopas/>

Suoritetut tutkimukset

Rääpysjärven malminetsintätoimenpiteet ja grafiittitutkimukset

Tähän mennessä suoritetut malminetsintätoimenpiteet:

- ✓ Kallioperäkartoitus, näytteenotto ja analyysit, geofysikaalisia maastomittauksia
- ✓ Vanhojen kairasydänten analyysit
- ✓ Rikastustestit laboratorio-mittakaavassa
- ✓ Pinta- ja pohjaveden veden tarkkailu
- ✓ Tarkentavat geofysikaaliset maastomittaukset ja seurantakartoitukset
- ✓ Tutkimuskaivannot, näytteenotto ja analyysit
- ✓ Lisäkaivantojen ja kairausohjelman suunnittelu
- ✓ Maastotarkistukset



Tulosten tulkinta

Rääpysjärvi on varhaisessa mutta erittäin lupaavassa vaiheessa oleva grafiittiprojekti, jossa on potentiaalia korkealaatuiseen ja laajaan mineralisaatioon

Laaja ja lupaava esiintymä

- Geofysikaaliset mittaukset osoittavat laajoihin grafiittipitoisiin vyöhykkeisiin → viittaa suureen tonnimääräpotentiaaliin

Korkealaatuinen grafiitti

- Näytteissä havaittu erittäin korkeita pitoisuuksia (jopa >50 %)
- Rikastustestit tukevat grafiitin soveltuvuutta anodimateriaaleihin

Vahva vertailu Aitolampeen

- Geologia ja näytteet samankaltaisia kuin Aitolammen alkuvaiheessa → korkeat pitoisuudet viittaa siihen, että alueella voi olla vastaava tai suurempi kehityspotentiaali

Kohdennettu ja tehokas tutkimus

- Tutkimukset (kartoitus, geofysiikka, kaivannot, testit) ovat auttaneet rajaamaan lupaavimmat alueet
- Malminetsintäalue on optimoitu paremmin potentiaalın mukaiseksi

Hyvä lähtötilanne ympäristön osalta

- Pinta- ja pohjaveden lähtötaso seurattu systemaattisesti
- Antaa vahvan pohjan mahdollisten vaikutusten arvioinnille jatkossa

Suunnitelmat

Rääpysjärvi 2026-

Tähän mennessä

- Tutkimukset osoittavat suuren mineraalipotentialin ja hyvälaatuisen grafiitin
- Malminetsintä on pystytty kohdentamaan lupaavimmille alueille

Seuraava vaihe (vuodet 5-7)

- Grafiittiesiintymän tarkempi rajausta ja lisäpotentialin selvittäminen
- Lisäkaivannot, kairaukset, kohdentava geofysiikka ja maastokartoitus

Fokus

- Malmiarvion laatiminen
- Rikastettavuuden testaus vaiheittain ja rikastusjätteen minimointi
- Grafiitin soveltuvuus litiumioniakkuihin ja muihin sovelluksiin

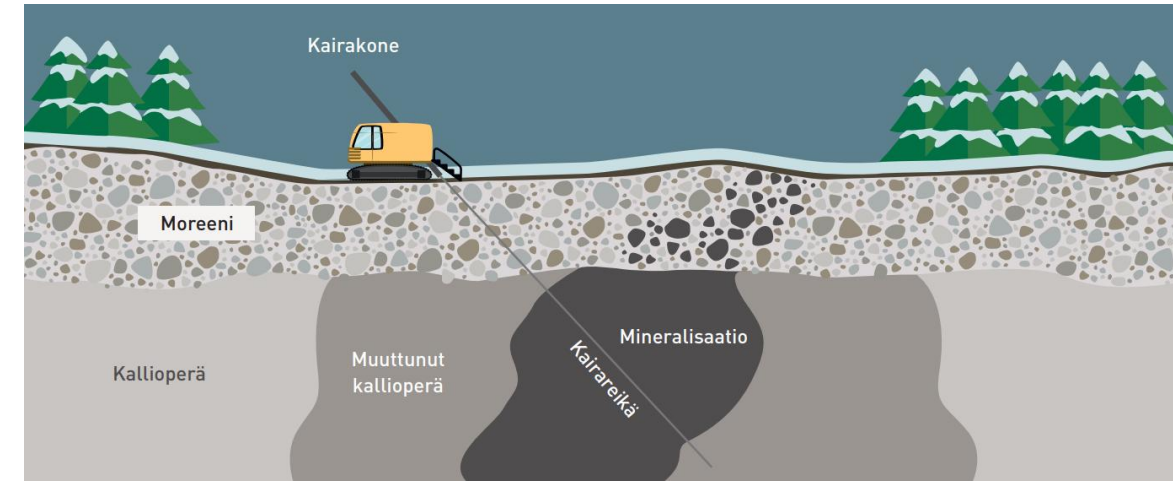
Pitkän aikavälin tavoite

- Rääpysjärven grafiitti osaksi Euroopan akkuarvoketjua
- Raaka-aine omaan anodimateriaalituotantoon → vähemmän tuontiriippuvuutta

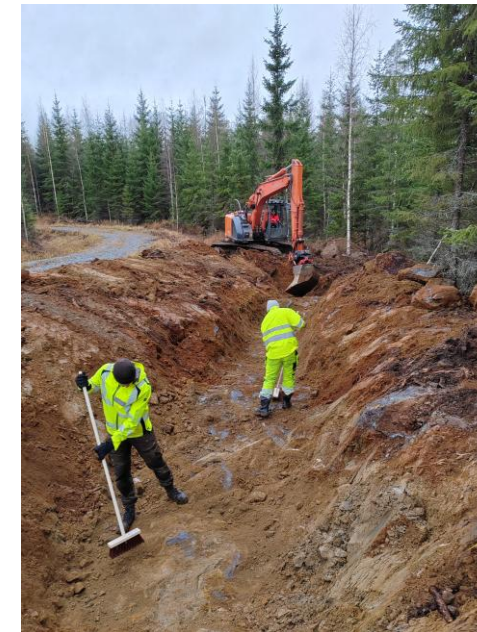
Huomio

- Tutkimukset etenevät vain, jos laatu ja määrä osoittautuvat kannattaviksi
- Jatkoaika on keskeinen, jotta esiintymän todellinen potentiaali voidaan varmistaa

Kairaus esimerkki



Tutkimuskaivannot Rääpysjärvi, Tuusniemi



Ympäristö- ja sosiaalinen lähtötilanne

Sijainti ja ympäristö

- Tuusniemellä, noin 8 km Aitolammesta koilliseen
- Tyypillistä metsä- ja järvialuetta, hajanaista ranta-asutusta

Vesistöt

- Alue kuuluu Vuoksen vesistöön ja Suvasveden valuma-alueeseen
- Suvasveden erinomainen ekologinen tila
- Suvasvesi-Kermajärvi -järvialue on luonnontilainen ja kirkasvetinen
- Korkean kalatalous- ja virkistysarvon alue - yhteys laajempaan järvireittiin

Luonto ja suojeluarvot

- Alueella tyypillinen Itä-Suomen järvi- ja metsäluonto
- Lähellä Natura 2000 -alueita ja arvokkaita kalavesiä
 - Huom! Tutkimusalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000-verkoston kuuluvia tai muita luonnonsuojelualueita.

Maisema ja kulttuuriympäristö

- Alueella maisemallisia ja kulttuurisia arvoja
- Alueella loma-asutusta ja vesistöihin liittyvää virkistyskäyttöä

Herkkyystekijät

- Vesistöjen laatu ja yhteydet alapuolisiin järviin
- Läheisyydessä järvimaisema ja virkistyskäyttö korostavat herkkyyttä

Räापysjärvi sijaitsee *herkässä ja laadukkaassa järviympäristössä, jossa korostuvat vesistöjen hyvä tila, virkistyskäyttö ja luonnonsuojeluarvot*

➤ nämä ovat keskeisiä tekijöitä kaikessa jatkosuunnittelussa.

Huolien huomioiminen hankkeessa

Ymmärrämme, että Rääpysjärvi-malminetsintähankkeen kehitys herättää huolta, koska hanke voi vaikuttaa ympäristöön ja paikallisyhteisöihin.

Kriittiset näkemykset nähdään tärkeänä osana **vastuullista hankekehitystä**, eivät esteenä.

Hanketta kehitetään vaiheittain perustuen:

- tutkittuun tietoon
- kattaviin ympäristöselvityksiin
- vuoropuheluun paikallisten kanssa



Grafintecin lähestymistapa

Tavoitteena on toteuttaa malminetsintä ja mahdollinen jatkokehitys vastuullisesti, avoimesti ja paikalliset olosuhteet huomioiden

Vesistöjen ja luontoarvojen huomiointi

- Työmenetelmät suunnitellaan siten, että vaikutukset vesistöihin minimoidaan
- Tarvittaessa suojarakenteet ja valumavesien hallinta
- Hyödynnetään olemassa olevia luontoselvityksiä ja täydennetään niitä tarvittaessa
- Työalueiden sijoittelu siten, että herkätkohteet vältetään

Vaiheittainen eteneminen

- Hanke etenee tutkimusvaiheesta päätöksentekoon vaiheittain
- Mahdollinen jatkokehitys vain, jos ympäristövaikutukset voidaan hallita ja luvat täyttyvät

Vähävaikutteinen malminetsintä

- Käytetään kevyitä ja liikuteltavia menetelmiä (kairaus, mittaukset)
- Mahdolliset jäljet kunnostetaan ja alue ennallistetaan työn jälkeen

Melu ja häiriöt

- Työvaiheiden suunnittelu ja ajoitus
- Tarvittaessa melua vähentävät ratkaisut ja vaikutusten arviointi myöhemmissä vaiheissa

Vuorovaikutus paikallisten kanssa

- Avoin viestintä, tiedotustilaisuudet ja mahdollisuus esittää kysymyksiä ja huolia
- Yhteistyö maanomistajien, kunnan ja muiden sidosryhmien kanssa

Huolenaiheet ja haasteet

Hankkeen aikana on tuotu esiin useita huolenaiheita

Huolenaihe	Haasteet	Grafintecin lähestymistapa
Pienhiukkaspäästöt	Pöly voi levittää raskasmetalleja ja vaikuttaa luontoon.	Pölynhallinta (kastelu, peittäminen), seuranta ja työmenetelmien optimointi vaikutusten minimoimiseksi.
Melu ja värinä	Kairaus, rakentaminen, louhinta ja liikenne voivat häiritä asukkaita ja eläimiä.	Melumallinnus tehdään myöhemmässä vaiheessa, työvaiheiden ajoitus, kalustovalinnat, melusteet ja vaikutusten minimointi yhteistyössä sidosryhmien kanssa.
Kuljetukset	Liikenne voi aiheuttaa melua ja häiriötä laajemmalla alueella.	Kuljetusten optimointi, vaikutusten arviointi lupavaiheessa ja yhteistyö paikallisten toimijoiden kanssa.
Rikastus ja rikastushiekka	Sulfidit ja raskasmetallit voivat aiheuttaa ympäristöriskejä.	Rikastushiekan hallinta, vesien kierrätys, sulfidien käsittelyn kehitys ja jatkuva tutkimus ympäristövaikutusten minimoimiseksi.
Sulfidinen rikki	Happaman kaivosvaluman riski.	Vesiseuranta, rikastushiekan karakterisointi ja ennaltaehkäisevät ratkaisut valumien estämiseksi.
Asbesti	Mahdollinen esiintyminen tietyissä kivilajeissa.	Mineralogiset tutkimukset ja tarvittaessa turvalliset käsittelykäytännöt.
Vesistöt ja pohjavedet	Mahdolliset vaikutukset veden laatuun.	Jatkuva pinta- ja pohjaveden seuranta sekä lähtötilan määrittäminen ennen mahdollisia jatkovaiheita.
Luonto ja luonnonrauha	Vaikutukset eläimistöön ja luontokohteisiin.	Luontoselvitykset, työalueiden sijoittelu, ajoitus (esim. pesimäaikojen huomiointi) ja olemassa olevan infrastruktuurin hyödyntäminen.
Maisema ja kulttuuriympäristö	Vaikutukset arvokkaisiin maisema- ja kulttuurikohteisiin.	Suojaetäisyydet, vaikutusten arviointi ja huomiointi maankäytön suunnittelussa.
Valamon alue / hiljaisuus	Mahdollinen vaikutus äänimaisemaan ja ympäristöön.	Vaikutusten arviointi, melun minimointi ja vaihtoehtojen ratkaisujen tarkastelu yhteistyössä sidosryhmien kanssa.
Paikallinen hyväksyttävyyys	Huoli vaikutuksista elinympäristöön ja tulevaisuuteen.	Avoin viestintä, tiedotustilaisuudet ja jatkuva vuoropuhelu paikallisten kanssa.
Vaikutus elinkeinoihin	Mahdolliset ristiriidat esim. matkailun ja vapaa-ajan käytön kanssa.	Yhteensovittaminen muiden elinkeinojen kanssa, vaikutusten minimointi ja paikallisten hyötyjen kehittäminen.
Paikallistalous ja työllisyys	Tarve varmistaa hyötyjen jakautuminen paikallisesti.	Paikallisten palveluiden ja urakoitsijoiden hyödyntäminen sekä työpaikkojen ja verotulojen luominen.
Päätöksenteon läpinäkyvyys	Huoli siitä, miten paikalliset voivat vaikuttaa.	Mahdollisuus antaa palautetta tilaisuuksissa ja suoraan yhtiölle, palaute huomioidaan suunnittelussa.
Epävarmuus hankkeen etenemisestä	Pelko siitä, että kaivos toteutuu automaattisesti.	Korostetaan, että hanke etenee vaiheittain ja vaatii erilliset luvat sekä ympäristövaikutusten hyväksyttävän hallinnan.

Vastuullisuus

Ympäristö, yhteiskuntavastuu ja hyvä hallintotapa

- Grafintec Oy on sitoutunut noudattamaan malminetsinnän vastuullisuusjärjestelmän linjauksia ja ohjeistuksia, jossa yhtiöt ovat sitoutuneet noudattamaan luonnon, ihmisten ja talouden kannalta kestäviä toimintaperiaatteita.
- Uusi Vastuullisuusstrategia 2026 (eng) Grafintec.fi sivuilla: <https://www.grafintec.fi/wp-content/uploads/2026/02/Grafintec-Sustainability-Strategy-Jan-2026-v2.pdf>
- Vuoden 2024 raportti Kaivosvastuu.fi sivuilla: <https://kaivosvastuu.fi/malminetsint%C3%A4/2024-grafintec-oy/>



**TOWARDS
SUSTAINABLE
MINING**

MALMINETSINNÄN VASTUULLISUUS- JÄRJESTELMÄN TOIMINTAPERIAATTEET:

- 1) Yhtiöiden toiminta on läpinäkyvää.
- 2) Yhtiöt noudattavat malminetsinnän parhaita käytäntöjä ja sitoutuvat toiminnan jatkuvaan parantamiseen.
- 3) Yhtiöt minimoivat toimintansa negatiiviset vaikutukset lähialueiden yhteisöille, ympäristölle ja luonnon monimuotoisuudelle.
- 4) Yhtiöt kunnioittavat ympäröivää yhteisöä ja ottavat huomioon yhteisön kulttuurin ja elämäntavat.
- 5) Yhtiöt pitävät aktiivisesti yllä vuoropuhelua sidosryhmien kanssa, ja sidosryhmät ovat mukana kestävä malminetsinnän periaatteiden kehittämisessä.
- 6) Yhtiöt eivät vaaranna työntekijöidensä ja lähialueen yhteisöjen terveyttä ja turvallisuutta.
- 7) Yhtiöt hoitavat malminetsinnän jälkihoidon vastuullisesti.

Kysymykset & kannanotot

"Miten grafiittikaivostoiminnan päästöt (mukaan lukien onnettomuus- ja häiriötilanteet) pinta- ja pohjavesiin on tarkoitus estää kaikissa olosuhteissa myös kaivostoiminnan päättymisen jälkeen?"

"Yhtenä malminetsintäalueen keskeisenä vesiensuojeluun liittyvänä näkökohtana on se, että Palokin kosket on tarkoitus ennallistaa uhanalaisten järvilohen ja järvitaimenen lisääntymisalueiksi, mikä edellyttää mm. Suvasveden, Varisveden, Juojärven ja Kermajärven sekä niitä yhdistävien virtavesien veden kemiallisen ja ekologisen tilan säilymistä erinomaisena."

Kysymykset & kannanotot

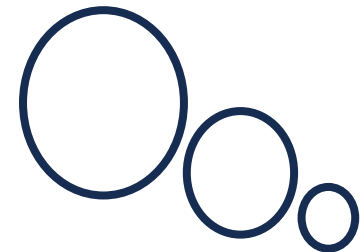
”Mikä on toteutusaikataulu ja onko tietoa kaivostoiminnan toteuttajasta mikäli päätös johtaa kaivostoimintaan?”

Onko selvitetty ympäristövaikutusarviointia? Mikäli ei ole tehty, millaisella aikataululla se laaditaan?”

Toteutetaanko mahdollinen kaivos avolouhoksena? Miten voidaan hallita sadevesien kuljettamien haitallisten mineraalien ja sulfittien kulkeutuminen Rääpysjärveen ja Rääpysjokea pitkin puhtaaseen Suvasveteen?”

Aiemmissa kaavailuissa aiotte suorittaa murskaus- ja rikastusprosessin lähellä louhintapaikkaa. Mikä se paikka olisi? Heinävesi/Tuusniemi?”

Rikastuksessa tarvitaan suuria vesimääriä. Mistä prosessin vaatima vesi otetaan ja mihin jätevedet johdetaan?”



Kysymykset & kannanotot

*”Mikä on kaivosyhtiön kanta mahdollisen uraanin talteenottoon?
Vai aiotaanko jättää maastoon riskiksi?”*

*”Millä aikataululla lähikaivojen vesianalyysit tehdään yhtiön
toimesta? Ennen syväporauksia vai ennen kaivostoiminnasta
alkua?”*

*”Voisiko Rääpysjärvi yksin käynnistyä jos Karvion case ei
jostain syystä toteutuisi?”*

“Haluamme käydä avointa vuoropuhelua sidosryhmien kanssa – tervetuloa mukaan keskusteluun.”



Kiitos!



www.grafintec.fi