



Kaivostoiminnan yhteiskuntavastuu 2014

Suomessa toimivien kaivosten ja malminetsijöiden yhteiskuntavastuuraportti

Esipuhe

Suomessa kaivosteollisuus ja sen sidosryhmät tekevät tiivistä yhteistyötä Kestävän kaivostoiminnan verkostossa, johon kuuluvat Suomen Luonnonsuojeluliitto ry, Paliskuntain yhdistys, Saamelaiskäräjät, Metallityöväen Liitto ry, Suomen Kuntaliitto ry, Lapin liitto, WWF, Metallinjalostajat ry, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry ja Kaivosteollisuus ry.

Toukokuussa 2014 perustettu Kestävän kaivostoiminnan verkosto tarjoaa neutraalin foorumin kaivosalan ja sen sidosryhmien väliselle vuorovaikutukselle. Fokus on itsesääntelyssä ja yhteistyössä teollisuuden ja sitä ympäröivän yhteiskunnan välillä. Verkosto mahdollistaa tietojen ja kokemusten jakamisen sekä edesauttaa entistä vastuullisempien toimintatapojen rakentamista ja käyttöön ottamista. Yhteistyön tuloksena syntyy konkreettisia toimintamalleja, raportteja ja muita keinoja, jotka auttavat kaivosteollisuutta toimimaan vastuullisemmin.

Kaivosteollisuus Suomessa haluaa kertoa läpinäkyvästi toiminnastaan ja sen vaikutuksista ympäristöön ja yhteiskuntaan. Kaivosyhtiöt ja kaivokset ovatkin jo pitkään raportoineet toiminnastaan valvontaviranomaisille, rahoittajille, emoyhtiölle ja omistajille. Koska eri lähteiden, kuten GRI- ja konsernitaseisten vastuullisuusraporttien sekä viranomaisten Vahti-tietokannan tiedot eivät kuitenkaan aina tavoita yritysten kannalta tärkeitä lähialueen asukkaiden ja yhteisöjen muodostamia kohderymiä, kaivosteollisuus ja sen sidosryhmät päättivät yhdessä kehittää uudenlaista raportointia.

Ulla Syrjälä, FQM Kevitsa Mining Oy, työryhmän puheenjohtaja
Anita Alajoutsijärvi, Agnico Eagle Finland Oy
Elina Arponen, Dragon Mining Oy
Riikka Barber, Suomen Luonnonsuojeluliitto
Piritta Hakola, Maan ystävät
Sanna Hast, Paliskuntain yhdistys
Sini-Paula Ilmonen, Sitra
Teija Kankaanpää, Yara Suomi Oy
Samuli Nikula, Outokumpu Chrome Oy
Mia Nores, Teknologiateollisuus ry

Tämä raportti on ensimmäinen laatuaan ja perustuu vuoden 2014 tietoihin. Sen tavoitteena on kertoa Suomen kaivosteollisuudesta sekä yleisesti että yrityskohtaisesti. Haasteena raportin luomisessa on ollut kaivosten ja malminetsintähankkeiden erilaisuus, minkä vuoksi ne eivät ole vertailukelpoisia keskenään.

Raportti käsittelee Suomessa toimivia kaivoksia ja malmienetsintähankkeita. Siihen on koottu tietoa muun muassa toiminnan laajuudesta henkilömäärien ja maankäytön osalta, maksetuista yhteisöveroista, ympäristöpäästöistä ja niiden vaikutusten mittaamisesta, toiminnan vaikutuksista lähialueiden käyttöön ja muihin elinkeinoin, työturvallisuudesta sekä vuorovaikutuksesta ja yhteistyöstä eri sidosryhmien kanssa. Raportin kartat havainnollistavat kaivostoimintaa ja toisaalta muuta maankäyttöä Suomessa.

Kestävän kaivostoiminnan verkosto kehittää jatkossa tätä raporttia osana verkoston raportointia kokemusten ja saadun palautteen perusteella.

Me, allekirjoittaneet ja raportointimallin kehittäneet toivomme, että raportti parantaa avoimuutta ja lisää tietoisuutta kaivosteollisuudesta ja sen vaikutuksista.

Arttu Ohtonen, Sotkamo Silver Oy
Noora Raasakka, Mawson Oy
Heikki Sorasahi, Sitra
Pekka Suomela, Kaivosteollisuus ry
Pauli Takala, Metallityöväen liitto
Jouni Torssonen, Yara Suomi Oy
Raija Urpelainen, Pyhäsalmi Mine Oy
Anne Valkama, Endomines Oy
Tua Welin, Nordkalk Oy Ab

Sisällysluettelo

Esipuhe	2
Raportoinnin rajaukset	4
Kaivostoiminnan esittely	6
Yhteiskuntavastuun yhteenveto 2014	12
Yrityskohtaiset sivut	26
Agnico Eagle Finland Oy (Kittilä)	28
Anglo American Exploration Finland, AA Sakatti Mining Oy (Sodankylä, Kittilä)	34
Boliden Kylylahti Oy (Polvijärvi, Kaavi)	40
Dragon Mining Oy (Huittinen, Orivesi, Sastamala)	44
Endomines Oy (Ilomantsi)	50
FinnAust Mining Finland Oy (Joensuu, Outokumpu, Enonkoski)	56
FQM FinnEx Oy (Sodankylä)	60
FQM Kevitsa Mining Oy (Sodankylä)	64
Gold Fields Arctic Platinum Oy (Ranua, Rovaniemi, Tervola, Keminmaa, Simo)	69
Keliber Oy (Kaustinen, Kokkola)	74
Mawson Oy (Ylitornio, Rovaniemi)	79
Nordic Mines Oy (Raahe)	82
Nordkalk Oy Ab (Lappeenranta, Parainen, Tytyri)	88
Outokumpu Chrome Oy (Keminmaa)	94
Pyhäsalmi Mine Oy (Pyhäjärvi)	100
SMA Mineral Oy (Tornio, Pieksämäki)	107
Sotkamo Silver Oy (Sotkamo)	112
Talvivaaran Kaivososakeyhtiö Oyj (Sotkamo)	117
Yara Suomi Oy (Siilinjärven kaivos)	120
Kaivossanasto	126
Kaivostoiminta, muu maankäyttö ja intressit Suomen kartalla	130



Kannen ja takakannen kuva: Jukka Brusila / FQM Kevitsa Mining Oy - Viereisen sivun kuva: FQM Kevitsa Mining Oy
HUOM! Raportissa on käytetty kyselyyn osallistuneiden yritysten kuvia muuallakin kuin kyseisen yrityksen kohdalla.
Painettu Suomessa ympäristöystävälliselle paperille.

Raportoinnin rajaukset

Yhteiskuntavastuuraportti on koostettu kaivos- ja malminetsintäyritysten erityisesti tätä raporttia varten toimittamien tietojen pohjalta.

Tiedot yrityksiltä kerättiin web-kyselyllä huhti-toukokuussa 2015. Yrityksillä oli lisäksi mahdollisuus tarkistaa ja päivittää yrityskoh- taisten sivujen tiedot ennen raportin julkaisua. Kaikki yhteiskun- tavastuuraportin tieto perustuu yritysten vastauksiin, ellei muuta lähdettä ole mainittu. Yritysten ilmoittamaa dataa ei ole varmen- nettu tämän raportoinnin puitteissa.

Kysely lähetettiin 23 yritykselle. Kyselyn lähetyslistan keräsi Kaivosteollisuus ry. Kyselyyn saatiin 19 vastausta, joista 12 kaivosyhtiötä, ja loput malminetsintäyhtiötä tai Suomessa malminetsintää harjoittavia kaivosyhtiötä. Yksi näistä ilmoit- ti olevansa konkurssipesä/emoyhtiö ja yksi yritys niin sanottu "junior mining"-yritys. Kyselyn vastausprosentti oli täten 82,6 %.

Web-kysely rakennettiin Kestävän kaivostoiminnan verkos- ton yhteiskuntavastuutyöryhmän tuottamasta kysymyslis- tasta (yhteensä 119 kysymystä). Kysely koostui kahdeksasta osiosta: 1) Perustiedot yrityksestä, 2) Henkilöstö, 3) Työsuojelu, 4) Ympäristö, 5) Sidosryhmäyhteistyö, 6) Alkuperäiselinkeinot (tämä osio vain poronhoitoalueella sijaitsevalle toiminnalle), 7) Talous ja 8) Malminetsintä (tämä osio malminetsintää harjoit- taville yrityksille). Yritykset valitsivat itse, mihin osioihin ja kysy- myksiin vastaavat. Gaia Consulting Oy vastasi kyselyn käytännön toteuttamisesta, vastausten analysoinnista ja niiden raportoinnista.

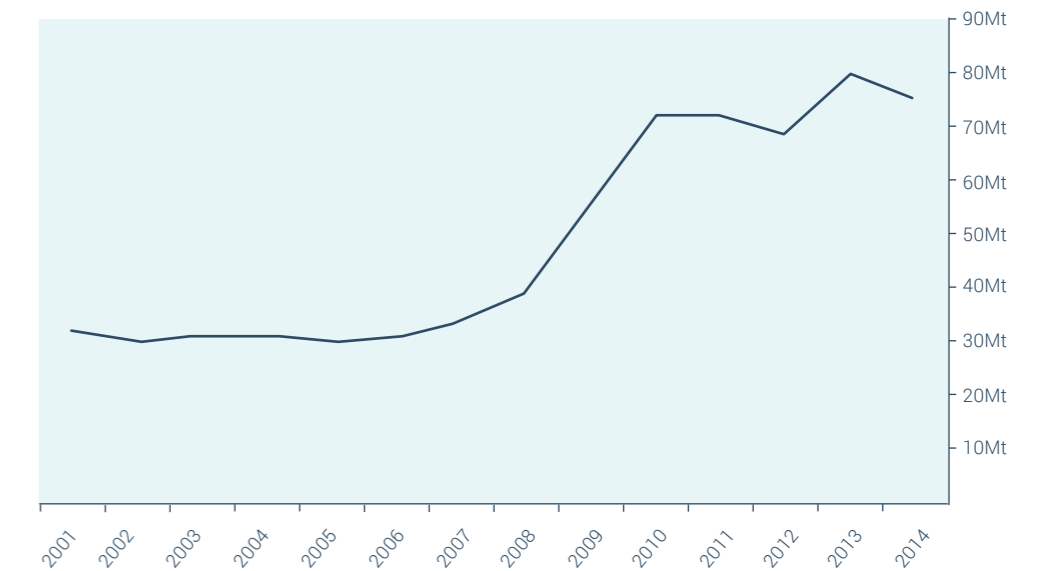
Kaivostoiminnan esittely

Tässä osiossa esitellään malminetsinnän ja kaivostoiminnan nykytilaa Suomessa. Lisäksi osiossa kuvataan toiminnan eri vaiheisiin tarvittavat kaivoslain edellyttämät viranomaisluvut ja Suomessa toimivat kaivokset kartalla. Lopuksi havainnollistetaan yksinkertaistetusti, mitä malminetsintä ja kaivostoiminta käytännössä merkitsevät.

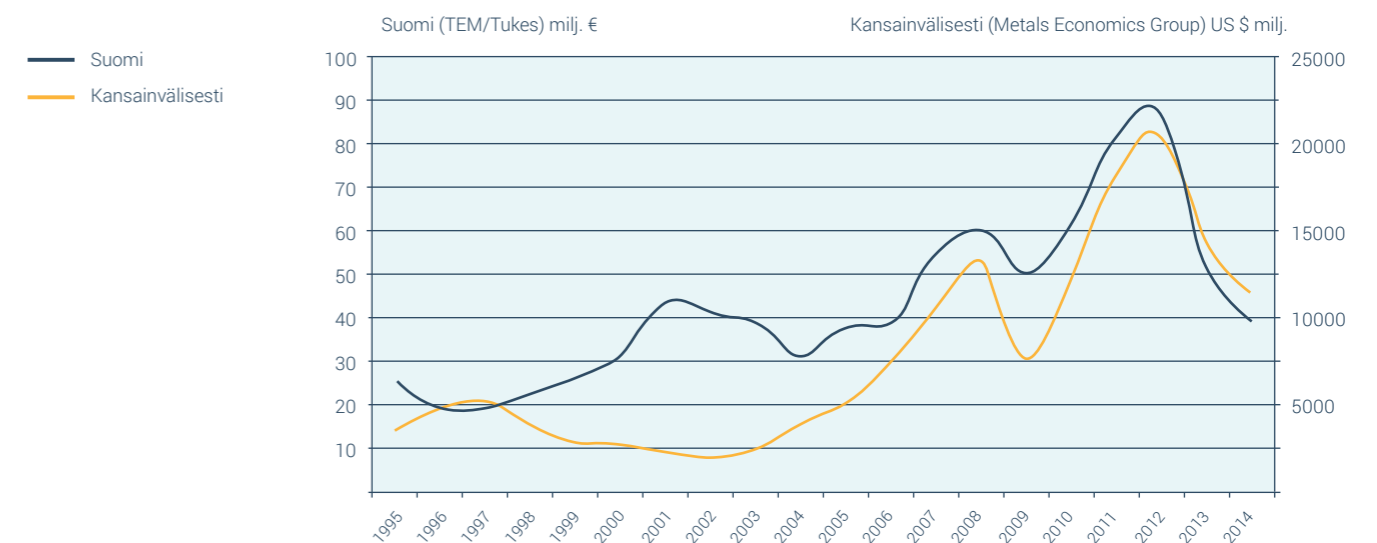
Kaivostoiminta ja malminetsintä lukuina Suomessa

Kaivostoiminta ja malminetsintä ovat kasvaneet Suomessa selkeästi 2000-luvulla. Huomattavin nousu tapahtui vuosina 2009-2013, minkä myötä metalli- ja teollisuusmineraalikaivosten kokonaisliikevaihto saavutti noin 1,5 miljardia euroa vuonna 2013 (vrt. noin 700 miljoonaa euroa vuonna 2009). Sen jälkeen ala on kuitenkin kääntynyt laskuun globaalien talouskasvun hidastumisen ja raaka-aineiden hintojen laskun myötä. Vahva syklistyys on kaivosalalle hyvin tyypillistä.¹

Vuonna 2014 Suomessa toimi yhteensä 40 kaivosta: 11 metallimalmi- ja 29 teollisuusmineraalikaivosta.² Alan työllisyysvaikutus on viime vuosina ollut 4 500-5 000 henkeä (sisältäen kaikki kaivokset ja niiden urakoitsijat, malminetsinnän ja siihen liittyvät palvelut). Kaivosten kokonaislouhinnan kehittyminen Suomessa 2000-luvulla on esitetty alla olevassa kuvassa. Kuten alan liikevaihtokin, myös kokonaislouhintamäärä saavutti huipputasonsa (noin 79 Mt) vuonna 2013.



Seuraavassa kuvassa on esitetty malminetsintäpanostusten kehittyminen Suomessa ja kansainvälisesti. Kuten kaivostoimintakin, myös malminetsintäpanostukset ovat kasvaneet Suomessa vahvasti 2000-luvulla. Vuonna 2012 panostukset ylsivät huippuunsa (noin 87 miljoonaa euroa), mutta ovat sittemmin laskeneet noin 39 miljoonan euron tasolle vuonna 2014. Trendi on ollut samanlainen ympäri maailman, ja malminetsintä vähenee todennäköisesti vielä hieman vuonna 2015.³



¹ Kokko, M. (2014). Toimialaraportit – Kaivosteollisuus.

² Tukes (2015). Tilastotietoja vuoriteollisuudesta 2014.

³ Liikamaa, T., Leinonen, O. (2015). Kaivosviranomaisen malminetsinnän ja kaivosteollisuuden ajankohtaiskatsaus vuodelta 2014.

Kaivoslain mukaiset luvat

Seuraavassa taulukossa on esitetty vain kaivoslain edellyttämät malminetsintä- ja kaivostoimintaan tarvittavat luvat Suomessa⁴. Kaivostoimintaan tarvitaan lisäksi lukuisia muiden lakien edellyttämiä lupia, muun muassa kemikaali- ja ympäristöluvat. Maankäyttöön liittyvät alueet on esitetty tarkemmin raportin lopussa olevissa kartoissa.

Toiminta	Lupa	Oikeudet	Voimassa
Alkuvaiheen tutkimus	Varaus	Etu oikeus malminetsintäluvan hakuun. Jokamiehenoikeudella saa harjoittaa kartoitusta ja pienimuotoista näytteenottoa (ilmoitettava maanomistajalle).	2 vuotta. Varauksen tarkoitus on ensisijassa antaa etuoikeus malminetsintään suhteessa kilpailijoihin.
Malminetsintä	Malminetsintälupa	Malminetsintätoimet: tutkimuskäyttö ja syväkairaus	Ensimmäinen lupa 4 vuotta, jatkoluvat 3 vuoden jaksoissa, enintään 15 vuoteen asti
Kaivostoiminta	Kaivoslupa	Kaivoksen rakentaminen, louhinta, sulkeminen ja jälkihoito	Kaivoslupa voimassa toistaiseksi. Tarkistetaan vähintään kymmenen vuoden välein. Voidaan myöntää myös määräajaksi perustellusta syystä. Määräaikainen kaivoslupa voi olla voimassa enintään kymmenen vuotta päätöksen lainvoimaiseksi tulosta. Määräajan voimassa olevalle kaivosluvalla voidaan myöntää jatkoaikaa toistaiseksi tai enintään kymmenen vuotta kerrallaan.

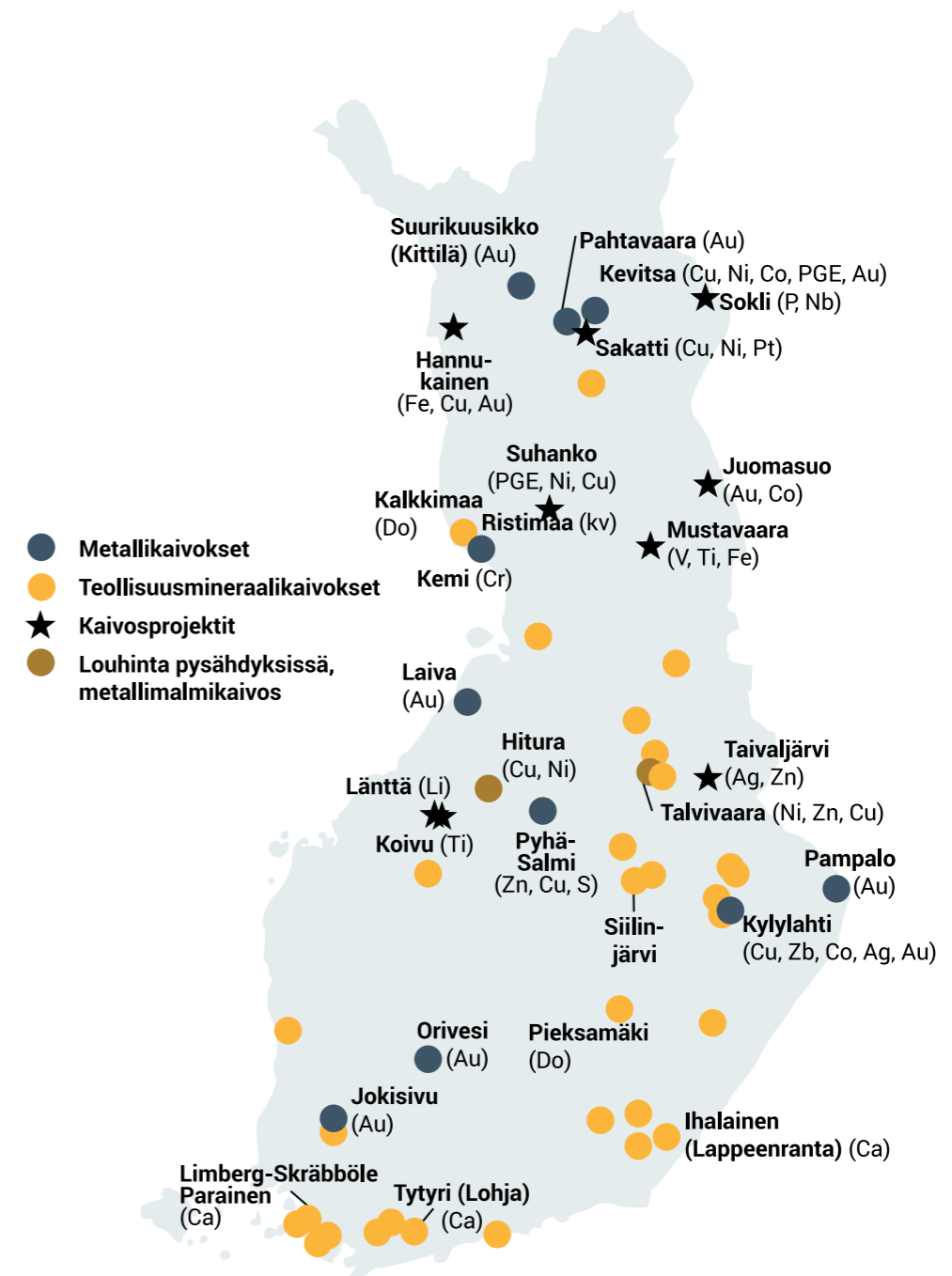
Kaivostoiminnan tyypillinen elinkaari

Seuraavassa on havainnollistettu kaivostoiminnan elinkaaren tyypillisiä vaiheita. Kunkin vaiheen yläpuolella on esitetty esimerkki vaiheen kestosta ja siitä aiheutuvista kustannuksista yritykselle. Vaiheiden alapuolelle on listattu tämän raportin tiedonkeruuseen osallistuneet yritykset.



*Yritykset harjoittavat myös malminetsintää

Kaivokset ja kaivosprojektit Suomen kartalla 2014⁵



⁴Kaiva.fi (2015). Malminetsintä.

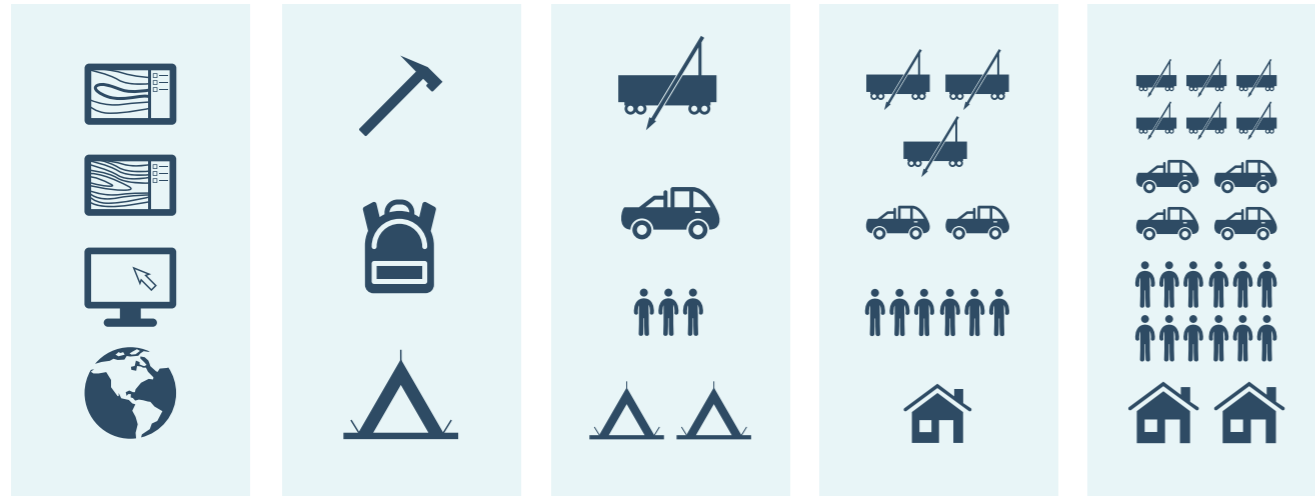
⁵Mukaillen: Tukes ja GTK (2013). Kaivokset ja kaivosprojektit 2013.

Mitä malminetsintä on?

Malminetsintä on geologista tutkimustoimintaa, jonka tavoitteena on paikallistaa mahdolliset mineraalisaatiot, joilla voi olla taloudellista arvoa (malmiesiintymä). Jatkotutkimuksissa selvitetään esiintymän teknillisiä, taloudellisia, ympäristöllisiä ja yhteiskunnallisia mahdollisuuksia kaivostoiminnan aloittamiseksi. Malminetsintä johtaa vain todella harvoin kaivoksen perustamiseen. Malminetsintää tehdään malmirikkailla alueilla eri puolilla Suomea, erityisesti Pohjois- ja Itä-Suomessa.⁶

Käytännössä malminetsintää tehdään geotieteellisin tutkimusmenetelmin, muun muassa geofysikaalisilla ja -kemiallisilla menetelmillä, tutkimuskaivannoilla sekä syväkairauksilla.

Malminetsinnän tyypilliset vaiheet⁷ selityksineen on esitetty alla.



• Työpöytä-tutkimukset (mm. kartat, satelliittikuvat)

• Geologisesti lupaavien alueiden ja esiintymien tunnistaminen

• Varauksen hakeminen Tukesilta (voimassa 2v)

• Alueen tarkempi maastokartoitus

• Pienimuotoinen näytteenotto maanomistajan luvalla

• Ei rajoita muuta maankäyttöä tai kulkemista

• Geokemialliset ja -fysikaaliset tutkimukset -> selvitetään kairauskohteet

• Järeämmät koneelliset koekairaukset geologisten erityispiirteiden osoittamiseksi

• Malminetsintä lupa tarvitaan Tukesilta (voimassa 4v)

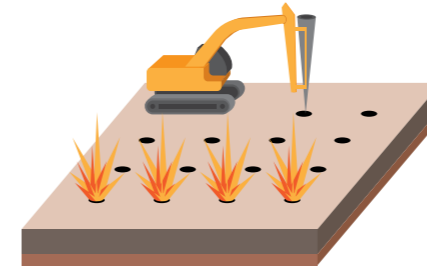
• Jatkokairaukset mineraali esiintymän vahvistamiseksi sekä esiintymän koon ja arvon määrittämiseksi

• Esiintymän kannattavuuden tarkempi arviointi ja osoittaminen

⁶ Kaiva.fi, 2015. Kaivostoiminta.

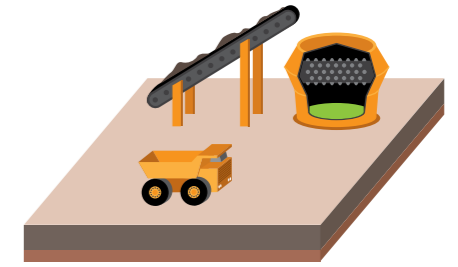
⁷ Mukailleen: Anglo American - The Exploration SHEC Way; sekä Kaiva.fi (ks. edellinen alaviite)

Mitä kaivoksessa tapahtuu?



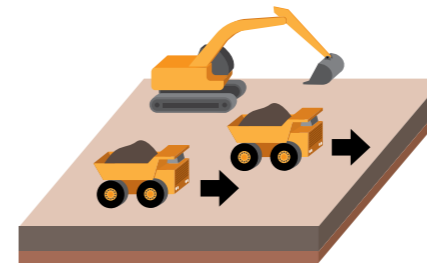
1. Malmin louhinta

Louhinta tehdään lähellä maanpintaa avolouhoksissa tai maanalaisesti. Menetelmä valitaan esiintymän sijainnin ja arvon perusteella. Esiintymään porataan reikiä, jotka panostetaan ja räjäytetään kiviaineksen irrottamiseksi.



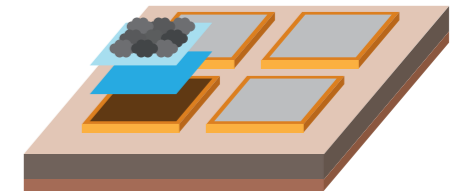
4. Jauhatus

Murskattu kiviaines jauhetaan pölyhiukkasen kokoiseksi jauheeksi. Jauhituksen jälkeen arvomineraalit esiintyvät aineksessa tarpeeksi puhtaina erottamista varten. Jauhatus kuluttaa jopa 30-63% käsittelyprosessin energiasta.



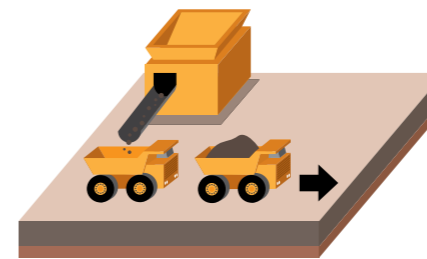
2. Lastaus ja kuljetus

Kivilohkareet lastataan kuorma-autoihin tai kuljettimiin. Arvopitoinen malmi kuljetetaan murskaimelle ja muu kiviaines sivukivialueelle. Sivukivialueet eristetään ympäristöstä, jotta niistä ei aiheutuisi päästöjä pinta- ja pohjavesiin. Hyvälaatuisia sivukiveä voidaan käyttää mm. patojen rakentamiseen. Maanalaisissa kaivoksissa sivukiveä käytetään louhosten täyttämiseen louhinnan jälkeen.



5. Rikastus

Yleisin menetelmä on monivaiheinen vaahdotus, jossa arvomineraalit saadaan veden, kemikaalien ja ilmakuplien avulla nousemaan pintaan ja poistumaan seoksesta ylitteensä. Tästä syntyy rikaste. Pohjalle jäänyt aines, rikastushiekka, pumpataan veden mukana ympäristöstä eristetylle rikastushiekka-alueelle. Tavallisesti rikastushiekasta selkeytynyt vesi kiertää alueelta takaisin prosessiin ja osa lasketaan ympäristöluvan mukaisesti takaisin luontoon. Bioliuotusprosesseissa metallit liuotetaan malmista bakteerien avulla suurilla, kasoista muodostuvilla ulkoilmakentillä.



3. Murskaus

Murskaus tehdään 2-3 vaiheessa eri tekniikoilla. Malmin kappalekoko pienenee halkaisijaltaan jopa 1 m kokoisista lohkarista 1 cm kappaleisiin.



6. Kuivaus, varastointi ja kuljetus

Rikaste kuivataan usein suodattamalla ja varastoidaan alueelle. Sieltä rikaste kuljetetaan asiakkaalle tai jatkojalostukseen junilla, kuorma-autoilla tai laivoilla. Lopputuotteena on usein hienojakoinen arvometalleja sisältävä mineraalimateriaali. Joillakin kaivoksilla rikaste prosessoidaan paikanpäällä. Esimerkiksi osassa kultakaivoksia rikaste prosessoidaan kultaharkoiksi.

LÄHTEET: Kauppila et al. (2011). Metallimalmikaivostoiminnan parhaat ympäristökäytännöt. Opetushallitus & Kaivosteollisuus ry, 2014.

Kaivos- ja louhintatekniikka

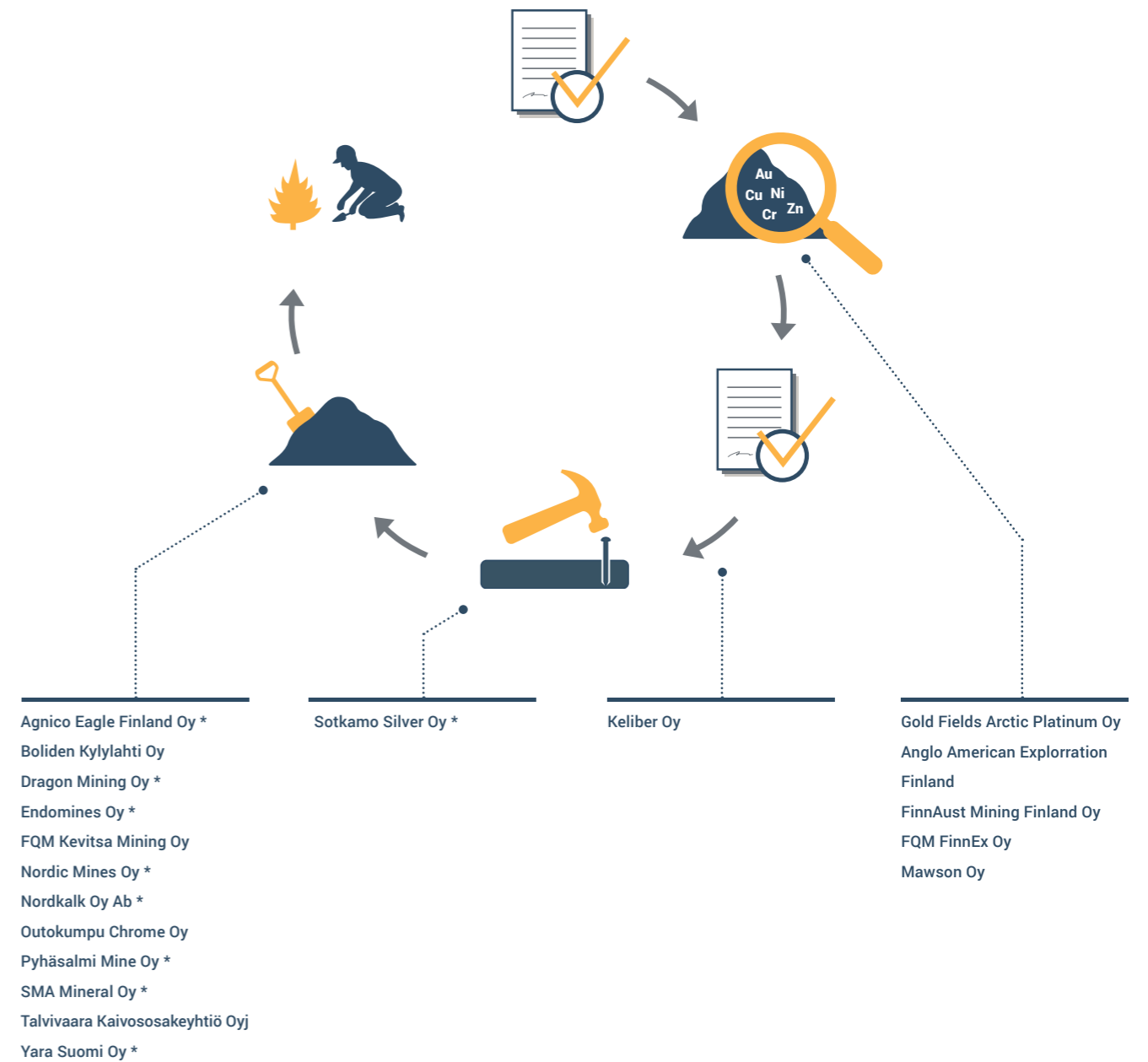


Yhteiskuntavastuun yhteenvedo 2014

Yhteiskuntavastuun yhteenvedo perustuu pääosin keväällä 2015 Kaivosteollisuus ry:n jäsenyrityksille tehtyyn kyselyyn. Kysymysten laatimisesta vastasi Kestävän kaivostoiminnan verkoston yhteiskuntavastuutyöryhmä. Lisätietoja kyselyn toteutuksesta on raportin lopussa kappaleessa "Raportoinnin rajaukset". Tässä raportin osassa esitetty yhteenvedo koskee vain kyselyyn vastanneita yrityksiä, ellei muuta lähdettä ole mainittu.

Kyselyyn vastanneet yritykset ja niiden toiminnan vaihe on havainnollistettu alla olevassa kuvassa.

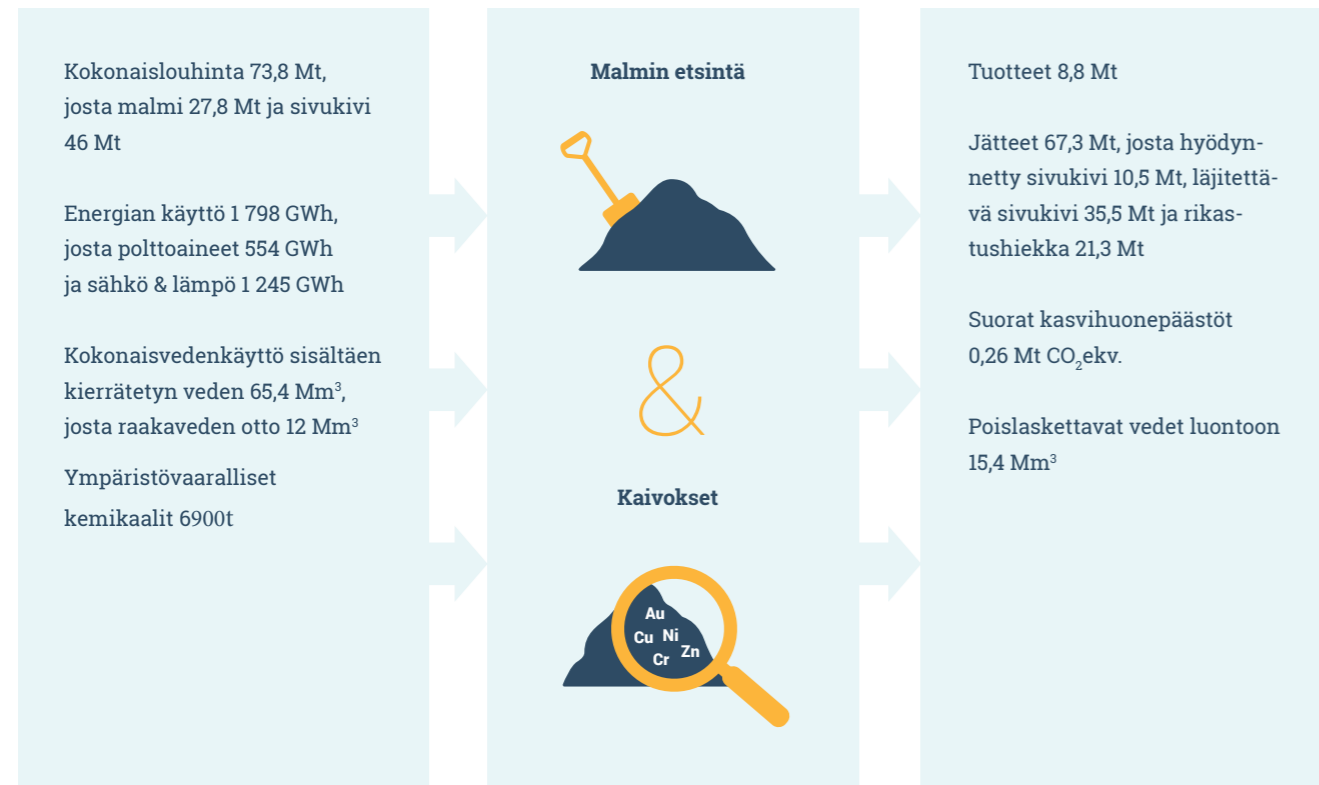
* Yritykset tekevät myös malminetsintää



Kaivostoiminnan yhteiskuntavastuun tiedot on kerätty vain vuodelta 2014. Jatkossa tavoitteena on päivittää raporttia säännöllisesti, jolloin alan kehitystä voidaan verrata tässä raportissa kuvattuun tilanteeseen.

Viereisen sivun kuva: Outokumpu Chromen Kemin kaivos, Kuva: Outokumpu Chrome Oy

Kaivostoiminta Suomessa

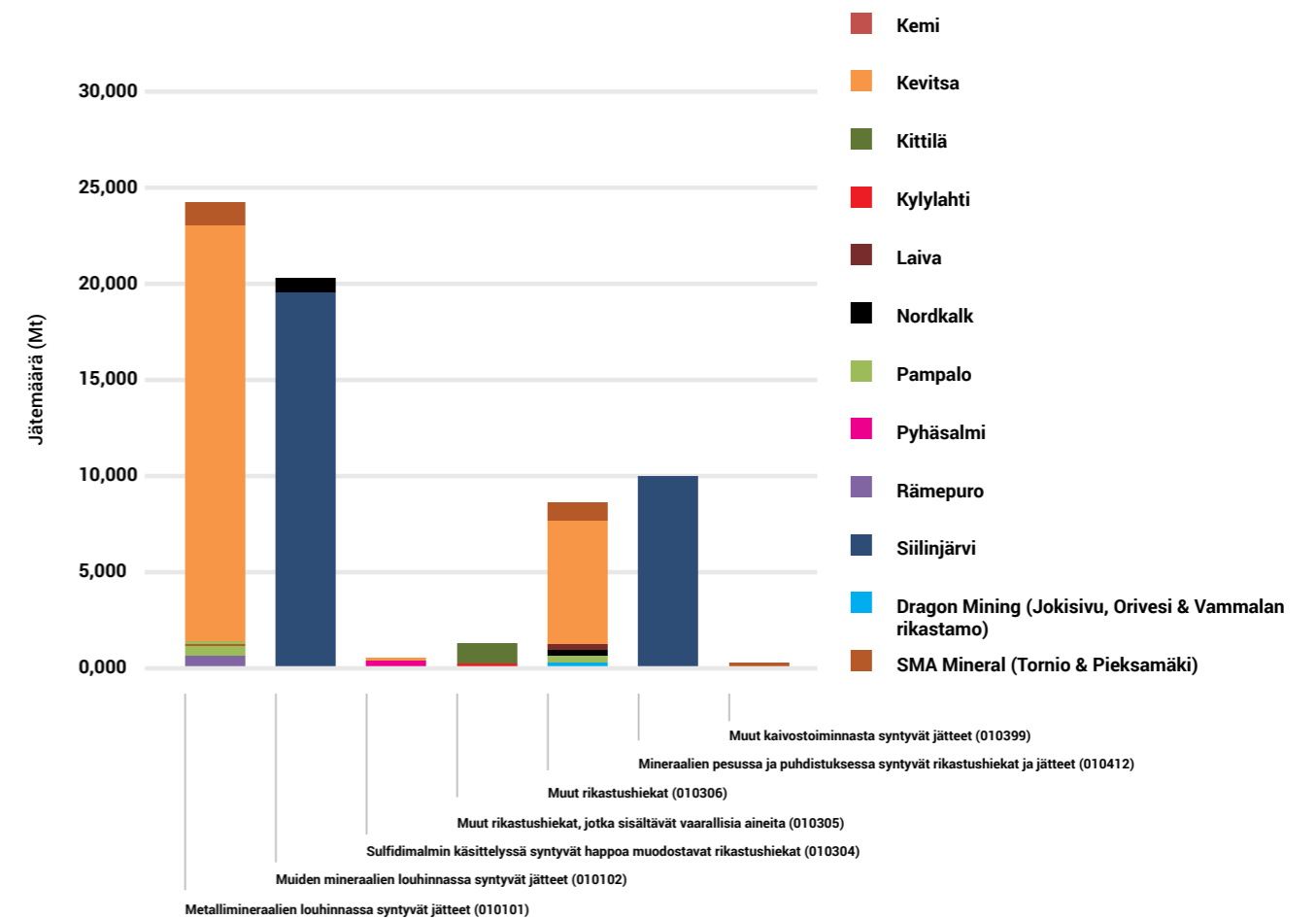


Jätteet

Kyselyyn vastanneissa kaivoksissa syntyi jätteitä yhteensä 67,3 miljoonaa tonnia vuonna 2014. Seuraavassa kuvassa on esitetty tähän lukuun sisällytetyt kaivokset sekä kaivostoiminnasta syntyneet jätteet jäteluokittain. Kaivosten louhimasta sivukivestä keskimäärin 23 % menee hyödynnettäväksi, eikä päädy läjitykseen.

⁹ LOUHINTA JA JÄTTEET: Sisältää muut kaivokset pl. Talvivaara (ei louhintaa 2014). ENERGIA: Kaivoksista Jokisivu, Orivesi, Talvivaara ja Sotkamo Silver eivät raportoineet polttoaineiden käyttöä vuodelle 2014. Malminetsintäyrityksistä polttoaineluvussa mukana Anglo American Exploration Finland ja FQM FinnEx Oy. Sähkön käytön raportoivat kaikki kaivokset. Lisäksi malminetsintäyrityksistä luvussa mukana Anglo American Exploration Finland. Lämmön käyttöä raportoivat Kevitsan, Kemian, Pyhäsalmen ja Siilinjärven kaivokset sekä Nordkalkin kaivokset. VESI: Kaivoshankkeista Sotkamo Silver ei raportoinut vedenkäyttöä vuodelle 2014. Malminetsintäyrityksistä luvussa mukana Anglo American Exploration Finland.

Kaivannaisjätteet 2014



Energia ja päästöt

Energiaa yhteiskuntavastuukyselyyn vastanneissa kaivoksissa käytettiin yhteensä 1,8 TWh vuonna 2014.⁹ Koko kaivosteollisuuden energiankäyttö on 2,1 TWh, eli noin 1,2 % Suomen teollisuuden kokonaisenergiankäytöstä.¹⁰ Vertailun vuoksi energiankulutus Suomen metallien jalostusteollisuudessa vuonna 2013 oli 20,4 TWh ja paperi- ja kartonkituotteiden valmistuksessa yhteensä 77,2 TWh.¹¹

Energiankulutus malmitonnia kohti oli keskimäärin 74,7 kWh metallimalmikaivoksissa.¹² Teollisuusmineraalikaivoksissa energiankulutus tuotettua tonnia kohti oli keskimäärin 31,2 kWh.¹³ Kaivoskohtaiset energiatehokkuudet on esitetty taulukossa alla. Energiankulutuksessa on laskettu yhteen polttoainesten, sähkön ja lämmön käyttö.

⁹ Sisältäen muut yhteiskuntavastuukyselyyn vastanneet kaivokset paitsi Sotkamo Silverin.

¹⁰ Lähteenä Tilastokeskus. Teollisuuden energiankäyttö.

¹¹ Lähteenä Tilastokeskus. Teollisuuden energiankäyttö toimialoitain vuonna 2013.

¹² Laskettu Kemian, Kevitsan, Kittilän, Kylylahden, Laivan, Pampalon ja Pyhäsalmen kaivosten ilmoittamista luvuista.

¹³ Laskettu Nordkalkin Lappeenrannan, Paraisten ja Tytyrin kaivosten, SMA Mineralin Tornion ja Pieksamäen kaivosten sekä Yaran Siilinjärven kaivoksen ilmoittamista luvuista.

Metallimalmikaivokset	Louhittu malmi (t)	Energiankulutus (GWh)	Energiankulutus (kWh/malmitonni)
Kevitsa (FQM Kevitsa Mining Oy)	6 711 196	444	66
Kittilä (Agnico Eagle Finland Oy)	1 168 993	188	161
Kylylahti (Boliden Kylylahti Oy)	671 465	72	107
Laiva (Nordic Mines Oy)	109 000	18	165
Kemi (Outokumpu Chrome Oy)	2 336 290	102	44
Pampalo (Endomines Oy)	373 499	31	83
Pyhäsalmi (Pyhäsalmi Mine Oy)	1 376 572	97	70
Jokisivu, Orivesi (Dragon Mining Oy)	295 792	Ei ilmoitettu kokonaisenergiakäyttöä	

Teollisuusmineraali-kaivokset	Tuotanto (t)	Energiankulutus (GWh)	Energiankulutus (kWh/tuotettonni)
Lappeenranta (Nordkalk Oy Ab)	1 695 485	36	21
Parainen (Nordkalk Oy Ab)	2 255 334	21	9
Siilinjärvi (Yara Suomi Oy)	11 753 890 ¹⁴	434	37
Tytyri (Nordkalk Oy Ab)	257 892	6	23
Tornio & Pieksämäki (SMA Mineral Oy)	130 588	5	41

Suoria kasviuonekaasupäästöjä kaivostoiminnasta syntyi 0,26 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttonnia (CO₂-ekv.) vuonna 2014. Lukuun on sisällytetty kaivosten polttoainekäyttö sekä suorat päästöt prosessista. Päästö vastaa noin 1,9 % Suomen kasviuonekaasupäästöistä.¹⁵

¹⁴ Yaran luku kuvaa louhittua malmiä metallikaivoksien tapaan, ei pelkästään tuotantoa..

¹⁵ Vertailu on tehty 2012 lukuihin, jotka olivat tämän raportin laatimishetkellä tuoreimmat Tilastokeskuksen julkaisemat luvut. Lähteenä Tilastokeskus, Ympäristötilasto Vuosikirja 2014. Päästöt ilmaan. Suomen kasviuonekaasupäästöt lähteittäin vuonna 2012.

Vesi

Vettä kyselyyn vastanneissa kaivoksissa käytettiin yhteensä 65,4 miljoonaa kuutiota vuonna 2014.¹⁶ Tästä luonnonvesiä oli 18,4 %. Suurin osa käytetystä vedestä on kierrätettyä vettä, mutta tarkkaa määrää ei ole kerätty vuodelta 2014.

Kaivosteollisuuden vesi-intensiivisyys on pientä verrattuna teollisuuteen Suomessa keskimäärin. Kaivosteollisuuden osuus teollisuuden vedenotosta oli alle yhden prosentti. Vertailun vuoksi vedenkulutus Suomen paperiteollisuudessa oli 838 miljoonaa kuutiota vuonna 2012.¹⁷

Vedenkulutus malmitonnia kohti oli keskimäärin 3,4 kuutiota metallimalmikaivoksissa.¹⁸ Teollisuusmineraalikaivoksissa vedenkulutus tuotetonna kohti oli keskimäärin 1,1 kuutiota.¹⁹ Vedenkulutus Suomen tasolla on kuvattu alla olevassa taulukossa. Kaivoskohtaiset vesitehokkuudet on esitetty taulukossa alla. Luvut on laskettu kaivosten ilmoittamasta kokonaisvedenkäytöstä.

Metallimalmikaivokset	Louhittu malmi (t)	Vedenkulutus (milj. m ³)	Vedenkulutus (m ³ /malmitonni)
Kevitsa (FQM Kevitsa Mining Oy)	6 711 196	26	3,9
Kittilä (Agnico Eagle Finland Oy)	1 168 993	4,2	3,6
Kylylahti (Boliden Kylylahti Oy)	671 465	3	3,7
Laiva (Nordic Mines Oy)	109 000	0,5	4,4
Kemi (Outokumpu Chrome Oy)	2 336 290	2,7	1,2
Pampalo (Endomines Oy)	373 499	1,1	2,9
Pyhäsalmi (Pyhäsalmi Mine Oy)	1 376 572	6	4,1
Jokisivu, Orivesi ja Vammalan rikastamo (Dragon Mining Oy)	295 792	1,4	4,7

¹⁶ Sisältäen muut yhteiskuntavastuukyselyyn vastanneet kaivokset paitsi Sotkamo Silver.

¹⁷ Vertailu on tehty 2012 lukuihin, jotka olivat tämän raportin laatimishetkellä tuoreimmat Tilastokeskuksen julkaisemat luvut. Lähteenä Tilastokeskus, Ympäristötilasto Vuosikirja 2014. Vedet. Teollisuuden vedenotto vuosina 2003-2012.

¹⁸ Laskettu Jokisivun, Kemin, Kevitsan, Kittilän, Kylylahden, Laivan, Oriveden, Pampalon ja Pyhäsalmen kaivosten ilmoittamista luvuista.

¹⁹ Laskettu Nordkalkin Lappeenrannan, Paraisten ja Tytyrin kaivosten, SMA Mineralin Tornion ja Pieksämäen kaivosten sekä Yaran Siilinjärven kaivoksen ilmoittamista luvuista.

Teollisuusmineraali-kaivokset	Tuotanto (t)	Vedenkulutus (milj. m³)	Vedenkulutus m³/tuotettonni
Lappeenranta (Nordkalk Oy Ab)	1 695 485	6,05*	3,6
Parainen (Nordkalk Oy Ab)	2 255 334	0,002	0,001
Siilinjärvi (Yara Suomi Oy)	11 753 890 ¹⁴	11	0,94
Tytyri (Nordkalk Oy Ab)	257 892	0,03	0,12
Tornio & Pieksämäki (SMA Mineral Oy)	130 588	0,001	0,01

* Suljettu kierto

Lisäksi kaivosalueilta johdettiin pois 15,4 miljoonaa kuutiota alueelle sataneita vesiä.

Kemikaalit

Kemikaaleja käytetään kaivosten tuotantoprosesseissa pääosin malmien ja mineraalien liuotuksessa ja rikastamisessa. Lisäksi kaivoksilla käytetään malmin ja sivukiven irrottamiseen räjähdysaineita. Kemikaalien ja räjähteiden laajamittainen varastointi ja käyttö on luvanvaraista. Ympäristölle vaaralliset kemikaalit on kunkin kaivoksen osalta listattu yrityskohtaisilla sivuilla. Yhteensä näiden kulutus oli 6 900 tonnia vuonna 2014.²⁰ Tästä 97 % oli Talvivaarassa käytettyjä kemikaaleja – Talvivaaran kaivoksella toimii metallisuoloja valmistava tehdas, jonka kemikaalien käyttö sisältyy näihin lukuihin.

Maisema-arvojen huomiointi ja luonnon monimuotoisuus

Kyselyyn vastanneiden toimipaikkojen kaivosalueiden pinta-ala on yhteensä 567 neliökilometriä. Malminetsintäalueiden pinta-ala on tämän lisäksi 952 neliökilometriä. Yhteensä nämä vastaavat 0,4 % Suomen pinta-alasta.

Suurin osa vastanneista yrityksistä on huomionnut maisema-arvot toiminnassaan. Tätä on tehty esimerkiksi suunnittelemalla sivukiven läjitys sopivaksi muuhun maisemaan jättämällä suojapuustoa ja istuttamalla taimistoa sekä huomioimalla maisemointi jo toiminnan aikana tai kaivoksen sulkemissuunnitelmassa. Myös paikallisen kulttuuriympäristön säilyttämisen mainitsi yksi yritys – tämä on huomioitu myös lähialueen kaavoituksessa.

Useat yhteiskuntavastuukyselyyn vastanneet tekevät malminetsintää luonnonsuojelualueilla. Kaivos-toimintaa ei luonnonsuojelualueilla ole kuin muutamalla yrityksellä. Joillakin kaivosalueilla elää uhanalaisia eläin- ja kasvilajeja. Luonnonsuojelualueet on tarkemmin esitelty yrityskohtaisilla sivuilla.

Koska kaivostoiminta vie elintilaa alueen eläimistöltä ja kasvistolta, osa kaivosyrityksistä kompensoi tätä vaikutusta tekemällä toimenpiteitä muualla vahvistaakseen luonnon monimuotoisuutta. Kompensointia on tehty muun muassa siirtoistuttamalla uhanalaisia kasveja kasvitieteellisiin puutarhoihin, sijoittamalla lintujen pönttöjä ja pesintälavoja kaivosalueen lähellä olevalle Natura 2000 -alueelle, rakentamalla pesäpönttöjä liito-oravalle sekä istuttamalla kalanpoikasia. Lisäksi kaivoksilla voi olla taloudellisista syistä kalanistutusvelvoite kalakantojen säilyttämiseksi.

²⁰ Talvivaaran ilmoittamissa kemikaaleissa oli mukana myös kaivosalueella toimiva metallisuoloja valmistava tehdas. Kaivostoiminnan kemikaalikäyttö on Talvivaaran mukaan noin 0,1 % sen kokonaiskemikaalikäytöstä.

Liito-oravat (Dragon Mining Oy)

Jokisivun kultakaivoksen alueelta löydettiin vahva liito-oravakanta vuonna 2003 tehdyissä luontoselvi-tyksissä. Tämän jälkeen alueella tehtiin suunnitelma liito-oravareviirin tulevaisuuden turvaamiseksi ja alueella eläviä liito-oravia alettiin tarkkailla säännöllisin väliajoin. Kaivostoiminta alkoi alueella vuonna 2009, jonka jälkeen myös liito-oravan elämää tarkkailtiin tehostetusti. Vuonna 2011 kaivostoimintaa alueella harjoittava Dragon Mining Oy sai Varsinais-Suomen ELY-keskuksen myöntämän poikkeusluvan liito-oravan pesäpuun poistamiseksi. Pesäpuusta tehtiin kompensatiotoimena ns. luomupönttöjä. Alueelle sijaitseville liito-oravareviireille on viety runsaasti keinotekoisia pönttöjä myös pesäpuun poistamisen jälkeen. Viimeisimmän kartoituksen mukaan kaivosalueella on nyt enemmän liito-oravia kuin koskaan aiemmin. Havaintojen mukaan pesäpuun poisto ei häirinnyt liito-oravan elämää kyseisellä reviirillä ja liito-orava on asuttanut myös luomupöntön.

Ympäristöjohtamisjärjestelmät

Kahdellatoista vastanneella yrityksellä on käytössään ympäristöjohtamisjärjestelmä tai kestävä kehityksen hallintajärjestelmä. Seitsemän näistä on sertifioinut sen ISO 14001 -standardin mukaisesti. Lopuilla seitsemällä vastanneella yrityksellä ei ole varsinaista järjestelmää. Ympäristöriskien arviointi on tehty 17 vastanneen yrityksen toiminnalle, yhdelle malminetsijälle sitä ei ole tehty ja yksi kaivosyri-tys jätti vastaamatta kysymykseen. Poikkeamia ympäristöluvasta oli yhdeksällä vastanneella yrityksellä vuonna 2014. Ylivoimaisesti suurin vaikutuskohde lupapojikkeamissa on ollut vesi (yhteensä 17 lupapojikkeamaa vastanneissa yrityksissä). Ilmaan kohdistuvia lupapojikkeamia oli yhteensä neljä ja meluun yksi.

Sulkemissuunnitelmat ja hallittu alasaajo

Kaikilla vastanneilla kaivoksilla on ympäristöluvan vaatimusten mukainen tai muuten laadittu kaivan-naisjätealueiden jälkihoitosuunnitelma. Sulkemissuunnitelmissa on myös huomioitu alueen jatkokäyt-tö neljällä kaivoksella (Kevitsa, Kylylahti, Siilinjärvi ja Kittilä).

Kaivostoiminta osana paikallisyhteisöä

Vuorovaikutus sidosryh-mien kanssa

Yhteiskuntavastuukyselyyn vastanneet yritykset tekevät yhteistyötä paikallisten sidosryhmien kanssa ja seuraavat toimintansa sosiaalisia vaikutuksia. Sidosryhmistä keskeisimmiksi kyselyssä mainittiin:

- Maanomistajat (19/19 vastaajaa)
- Kunta (18/19 vastaajaa)
- Lähiseudun asukkaat (18/19 vastaajaa)
- Ympäristöjärjestöt (12/19 vastaajaa)
- Maaseutuelinkeinojen harjoittajat (9/19 vastaajaa)
- Matkailuelinkeinon harjoittajat (8/19 vastaajaa)
- Paliskunnat (6/19 vastaajaa).

Sosiaalisia vaikutuksia seurataan muun muassa säännöllisen vuorovaikutuksen ja kommunikaation kautta, järjestämällä ja osallistumalla sidosryhmiä koskeviin tapahtumiin sekä arvioimalla ja seuraamalla yhtiön vaikutuksesta alueelle syntyvien tai alueella pysyvien työpaikkojen määrää. Pääosalla vastanneista yrityksistä on olemassa palautekanava sidosryhmien antamalle palautteelle.

Suurin osa kaivosyrityksistä tukee paikallisyhteisön toimintaa. Eniten tuetaan urheilu- ja harrastustoimintaa ja koulutusta. Kulttuuritoimintaa, nuorisotyötä sekä ympäristötoimintaa tuetaan myös paljon.



Joutsen pesii maanpoistoalueella. Kuva: Pyhäsalmi Mine Oy

Sidosryhmien yhteistyöryhmä (Agnico Eagle Finland Oy)

Kittilän kaivoksen yhteistyöryhmän työskentelyn tavoitteena on luoda aktiivinen vuoropuhelu kaivoksen ja sen tärkeimpien lähisosidoryhmien välille. Foorumin myötä kaivosyhtiöllä on mahdollisuus kertoa ajankohtaisista asioista ja erikseen valituista aiheista sidosryhmille sekä käydä heidän kanssaan kasvotusten välitöntä keskustelua mieltä askarruttavista asioista. Kaivoksen toiminnan läpinäkyvyys lisääntyy, kun sidosryhmät toimivat tiedonvälittäjinä molempiin suuntiin oman ryhmänsä ja kaivosyhtiön välillä.

Sidosryhmistä yhteistyöryhmässä ovat olleet edustettuina Kittilän kunta, lähinaapurit ja -kylät, matkailu, paikalliset yrittäjät, paliskunta, paikallinen luonnonsuojelujärjestö, seurakunta, koulutoimi, terveydenhuolto sekä Kideve Elinkeinopalvelut. Yhteistyöryhmä kokoontuu pääsääntöisesti kaivoksella, 2–3 kertaa vuodessa.

Kaivostoiminnan vaikutukset lähialueiden virkistyskäyttöön

Kyselyn vastaajia pyydettiin arvioimaan edustamansa yrityksen vaikutuksia lähialueiden virkistyskäyttöön. Koska yhteistä ohjeistusta arvioinnille ei ollut, perustuu arvio kunkin vastaajan omaan näkemykseen. Kolme kaivosyhtiötä oli omalta osaltaan arvioinut, että niiden toiminnalla on negatiivisia vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön (FQM Kevitsa Mining Oy, SMA Mineral Oy sekä Yara Suomi Oy). Kaksi kaivoksista arvioi vaikutuksia olevan marjastukseen, kaksi sienestykseen ja yksi kalastukseen. Lisäksi yksi kaivoksista arvioi, että vaikutuksia olisi kalastukseen, jos lähialueen järvessä kalastettaisiin. Yhdellä kaivoksella on arvionsa mukaan negatiivisia vaikutuksia retkeilyyn ja yhdellä hirvien metsästyksen. Yksi yrityksistä mainitsi, että asumisviihtyvyys ja rakennusten arvo ovat alentuneet lähialueilla kaivostoiminnan seurauksena.

Jatkossa vaikutusten määrittämiseen on tavoitteena kehittää systemaattinen tapa kerätä eri sidosryhmien arvioita kaivoksen vaikutuksista alueen virkistyskäyttöön kaivosvastuu.fi -sivustolle.

Muutama vastaaja nosti esiin myös positiiviset vaikutukset alueen virkistyskäyttöön. Näitä vaikutuksia olivat teiden, pururadan ja uimarannan kunnostus, leiri- ja retkeilypaikkojen siivoukseen osallistuminen, latupohjien raivaus sekä pilkki- ja kalastustapahtuman järjestäminen. Nordkalk on lisäksi mahdollistanut kaivostalon toiminnan sekä konserttien järjestämisen kaivosalueella.



Kaivoksen positiiviset vaikutukset: sivutuotteena kulttuuria (Nordkalk Oy Ab)

Nordkalkin Paraisten avolouhoksen mahtavia maisemia ovat tuhansien turistien ohella ihailleet musiik-kitaivaan tähdet Tom Jonesista Roxetteen. Jälkimmäinen konsertoi louhoksessa kesällä 2011, jolloin pidettiin viimeisin Rowlit-festivaali Paraisilla. Festivaaleja on järjestetty vuodesta 1992 alkaen ja "Nordkalk Arena" kalkkivilouhoksessa on ollut näyttämönä kymmenkunta kertaa. Ainutlaatuinen konsertti-paikka on saanut kehuja niin artisteilta kuin yleisöltä.

Mielenkiintoinen miljöö musiikille löytyy myös Sipoon Kalkkirannasta, jossa Nordkalk tarjoaa Kalkkiran-ta Jazzille karunkarhean esiintymispaikan kalkkivilouhoksen ja tehdasrakennusten tuntumassa meren rannalla. Jazz-musiikin eturivin esiintyjä kokoava tapahtuma järjestetään kesällä 2015 jo 22. kertaa.

Nordkalkin maanalaisessa Tytyrin kaivoksessa Lohjalla on museo, näyttelytila ja juhlasali, jotka sijait-sevat kaivoskäytöstä poistetuissa osissa. Kaivospuolesta järjestää tapahtumia, joihin usein kuuluu konsertteja ja näyttelyitä. Komea valoshow louhoksen yllä on elämys, jota musiikki täydentää. Tytyrin kaivoksesta löytyy myös Koneen testilaboratorio pilvenpiirtäjiin valmistettaville hisseille. Kaivoksen suljetusta osasta toimitetaan kaupungille raakavettä, ja kalkkiuunien ylijäämälämpö toimitetaan kaukolämmöksi.

Konserttien ja muiden tapahtumien ohella Nordkalkin tuotantoympäristöjä on hyödynnetty valokuvissa, videoissa, tv-ohjelmissa ja elokuvissa. Tällaiset kulttuuripitoiset "sivutuotteet" tekevät kaivosalaa tunnetuksi ja lisäävät ymmärrystä tuotteiden merkityksestä yhteiskunnalle.

Hirvet (FQM Kevitsa Mining Oy)

Kevitsan kaivospiiri sijoittuu keskelle hyvää hirvestysaluetta. Aidattuna alueena se aiheuttaa hirville haittaa estämällä hirvien liikkumisen luontaisilla alueillaan. Häätäntyessään hirvet pääsevät poroaidan yli ja vasat jopa läpi. Hirvien poistamiseksi kaivosalueelta yhtiö tekee yhteistyötä paikallisten metsäs-tysseurojen kanssa, joille myös hirvestyshaittaa on pyritty kompensoimaan vuokraamalla heille maita.

Talvivaaran ympäristövaikutukset (Talvivaaran Kaivososakeyhtiö Oyj)

Vuonna 2014 Talvivaaran vesistövaikutuksia saatiin pienennettyä edellisistä vuosista, mutta kaivos-piirissä ympäristöluvan mukaisesti varastoitavien vesien määrä kasvoi edelleen. Pölyongelmia ilmeni kesällä, kun teiden kastelu keskeytyi hetkeksi, mutta tilanne saatiin nopeasti korjattua. Melun suhteen puhaltimien äänieristystä parannettiin myös viime vuonna. Hajuongelmia esiintyi enää hyvin harvoin, pääosin hetkellisesti. Suunta on ollut positiivinen, mutta toimintaa pyritään edelleen kehittämään.

Talvivaaran alapuolisten vesistöjen tila on jatkanut parantumistaan vuoden 2012 kipsisakka-allasvuodon jälkeen. Kaivospiirin lähimpien pienten vesistöjen vedet ovat edelleen kerrostuneita, mutta metalli-pitoisuudet ovat laskeneet sedimentoitumisen vuoksi alle haitallisten pitoisuuksien eikä alapuolisissa isommissa vesistöissä ole havaittu kuntoluokituksen laskua taikka haitallisia pitoisuuksia metalleja. Kerrostuneissa vesissä on vieläkin huomattavia sulfaattipitoisuuksia, mutta taso on laskemaan päin. Kalastossa kohonneita metallipitoisuuksia ei havaittu.

Vuoden 2014 aikana vesien käsittelyn kapasiteettia kasvatettiin, osittain vastaamaan nykyistä tarvet-ta, joka on hyvin jaksottaista johtuen ympäristöluvan virtaamaan sidotusta rajasta, ja osittain jo etukä-teen purkuputken tarpeita varten. Nämä lisäinvestoinnit myös paransivat prosessin suljetun kierron huoltovarmuutta ja vähensivät raakaveden ottoa edelleen.

Kaivostoiminta osana paikallista elinkeinotoimintaa

Vaikutus alueen talouteen

Kaivoksilla on merkittävä vaikutus alueensa talouteen. Kaivos tuo alueelle työpaikkoja sekä suoraan että epäsuorasti, kun kaivos, sen työntekijät ja alihankkijat tarvitsevat tuotteita ja palveluita. Yksi työpaikka kaivoksessa tuo 2,5–3,5 muuta työpaikkaa.²¹

Malminetsinnästä aiheutuu yrityksille ainoastaan kuluja, joten tuloja ei ole. Tästä syystä malminetsintäyritykset eivät maksa yhteisöveroa eikä niillä ole käyttökatetta (EBITDA). Ne yritykset, joilla on malminetsinnän lisäksi kaivostoimintaa samassa maassa mahdollisesti pystyvät maksamaan yhteisöveroa ja ohjaamaan käyttökatetta myös malminetsintään.

Kittilän alueen talousvaikutukset (Agnico Eagle Finland Oy)

Kittilän kaivos työllistää noin 400 henkilöä, joista noin puolet on Kittilästä ja 90 % Lapin alueelta. Urakoitsijoita kaivoksella toimii keskimäärin 200 henkilöä vuodessa. Kaivos on yksi Lapin läänin suurimpia teollisia työllistäjiä.

Kaivoksen liikevaihto vuonna 2014 oli noin 136 miljoonaa euroa. Matkailun liikevaihto vastaavasti oli noin 200 miljoonaa euroa, joten kaivos ja matkailu muodostavat alueen talouden tärkeimmät tukipilarit.

Kaivoksen vaikutus kuntatalouteen ja koko Lapin alueelle on merkittävä. Työntekijät maksoivat 2014 tuloveroja noin 8 miljoonaa euroa, ja kaivos maksoi valtiolle yhteisöveroa vuosina 2012–2013 noin 18 miljoonaa euroa. Kaivos maksaa rojalteja valtiolle luonnonvarojen hyödyntämisestä vuosittain noin 3 miljoonaa euroa ja kiinteistövero kunnalle noin 0,2 miljoonaa euroa.

Poronhoito

Kuuden yhteiskuntavastuukyselyyn vastanneen yrityksen toiminta sijoittui poronhoitoalueelle. Kaivoksilla on kirjalliset tai suulliset sopimukset paliskuntien kanssa poronhoidolle aiheutuvien haittojen korvaamisesta. Malminetsijöillä on suulliset sopimukset tai joissain tapauksissa ei sopimusta ollenkaan. Vaikutuksia poronhoitoon kompensoidaan tarvittaessa rahallisesti, mutta myös esimerkiksi tukemalla porosiltojen rakentamista kaivosalueen läheisten ojien yli sekä yhden yrityksen kohdalla myös lainaamalla työvoimaa porotöihin.

Kaivostoiminnan vaikutukset paliskunnan poronhoitotyöhön ovat monenlaisia. Kyse ei ole pelkästä laidunpinta-alan menetyksestä kaivosalueen alle. Vaikutukset ovat kuitenkin aina kaivos- ja paliskunta-kohtaisia. Vaikutuksia syntyy muun muassa erilaisen lisääntyneen häiriön ja raskaan liikenteen myötä. Yleensä kaivostoimintaan sopeutuminen tarkoittaa paliskunnalle lisätöitä ja työkäytäntöjen muutosta. Malminetsinnän vaikutukset poronhoitoon ovat vähäisempiä ja liittyvät lähinnä toimintojen sijoittumiseen ja ajoittumiseen suhteessa poronhoitotöihin. Myös mahdollisten maastojälkien ja -kuoppien merkitseminen on poronhoidon kannalta tärkeää.

Yritykset arvioivat yhteistyön paliskuntien kanssa toimivan hyvin tai melko hyvin. Viisi yritystä raportoi kysyneensä myös paliskuntien mielipidettä yhteistyöstä: paliskunnat arvioivat yhteistoiminnan Kevitsan kaivoksen kanssa melko huonoksi ja Kittilän kaivoksen kanssa melko hyväksi. Malminetsin-

täyritysten osalta paliskunnat arvioivat yhteistyön Anglo American Exploration Finlandin ja Mawsonin kanssa hyväksi sekä FQM FinnExin kanssa melko hyväksi.

Kevitsan ja Kittilän kaivokset seuraavat porojen liikehdintää alueella GPS-pantojen avulla. Molemmilla kaivoksilla poroja on haettu ajoittain pois ei-toivotuilta alueilta. Yksi porokuolema raportoitiin kaivostoiminnasta johtuen vuonna 2014. Poronhoitoalueella sijaitsevat kaivosalueet ovat aidattuja.

Kaivosalan yritykset työpaikkana

Yhteiskuntavastuukyselyyn vastanneet kaivokset ja malminetsintäyritykset työllistivät Suomessa yhteensä 2 560 työntekijää ja 1 290 urakoitsijaa vuonna 2014. Kaivosyritykset työllistivät sekä luonnontieteilijöitä että teknisen koulutuksen käyneitä, niin korkeakoulutettuja kuin ammattikoulusta osajia. Haasteena alalla on ollut osaavien työntekijöiden löytäminen alan kasvettua nopeasti.²³

Kaivostoiminnan työturvallisuus on parantunut huomattavasti viimeisten vuosikymmenien kuluessa. Kaivostyön koneellistuminen ja automatisoituminen ovat parantaneet työoloja merkittävästi. Kaivostoiminnan työympäristöongelmat liittyvät malmin ja kiven louhintaan, poraustyöhön, käsittelyyn, rikastukseen ja kuljetukseen. Suurimpia työympäristöhaasteita alalla ovat melu ja erilaiset kaivosilman pölyt. Kaivosalalla voi altistua kaivoksesta riippuen muun muassa kvartsille, asbestille, arseenille, nikkelille ja sen epäorgaanisille yhdisteille, kromi(VI)yhdisteille, PAH-yhdisteille, öljysumulle, dieselpakokaasuille sekä radonille. Kehittyneiden ilmanvaihtojärjestelmien ansiosta työilman pölypitoisuudet ovat nykyisin alle haitalliseksi tunnettujen pitoisuuksien eli HTP-arvojen.²⁴

Yhteiskuntavastuukyselyyn vastanneet yritykset pyrkivät aktiivisesti ennaltaehkäisemään olosuhdehaittoja, kuten pölyä, melua, tärinää ja kemikaaleille altistumista. Kolmea yritystä lukuun ottamatta kaikilla vastanneilla yrityksillä on työterveyden ja työturvallisuuden johtamisjärjestelmä. Neljä yritystä on sertifioinut johtamisjärjestelmänsä OHSAS 18001 -standardin mukaisesti, yksi osana laatujärjestelmäänsä (ISO 9001). Lopuilla 11 vastaajalla on sertifioimaton järjestelmä. Kaikki yritykset, jotka raportoivat käyttävänsä urakoitsijoita, soveltaivat järjestelmänsä myös näihin. Kaikilta kaivoksissa säännöllisesti työskenteleviltä edellytetään työturvallisuuskorttia ja osa malminetsijöistäkin edellyttää tätä.

Sairauspoissaoloaste kyselyyn vastanneissa yrityksissä ilman urakoitsijoita oli keskimäärin 4,4 %.²⁵ Lyhyistä sairauspoissaoloista ei kerätä Suomessa yleistä tilastoa, mutta kaivosteollisuuden sairauspoissaolojen voi olettaa olevan suomalaisen teollisuuden keskitasoa vertaamalla sitä EK:n jäsenliitoiltaan keräämään tietoon. EK:n mukaan teollisuuden keskimääräinen sairauspoissaoloaste vuonna 2013 oli 3,8 % (esimerkkinä paperiteollisuus 6,6 %).²⁶

Kyselyyn vastanneiden yritysten tapaturmataajuus oli keskimäärin 18 vähintään yhden työvuoron menetykseen johtanutta tapaturmaa miljoonaa työtuntia kohti.²⁷ Ihmishenkien menetykseen johtaneita onnettomuuksia kaivosalueilla ei ollut vuonna 2014.²⁸

²³ Työvoiman ja osaamisen tarve kivi-, kiviaines- ja kaivosteollisuudessa sekä niiden palvelutuotannossa 2014-2025. TEM:n julkaisu 7/2015.

²⁴ Työterveyslaitos, Kaivosalan työolot, 18.9.2014.

²⁵ Pois lukien Anglo American Exploration Finland, FinnAust Mining Finland ja Talvivaara, jotka eivät vastanneet kysymykseen. Keskiarvo on laskettu yritysten henkilöstömäärillä painotettuna keskiarvona.

²⁶ EK, Työaikakatsaus, Työajat ja poissaolot EK:n jäsenyrityksissä vuonna 2013. Ilmoitetut luvut sisältävät sekä työntekijät että toimihenkilöt. Huomioitavaa on, että kaivosteollisuus ei sisälly EK:n lukuihin.

²⁷ Pois lukien Keliber, joka ei vastannut kysymykseen.

²⁸ Vuonna 2012 yksi henkilö kuoli kemikaalimyrkytykseen metallien talteenottolaitoksella Talvivaaran kaivosalueella. Lähde: Tukes, Suomen kaivoksilla sattuu harvoin kuolemaan johtavia onnettomuuksia, Lehdistötiedote 27.5.2014.

²¹ Kaivosteollisuus, TEM:n Toimialaraportti 2/2014.

²² Malminetsijät Anglo American Exploration Finland, FQM FinnEx Oy, Gold Fields Arctic Platinum Oy ja Mawson Oy sekä Kevitsan ja Kittilän kaivokset.



Yrityskohtaiset sivut

Seuraavilla sivuilla on esitelty ne Suomessa toimivat kaivosalan yritykset, jotka vastasivat yhteiskuntavastuukyselyyn keväällä 2015.



Agnico Eagle Finland Oy

Toiminta-alue

Kittilä

Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa

Anita Alajoutsijärvi
anita.alajoutsijarvi@agnicoeagle.com
040 511 1508

Yrityksen
vastuullisuusraportti

http://www.agnicoeagle.com/en/Sustainability/Documents/Reports/AFM_CSR_2014.pdf

Kittilän kaivos kuuluu kanadalaiselle kultakaivosyhtiö Agnico Eagle Mines Ltd:lle, joka omistaa 9 kaivos- ta kolmessa maassa (Kanada, Meksiko, Suomi). Malminetsintää yhtiö tekee Kanadassa, USA:ssa, Meksikossa ja Skandinaviassa. Kaikkiaan kaivosyhtiö työllistää noin 6 200 henkilöä mukaan lukien urakoitsijat.

Yhtiön ainoa Euroopassa sijaitseva kaivos toimii Kittilässä, mihin se on myös rekisteröity. Kittilän kaivos on samalla Euroopan suurin kultakaivos. Kaivos on ollut tuotannossa noin 6 vuotta vuotuisen kultatuotannon ollessa tähän mennessä noin 5 000 kg. Ensimmäinen kultaharkko valettiin tammikuus- sa 2009.

Kaivoksen toiminta alkoi vuonna 2008 avolouhoslouhinnalla, mikä päättyi vuoden 2012 lopussa, ja tällä hetkellä louhintaa tehdään vain maan alla. Louhittu malmi kuljetetaan kiviautoilla maan pinnalle joko välivarastoon tai murskaamolle suoraan, mistä se edelleen jatkaa hihnakuljettimella jauhatukseen. Jauhatusta seuraavassa vaahdotuksessa sulfidimineraalit kiinnittyvät ilmakupliin ja kohoavat pintaan, mistä ne kuoritaan pois ja johdetaan autoklaavihapetukseen. Autoklaavissa korkeassa paineessa ja lämpötilassa sekä autoklaaviin syötettävän lisähapen vaikutuksesta malmin kiderakenteessa oleva kulta saadaan vapautumaan. Saatu liete pestään ja johdetaan kullan liuotuspiiriin, mistä liuennut kulta edelleen absorboidaan aktiivihieileen. Aktiivihieilestä kulta otetaan talteen uuttamalla se happoutolla veteen, mitä seuraa kullan elektrolyyttinen saostus ja harkoiksi valaminen.

Kullan erotuksen jälkeen malmilietteestä jäljelle jäävät rikastushiekat pumpataan rikastushiekka- al- taalle varastoitavaksi. Sekä malmin vaahdotus- että syanidiliuotusprosessin hiekoilla on oma altaansa. Syanidiliuotuksesta jäljelle jäänyt liete johdetaan syanidin tuhoamisreaktoriin ennen pumppaamista altaalle, jotta mahdollisesti jäljelle jäänyt reagoimaton syanidi saadaan kemiallisesti hajotetuksi ja vaarattomaksi. Altaiden vesi kierrätetään takaisin prosessiin, ja vaahdotuksen hiekan vedestä osa pumpataan ympäristöluvan mukaisesti pintavalutuskentän kautta vastaanottavaan vesistöön (Seuru- joki).

Osa vaahdotuksen hiekasta ja malmin louhinnan yhteydessä louhitusta sivukivestä käytetään jo louhit- tujen louhosten täyttöön, ja osa sivukivestä kuljetetaan maan pinnalle käytettäväksi joko altaiden ja teiden rakennusmateriaalina tai läjitettäväksi.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 4 018,3 kilogrammaa (kultaa, Au)
Kokonaislouhinta	1,5 miljoonaa tonnia (malmi 78 %, sivukivi 22 %)
Raportoidut malmivarat	28,5 miljoonaa tonnia: 0,9 miljoonaa tonnia todettuja (kulta 4,41 g/t) ja 27,6 miljoonaa tonnia todennäköisiä (kulta 4,95 g/t)
Raportoidut mineraalivarannot	14,2 miljoonaa tonnia: 0,8 miljoonaa tonnia mitattuja (kulta 2,78 g/t) ja 13,4 miljoonaa tonnia osoitettuja (kulta 2,98 g/t). Lisäksi 8,9 miljoonaa tonnia arvioituja (kulta 4,30 g/t).
Toiminnan aloitusvuosi	2006 (malminetsintä), 2008 (kaivostoiminta)
Kaivoksen jäljellä oleva elinikä	20-30 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	1 147 hehtaaria
Malminetsintäalueen pinta-ala	24 340 hehtaaria
Omien työntekijöiden määrä	408 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Kittilä 52 %, Rovaniemi 12 %, Sodankylä 10 %, Kolari 4 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	268 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	38,1 miljoonaa euroa
Maksettu yhteisövero	0 euroa (johtuen tuotantokapasiteetin nostoon liittyvästä investoinnista)

Tietoa malminetsinnästä

Agnico Eagle Finland Oy on tehnyt malminetsintää vuodesta 2006 lähtien.

Yrityksellä on voimassa olevia valtuuksia ja malminetsintä lupa-alueita yhteensä 24 340 hehtaaria (202 kappaletta).

Malminetsintäalueilla arvioidaan olevan ainakin kultaa. Agnico Eagle Finland Oy käyttää malminetsintämenetelmään syväkairausta, geologista vasaraa ja maaperännäytteenottoa, uranäytteenottoa, minikairalla toteutettua näytteenottoa (kivinäytteenotto), geofysikaalisia mittauksia, käsityökaluilla tehtyjä tutkimuskaivantoja, kaivinkoneella tehtyjä tutkimuskaivantoja, kallioperäkartoitusta sekä pohjamooreninäytteenottoa. Syväkairausta tehtiin 2014 yhteensä 49 km.

Valituksen alaisia lupia malminetsintäalueilla ei ole tiedossa.

Ympäristö

Yrityksen ympäristökäytännöt

	On	Ei
Sijainti luonnonsuojelualueella		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä*	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)	X	
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)**	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alajolle ylläpitävissä tilanteissa	X	

* Järjestelmää ei ole sertifioitu

** Lupapoikkeamat ovat liittyneet veteen (4 kpl), koskien tilapäisiä lyhyitä purkurajojen ylityksiä, jotka on myöhemmin kompensoitu alhaisemmilla purkumäärillä.

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 998 742 t (lajitettua sivukivi 5,2 %, NP-rikastushiekka 77,9 %, CIL-rikastushiekka 16,9 %)
- Sivukiven hyödynnys: 136 % sivukivestä hyödynnetään (Vuonna 2014 käytettiin enemmän sivukiveä kuin sitä louhittiin. Osa sivukivestä otettiin sivukivikalalta)
- Polttoaineiden kulutus: 28 GWh (uusiutumattomia 100 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): 160 GWh (lähde ei tiedossa)
- Vedenkulutus: 4,2 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 31 %)
- Patojen määrä kaivosalueella: 2 kpl (luokka 1), 1 kpl (luokka 2)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 5 lajia
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: Kaliumiso-amylyksiantaatti (PIAX) 385 t, natriumsyanidi (NaCN) 385 t, kuparisulfaatti (CuSO₄) 1 870 t
- Uhanalaisia kasveja on siirtoistutettu Oulun ja Joensuun yliopiston kasvitieteellisiin puutarhoihin

Lisäksi kaivosyhtiö istuttaa vuosittain taimenenpoikasia vastaanottavaan vesistöön (Seurujoki).

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Paliskunnat, joiden alueella on kaivostoimintaa ja malminetsintää, ovat Kuivasalmi (24 470 ha), Sattasniemi (1 558 ha) ja Oijärvi (2 018 ha). Kuivasalmen paliskunnan alasta noin 0,024 % (1 163 ha) jää kaivospiiriin alle.

Kunta, lähialueen asukkaat, maanomistajat, matkailuelinkeinojen harjoittajat, ympäristöjärjestöt ja paliskunnat tunnustetaan yrityksen tärkeimmiksi sidosryhmiksi ja huomioidaan sidosryhmätyössä.

Kaivosyriys istuttaa istutusvelvoitteen mukaisesti vuosittain taimenenpoikasia vastaanottavaan vesistöön (Seurujoki).

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön.

Vaikutukset maisemiarvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Sivukiven läjitysalueiden maksimiläjituskorkeudet on suhteutettu alueen muihin vertailupisteiden korkeuksiin. Uhanalaisia kasveja on siirtoistutettu Oulun ja Joensuun yliopiston kasvitieteellisiin puutarhoihin. Kaivospiirin alueella puiden kaataminen on pyritty minimoimaan.

Henkilöstö ja turvallisuus

Yrityksen henkilöstökäytännöt

	On	Ei
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa	X	
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö	X	

* Järjestelmää ei sertifioitu, sovelletaan myös urakoitsijoihin

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 7 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 5,7 %
- Tapaturmataajuus: 14,95 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 2-vuorojärjestelmä, 12 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika, arkipäiväjärjestelmä (ma-pe), 7 + 7 (7 pv töissä + 7 pv vapaata, työpäivän pituus 12 h)

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

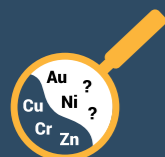
- Tupailat ja avoimet ovet (1 kerta/vuosi)
- Yhteistyöryhmän, kaivoksen ja sen lähimpien sidosryhmien kokoontuminen (mukana ryhmässä kunnan eri tahot, elinkeinonharjoittajat, lähinaapurit, lähikylien asukkaat, poron hoitajat, kirkko, seurakunta, matkailu, paikallinen luonnonsuojelujärjestö) 2-3 kertaa/vuosi
- Jatkuva yhteistyö mm. poronhoitajien ja matkailun kanssa
- Säännölliset kaivosvierailut kuukausittain (2 kertaa/kk) sekä muut ennalta sovittavat vierailut
- Kaivossanommat (2-3 kertaa/vuosi), mediatiedotteet lähialueen lehtiin
- Yritys tukee muun muassa paikallista koulutusta, nuorisotyötä, urheilu- ja harrastustoimintaa, ympäristö- ja kulttuuritoimintaa sekä työntekijöidensä perheiden vapaa-ajantoimintaa
- Palautekanava olemassa sidosryhmien palautteelle ja käytänteet palautteen käsittelylle



Kittilän kaivoksen avoimet ovet. Kuva: Agnico Eagle Finland Oy

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Useita tutkimusprojekteja mm. vesien hallintaan, haitta-aineiden poistoon (sulfaatti, metallit), rikastukseen ja kestävään kehitykseen liittyen
- Lisäksi malminetsintään liittyvät projektit: ULTRALIM (ultrakevyt näytteenottomenetelmä suojelealueilla) ja Novel Exploration Technics (uusia näytteenottomenetelmiä)
- Erilaiset ja eri tahoilta tulevat sidosryhmiin liittyvät kyselyt ja haastattelut koskien esimerkiksi yhteistyöryhmä-toimintaa, toimintaa arktisilla alueilla (muun muassa Arktikumin ja Lapin yliopiston koordinoimat projektit)



Anglo American Exploration Finland, AA Sakatti Mining Oy

Toiminta-alue	Sodankylä, Kittilä
Yhteystiedot vastuullisuusasioissa	Joanna Kuntonen-van't Riet joanna.kuntonen@angloamerican.com 040 865 0090
Yrityksen vastuullisuusraportti	http://www.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-PLC-V2/report-builder-2014/sdr/sdr14-interactive-version.pdf

Anglo American Exploration Finland harjoittaa malminetsintää Lapissa Sodankylän ja Kittilän alueilla. Malminetsintäalueilla arvioidaan olevan nikkeliä, kuparia ja platinaryhmän metalleja. Yrityksen omistaa Anglo American Plc, jonka rekisteröity kotipaikka on Lontoo. Yrityksellä on kaivostoimintaa muissa maissa.

Yritys lukuina 2014

Malminetsintäalupa-alueiden määrä	27
Malminetsintäalupa-alueiden kokonaispinta-ala	50 414 hehtaaria
Päällekkäisyys paliskuntien kanssa	50 414 hehtaaria
Malminetsintäalupa-alueilta etsittävät pääasialliset malmit	Nikkeli, kupari ja platinaryhmän metallit (Ni-Cu-PGE)
Toiminnan aloitusvuosi	2004 (Suomessa)
Arvioitu jäljellä oleva etsinnän kesto	Ei raportoitu
Omien työntekijöiden määrä	22 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Sodankylä
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	Ei ole vakituksia urakoitsijoita, mutta kairaussesongin ja tarpeen mukaan urakoitsijoita käytetään

Viereisen sivun kuva: Anglo Americanin geologit tutkivat Sakatin kairasydämiä. Kuva: Anglo American Exploration Finland, AA Sakatti Mining Oy

Tietoa malminetsinnästä

Anglo American Exploration Finland on harjoittanut Suomessa malminetsintää vuodesta 2003 lähtien.

Yrityksellä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintälupa-alueita yhteensä 27 kappaletta (50 414 hehtaaria), joista 14 valtauspäätöstä (503 valtausaluetta) ja 13 malminetsintälupa-alueita. Valtauspäätöksistä pinta-alaltaan suurimmat sijoittuvat Kelumaan alueelle (yhteensä noin 35 000 ha), kun taas malminetsintälupa-alueista suurimmat ovat Postoaapa (3 842 ha) ja Pakkula (1 977 ha).

Malminetsintäalueilla arvioidaan olevan ainakin nikkeliä, kuparia ja platinaryhmän metalleja (Ni-Cu-PGE). Anglo American Exploration Finland käyttää malminetsintämenetelmään syväkairausta, geologia vasara- ja maaperänäytteenottoa, geofysikaalisia ja aerogeofysikaalisia mittauksia sekä pohjamooreinäytteenottoa. Syväkairausta tehtiin 2014 yhteensä noin 14,6 km.

Valituksen alaisia lupia malminetsintäalueilla on yhteensä viisi kappaletta. Valituksen alaisten lupien toiminta-alueet eivät sijaitse suojelualueilla.

Ympäristö

Yrityksen ympäristökäytännöt

	On	Ei
Sijainti luonnonsuojelualueella*	X	
Ympäristöjohtamisjärjestelmä**	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)		X
Mittaukset pölylle		X
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle		X
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
Ympäristövakuudet olemassa		X

* *Natura-alue (8 194 ha), soidensuojelualue (164 ha), Ilmakkaapan, Viiankaapan ja Kaaresvuoman ojitusrauhousalueet*

** *Sertifioitu ISO 14001 -standardin mukaisesti*

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Polttoaineiden kulutus: 1,3 GWh (uusiutumattomia 100 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): 0,41 GWh (uusiutuvien ja uusiutumattomien energialähteiden osuudet ei tiedossa)
- Vedenkulutus: 0,014 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 86 %)
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: 0 kg
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 22 lajia (Toiminta-alueella inventoitujen tai tietokannoista saatujen uhanalaisten lajien määrä)

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivos- tai malminetsintätoimintaa harjoitetaan Sattasniemen, Syväjärven sekä Oraniemen poronhoitoalueilla yhteensä 84 841,2 hehtaarin alalla.

Poronhoidolle mahdollisesti aiheutuvaa haittaa on kompensoitu mm. lainaamalla työmiehiä porotöihin, sekä antamalla rahallista korvausta menetetyistä työajasta. Keskeisellä toiminta-alueella sijaitsevalle Oraniemen paliskunnan tokalle on ostettu 5 poroille tarkoitettua GPS-pantaa niiden liikkeiden seuraamiseksi.

Kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat, ympäristöjärjestöt, paliskunnat sekä kalastuselinkeino huomioidaan yrityksen sidosryhmätyössä.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Virkistyskäyttöön ei ole vaikutuksia.

Vaikutukset maisema-arvoon

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla on vähän vaikutuksia lähialueen maisema-arvoon. Vaikutukset ovat lähinnä kairareikien merkitsemiseen käytetyt punaiseksi maalatut puukepit, joihin voi törmätä maastossa. Maisema-arvoja ei ole huomioitu yrityksen toiminnassa.

Henkilöstö ja turvallisuus

Yrityksen henkilöstökäytännöt

	On	Ei
Henkilöstöaloitejärjestelmä**	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutus suunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma		X
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa	X	
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	

* *Sertifioitu OHSAS 18001 -standardin mukaisesti, sovelletaan myös urakoitsijoihin*

** *Käytössä on konsernin tasoinen Speak-up järjestelmä*

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: -
- Sairauspoissaolot: -
- Tapaturmataajuus: 0 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, 12 tunnin työpäiväjärjestelmä

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Toimitaan sidosryhmähallintaohjelman mukaisesti sekä noudatetaan emoyhtiön "Social Way" standardia
- Avoimet päivät kerran vuodessa
- Sakatin seurantar ryhmä vähintään 2 kertaa vuodessa
- Kylätiedotuskokoukset aina kenttäkauden alussa
- Yleinen tiedotustilaisuus kyläläisille vähintään 2 kertaa vuodessa
- Kunnan kanssa kerran kvartaalissa päivityspalaveri
- Paliskuntien kanssa suunnittelupalaveri ennen kenttäkautta
- Yhteistyö paliskuntien kanssa on yrityksen näkökulmasta ollut hyvää. Sattasniemen ja Oraniemen paliskuntien näkökulmasta yhteistoiminnan muoto on ollut myös hyvää.
- Tarpeen vaatiessa erilliset kokoukset kansanedustajien, kansalaisjärjestöjen ja viranomaisten kanssa
- Yritys tukee paikallista koulutusta, nuorisotyötä, urheilu-/harrastustoimintaa sekä ympäristö- ja kulttuuritoimintaa
- Palautekanava olemassa sidosryhmien palautteelle ja käytänteet palautteen käsittelylle

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Kestävän kaivostoiminnan verkosto
- Tekes-projektit: SAM (Sustainable Acceptable Mining)
- ULTRALIM (ultrakevyt näytteenottomenetelmä suojelualueilla) -projekti
- Novel Exploration Technics (uusia näytteenottomenetelmiä)
- Closedure (kaivoksen sulkemisen tutkimushanke)



Geofysiikan mittauksia Sakatissa, yläkuvassa Ryan Preece. Kuvat: Anglo American Exploration Finland, AA Sakatti Mining Oy



Boliden Kylylahti Oy

Toiminta-alue	Polvijärvi, Kaavi
Yhteystiedot vastuullisuusasioissa	Jarmo Vesanto jarmo.vesanto@boliden.com 050 410 9552

Boliden Kylylahti Oy on kaivostoimintaa harjoittava yritys, joka toimii Polvijärven ja Kaavin alueilla Pohjois-Karjalassa ja Koillis-Savossa. Kaivoksen arvokkaimmat tuotteet ovat kupari-kultarikaste ja sinkkirikaste. Yrityksen omistaa ruotsalainen Boliden Mineral Ab.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 57 397 tonnia: kupari-kultarikaste 53 220 tonnia, sinkkirikaste 4 177 tonnia
Kokonaislouhinta	893 645 tonnia (malmi 75,1 %, sivukivi 24,9 %)
Raportoidut malmivarat	3,9 miljoonaa tonnia
Raportoidut mineraalivarannot	4,0 miljoonaa tonnia
Toiminnan aloitusvuosi	2012
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	5-10 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	669 hehtaaria
Malminetsintäalueen pinta-ala	0 hehtaaria
Omien työntekijöiden määrä	110 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Polvijärvi 19 %, Outokumpu 18 %, Kaavi 16 %, Joensuu 13 %
Vakitusten urakoitsijoiden määrä	120 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	20,5 miljoonaa euroa
Maksettu yhteisövero	0 euroa

Viereisen sivun kuva: Boliden Kylylahti Oy

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		X
Sijainti luonnonsuojelualueella		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä*	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)	X	
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset värinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)**	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alasajolle yllättävissä tilanteissa	X	

* Ei sertifioitu

** Lupapoikkeamat ovat liittyneet veteen (2 kpl).

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 375 000 t (sivukivi 0 %, pintamaat 1,3 %, rikastushiekka 98,7 %)
- Sivukiven hyödynnys: 100 % sivukivestä hyödynnetään
- Polttoaineiden kulutus: 34,8 GWh (uusiutumattomia 100 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): sähkö 37 GWh (uusiutuvien ja uusiutumattomien energia-lähteiden osuudet ei tiedossa)
- Vedenkulutus: 2,5 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 48 %)
- Patojen määrä kaivosalueella: 14 kpl (luokka 2)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 0 lajia
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: kuparisulfaatti 246 t, sinkkisulfaatti 237 t, SIPX (ksantaatti) 95 t

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivostoimintaa ei ole poronhoitoalueella. Erityisesti kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat sekä ympäristöjärjestöt huomioidaan yrityksen sidosryhmätyössä.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön.

Vaikutukset maisema-arvoon

Maisema-arvoja ei ole huomioitu yrityksen toiminnassa.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö	X	

* Ei sertifioitu

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 3 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 3,6 %
- Tapaturmataajuus: 9,2 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 1-vuorojärjestelmä, 2-vuorojärjestelmä, 3-vuorojärjestelmä, 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, 12 tunnin työpäiväjärjestelmä

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Sosiaalisten vaikutusten arviointi on tehty vuonna 2015
- Sidosryhmäpalautetta varten on palautekanava, muttei palautteen käsittelykäytäntöjä
- Paikallisyhteisön toimintaa tuetaan seuraavilla osa-alueilla: koulutus, nuorisotyö, urheilu- tai harrastustoiminta, ympäristötoiminta ja kulttuuritoiminta

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Ei raportoitu



Toiminta-alue

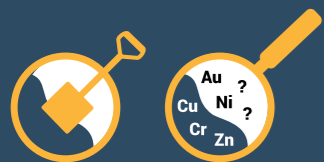
Huittinen, Orivesi, Sastamala

Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa

Elina Arponen
elina.arponen@dragonmining.com
040 300 7800

Dragon Mining Oy on suomalainen kaivosyritys, joka harjoittaa myös malminetsintää. Dragon Mining Oy:n omistaa australialainen Dragon Mining Ltd. Yhtiöllä on Orivedellä sekä Huittisten Jokisivulla toimivat kaivokset, joista louhitaan kultamalmia maanalaisesti. Kaivoksista louhitut malmit rikastetaan yhtiön omistamalla Vammalan rikastamolla Sastamalassa. Rikastusmenetelmänä käytetään vaahdotusta sekä painovoimaan perustuvaa tärypöytää. Yhtiön päätuote on kultarikaste.

Yhteiskuntavastuuraportissa esitetyt vastaukset koskevat ainoastaan Jokisivun ja Oriveden kaivoksia sekä Vammalan rikastamo. Vastauksissa ei huomioida malminetsintää kaivoksien ympäristössä tai muualla. Yhtiötä yleisemmin koskevista luvuista (henkilöstö, talous, työsuojelu) ei ole kuitenkaan poistettu malminetsintään kohdistuvia osuuksia.



Dragon Mining Oy

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 8 336,07 tonnia kultarikastetta: 8 336 tonnia vaahdotusrikastetta sekä 0,07 tonnia tärypöytärikastetta
Kokonaislouhinta	515 506 tonnia (malmi 295 792 tonnia, sivukivi 219 714 tonnia)
Raportoidut malmivarat	519 000 tonnia: 209 000 tonnia (kulta 5,7 g/t), 310 000 tonnia (kulta 3,8 g/t) (Orivesi & Jokisivu)
Raportoidut mineraalivarannot	1 807 000 tonnia: 1 381 000 tonnia (kulta 4,9 g/t), 426 000 tonnia (kulta 6,7 g/t) (Orivesi & Jokisivu)
Toiminnan aloitusvuosi	Orivesi 2006 (kaivostoiminnan uudelleenaloitus vuonna 2006, vuodet 2003-2006 seisakki, kaivos avattu ensimmäisen kerran vuonna 1994 toisen yhtiön toimesta)
	Vammalan rikastamo 2007 (rikastamon uudelleenkäynnistys vuonna 2007, rikastamo ollut kiinni 2003-2007, avattu alun perin 70-luvun puolivälissä)
	Jokisivu 2009 (uusi kaivostoiminta)
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	0-5 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	Yhteensä 245,67 ha (ostettu 69 %, vuokrattu 31 %): Orivesi 39,82 ha (100 % vuokrattu), Jokisivu 48,32 ha (vuokrattu 28 %, ostettu 71 %). Rikastamo sijaitsee suljetun Vammalan nikkelikaivoksen kaivospiirin alueella, joka on kooltaan 157,53 ha (vuokrattu noin 12 %, omistettu noin 88 %).
Malminetsintäalueen pinta-ala	Ei raportoitu
Omien työntekijöiden määrä	91 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Sastamala, Tampere, Nokia
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	45 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	4,6 miljoonaa euroa
Maksettu yhteisövero	0 euroa

Ympäristö

Yrityksen ympäristökäytännöt

	On	Ei
Sijainti luonnonsuojelualueella*		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä		X
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)		X
Mittaukset pölylle		X
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset värinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)**	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alasajolle ylläpitävissä tilanteissa	X	

* Oriveden kaivoksen läheisyydessä sijaitsee Natura 2000 -alue. Toiminnan vaikutuksista tehty arviointi viimeksi vuonna 2014.

** Orivedellä lupapoikkeamat ovat liittyneet veteen (1 kpl) ja meluun (1 kpl). Jokisivulla tai Vammalassa ei lupapoikkeamia ole ollut.

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 514 597 t (sivukivi 42,7 %, rikastushiekka 57,3 %)
- Sivukiven hyödynnys: lähes 70 % on mennyt louhostäyttöön. Kiveä ei hyödynnetä kaivosalueen ulkopuolella
- Polttoaineiden kulutus: -
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): sähkö 30 GWh (uusiutuvien ja uusiutumattomien energia-lähteiden osuudet ei tiedossa)
- Vedenkulutus yhteensä 1,4 miljoonaa m³, josta Jokisivulla kierrätysvettä noin 60 000 m³, Orivedellä kierrätysvettä noin 70 000 m³ ja järvivettä 500 m³ sekä Vammalassa vähän yli 1,2 miljoonaa m³ suljetun kaivoksen vettä (näin kuvattu rikastamon vesikierto on voimakas yksinkertaistus)
- Patojen määrä rikastushiekka-alueella: 1 kpl (luokka 2)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 2 lajia (Jokisivun kaivosalueella havaittu liito-orava, Oriveden kaivosalueen vieressä havaittu 3 kpl sirolampikorentoja kesällä 2014)
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: 0 kg
- Jokisivun kaivosalueelle on liito-oravalle rakennettu pesäpönttöjä kompensatona liito-oravan pesäpuun poistosta. Liito-oravia on alueella nyt enemmän kuin ennen kaivostoiminnan aloittamista.

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivostoiminta ei sijaitse poronhoitoalueella. Kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat sekä maaseutuelinkeinon harjoittajat huomioidaan yrityksen sidosryhmätyössä.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut vaikutusta lähialueen virkistyskäyttöön. Vaikutusta kuitenkin voisi olla, mikäli Oriveden kaivoksen alapuolinen Ala-Jalkajärvi olisi kalastuskäytössä. Järvessä ei ole tavattu kaloja (pl. vuonna 2014, jolloin järvessä havaittiin ahvenen poikasia).

Järvi sijaitsee suoalueella, joten on vaikea sanoa, olisiko kaloja ilman kaivoksen vaikutusta. Järvi ei ole virkistyskäytössä.

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla on vaikutusta maankäyttöön siinä mielessä, että kaivos- ja rikastamoalueet ovat pois muusta käytöstä. Alueilla ei ole kuitenkaan tietyvästi ollut sellaista virkistyskäyttöä, johon toiminnalla olisi ollut vaikutusta.

Vaikutukset maisema-arvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa sivukivikasojen sijainnin suunnittelussa.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut		X
Henkilöstön koulutussuunnitelma*		X
Tasa-arvosuunnitelma		X
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä**	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö		X

*Ei vahvistettua suunnitelmaa. Koulutusta varten (vuositasolla) varattu tietty summa rahaa per työntekijä.

**Ei sertifioitu, sovelletaan myös urakoitsijoihin

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 2 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 4,1 %
- Tapaturmataajuus: 12,4 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 3-vuorojärjestelmä, 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, 12 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

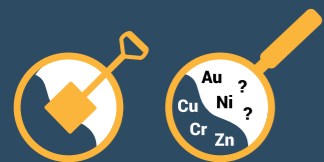
- Yritys seuraa sosiaalisia vaikutuksia seuraamalla yleistä mielipideilmastoa maassa sekä tarkemmin toiminta-alueillaan.
- Jokisivun kaivoksella järjestettiin alueellisen luonnonsuojelupiirin hallituksen vierailu vuonna 2014.
- Orivedellä osallistuttiin paikallisen luonnonsuojeluyhdistyksen sekä kaupungin ympäristölautakunnan organisoimaan kaivostapahtumaan.
- Orivedellä on lähiseudun asukkaille sekä mökkiläisille ilmoitettu ilmanvaihtopuhaltimissa tehtyjen muutosten vaikutuksista melutasoihin.
- Yritys tukee paikallisyhteisön toimintaa esimerkiksi urheilu- tai harrastustoimintaa, kulttuuritoimintaa tai muuta toimintaa. Tukemisen kohde vaihtelee vuosittain. Sidosryhmäyhteistyöhön ryhdytään tarpeen vaatiessa, tavoitteena on kehittää yhteistyötä.

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Green Mining -hankkeet Seeway, EnSaCo, SOLIMI, NordMin Wascious (water conscious mining)
- SUSMIN (tools for sustainable gold mining in EU)



Geologia mittauksia. Kuva: Agnico Eagle Mines Ltd



Endomines Oy

Toiminta-alue

Ilomantsi

Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa

Henna Mutanen
henna.mutanen@endomines.com
050 364 1241

Endomines on kaivosyrittäjä, joka harjoittaa myös malminetsintää. Kaivos ja malminetsintäalue sijaitsevat Ilomantsissa Pohjois-Karjalassa. Tuotantomäärissä on huomioitu Pampalon maanalaisen kaivoksen, avolouhoksen sekä Rämepuron satelliittilouhoksen louhintamäärät. Vastaukset eivät koske Tervolan ja Kittilän kunnissa sijaitsevia valtauksia. Emoyhtiö Endomines Ab on rekisteröity Ruotsiin.

Malmi ajetaan kaivoksesta kuorma-autoilla murskaamon malmille varatulle alueelle, josta se syötetään pyöräkuormaajalla murskaamon vaunusyöttimeen. Murskaus tapahtuu kolmessa vaiheessa. Ensimmäinen murskausvaihe on avoimessa piirissä. Toinen ja kolmas vaihe on suljetussa piirissä. Murskaamon tuote ajetaan noin 18 m korkeaan varastokasaan, jonka alla olevasta tunnelista mursketaan rikastamoa syöttävälle kuljetinhihnalle.

Murskaamolla ei käytetä prosessikemikaaleja, lukuun ottamatta erilaisia voiteluaineita murskaimilla ja kuljettimilla. Varastosilosta murske siirretään kuljettimilla jauhatukseen. Hieno kiviaines johdetaan luokittimien kautta hiukkaskoon mukaan joko ominaispainoerotukseen tai vaahdotusprosessiin. Karkeampi, yli 0,1 mm:n aines menee ominaispainoerotukseen, missä kulta erottuu. Ominaispainoerotuksen jälkeen erottumaton aines palaa jauhatukseen ja luokitteluun. Hienomman, alle 0,1 mm:n, aineksen vaahdotuksessa ja rikasteen sakeutuksessa käytetään kemikaaleja. Vaahdotuskennoissa ilmakuplat nostavat kemikaaleilla käsitellyt kultahippuset vaahdon mukana rikasteränneihin. Malmin sisältämät sulfidit, joista pääosa on pyriittiä (FeS_2), nousevat kultarikasteeseen ja menevät tämän mukana jatkojalostukseen. Jäännös on rikastushiekkaa, joka johdetaan rikastushiekka-altaalle. Hiekka erotetaan lietteestä laskeuttamalla. Erottuva vesi johdetaan jälkiselkeytysaltaaseen ja edelleen takaisin prosessiin.



Pampalon kultaa ja ympäristön tarkkailua (viereinen sivu). Kuvat: Endomines Oy

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 5 105,01 tonnia kultarikastetta
Kokonaislouhinta	373 499 tonnia/vuosi malmia ja 857 796 tonnia sivukiveä
Raportoidut malmivarat	423 000 tonnia
Raportoidut mineraalivarannot	2,85 miljoonaa tonnia
Toiminnan aloitusvuosi	1996 (malminetsintä), 2011 (kaivostoiminta)
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	0-5 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	445,5 hehtaaria
Malminetsintäalueen pinta-ala	38 340,2 hehtaaria
Omien työntekijöiden määrä	66,4 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Ilomantsi 53 %, Joensuu 27 %, Kuopio 9 %, muut 11 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	29,6 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	500 000 euroa
Maksettu yhteisövero	0 euroa (johtuen vanhoista vähennyksistä, jotka vievät verotettavan tuloksen nolleen)

Tietoa malminetsinnästä

Endominex Oy on aloittanut malminetsinnän vuonna 1996 ja kaivostoiminnan vuonna 2011.

Yrityksen malminetsintäalueeseen on laskettu Ilomantsin alueella sijaitsevat valtaukset (308,17 km²), varaukset ja malminetsintäluvut. Yrityksellä on lisäksi voimassa olevia valtauksia/malminetsintäluvia Kittilän ja Tervolan kunnissa yhteensä 2 267,9 hehtaaria yhteensä 24 kpl.

Malminetsintäalueilla arvioidaan olevan ainakin kultaa. Endominex Oy käyttää malminetsintämenetelmään syväkairausta, geologista vasara- ja maaperänäytteenottoa, kaivinkoneella tehtyjä tutkimuskaivantoja sekä kallioperäkartoitusta. Syväkairausta tehtiin 2014 yhteensä 9 779 km.

Yrityksellä ei ole valituksen alaisia lupia (yksi valitus hylätty KHO:ssa 2015).

Ympäristö

Yrityksen ympäristökäytännöt

	On	Ei
Sijainti luonnonsuojelualueella*	X	
Ympäristöjohtamisjärjestelmä		X
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)	X	
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi tehty**	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alasajolle yllättävissä tilanteissa	X	

* *Natura 2000 (552,44 h kokoinen varausalue, ei kaivostoimintaa) ja yksityinen luonnonsuojelualue (6,4 ha)*

** *Tehty kaivokselle, mutta ei malminetsintäalueille*

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 1 408 034 t (sivukivi 60,9 %, pintamaat 11,4 %, rikastushiekka 27,7 %)
- Sivukiven hyödynnys: 48,1 % sivukivestä hyödynnetään
- Polttoaineiden kulutus: 8,8 GWh (uusiutumattomia 100 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): sähkö 22,4 GWh (uusiutuvien ja uusiutumattomien energialähteiden osuudet ei tiedossa)
- Vedenkulutus: 1,1 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 7 %)
- Patojen määrä kaivosalueella: 1 kpl (luokka 2) ja 1 kpl (luokka 3)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 37
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: Brennfroth 77 (MIBC) 6 t, Danafloat 507 9,1 t, Rikkihappo 93-95 % 16,7 t, Kalium-amyliksantaatti (PAX) 1 % liuos 5,9 t, Kuparisulfaatti 1 % liuos 2,5 t

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivos- tai malminetsintätoimintaa ei ole poronhoitoalueella. Maaseutu- ja matkailuelinkeinojen harjoittajat ja ammattikalastajat sekä maanomistajat huomioidaan yrityksen sidosryhmätyössä.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut negatiivisia vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön. Yritys on vaikuttanut positiivisesti lähialueen virkistyskäyttöön olemalla mukana esimerkiksi leiri- ja retkeilypaikkojen siivoustalkoissa. Endominex Oy myöntää vuosittain kyläkehitysavustuksia paikallisille yhteisöille ja yrityksille. Kyläkehitysavustuksia myönnettiin vuonna 2014 esimerkiksi Hattujärven veneen laskupaikan, Makkolan museon tilan navetan pärekaton ja Hattuvaaran tsasonan katon korjauksiin ja kunnostuksiin. Lisäksi avustuksilla järjestettiin pilkki- ja kalastustapahtuma sekä raivat tiin latupohjia.

Vaikutukset maisemiarvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa esimerkiksi jättämällä suojapuustoa sekä istuttamalla taimistoa. Lisäksi jätealueita tullaan maisemoimaan sitä mukaan, kun ne poistuvat käytöstä.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei	
Yrityksen henkilöstökäytännöt	Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
	Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
	Henkilöstön koulutussuunnitelma		X
	Tasa-arvosuunnitelma	X	
	Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
	Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
	Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
	Oma pelastusyksikkö	X	

* Ei sertifioitu

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 2,2 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 7,4 %
- Tapaturmataajuus: 7,4 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 1-vuorojärjestelmä, 2-vuorojärjestelmä, 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, 12 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika, arkipäiväjärjestelmä (ma-pe)

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

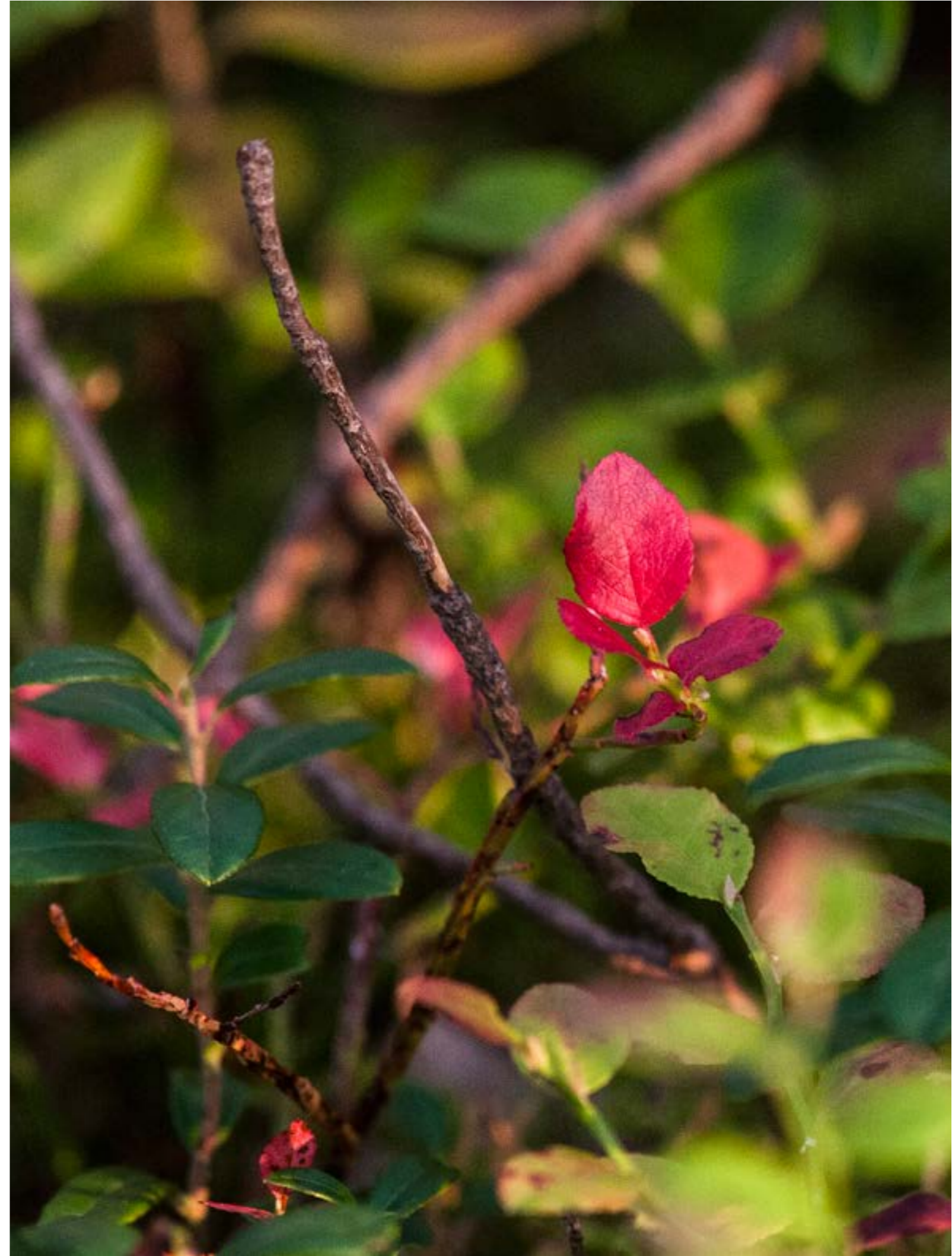
Sidosryhmäyhteistyö

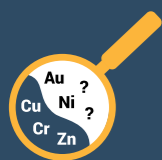
- Tiedotustilaisuudet vähintään 1 krt/vuosi ja avoimet ovet 1 krt/vuosi. Alun epäluulot ja pelot vaihtuivat positiiviseksi asenteeksi.
- Yhtiön jakaman kyläkehitysavustuksen kohdentamisesta päättää yhtiön edustajan ja ulkopuolisten muodostama toimikunta.
- Tiedotetaan yrityksen toiminnasta säännöllisesti paikallislehdessä, vuosiraportissa, paikallisella julkisella ilmoitustaululla, internet-sivuilla ja avoimien ovien päivillä sekä joskus kirjeillä sekä ja yritys-/aluevierailujen avulla.
- Palautekanava olemassa sidosryhmien palautteelle, mutta ei käytänteitä palautteen käsittelylle.

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Sosiaalisen toimiluvan edellytykset ja työkalut (SoLiMi)

Viereisen sivun kuva: Ruska Ilomantsissa. Kuva: Endomines Oy





FinnAust Mining Finland Oy

Toiminta-alue	Joensuu, Outokumpu, Enonkoski
Yhteystiedot vastuullisuusasioissa	Urpo Kuronen ukuronen@finnaust.fi 040 483 8510

FinnAust Mining Finland Oy on malminetsintää harjoittava yritys, joka toimii Joensuun, Outokummun ja Enonkosken alueilla Pohjois-Karjalassa ja Etelä-Savossa. Sen omistaa FinnAust Mining Plc, jonka kotipaikka sijaitsee Lontoossa. Yritys etsii malminetsintäalueiltaan pääasiassa metalleja, kuten kuparia, nikkeliä, sinkkiä, kultaa ja hopeaa.

Yritys lukuina 2014

Malminetsintäalueiden määrä	65
Malminetsintäalueiden kokonaispinta-ala	5 607 hehtaaria
Päällekkäisyys paliskuntien kanssa	0 hehtaaria
Malminetsintäalueilta etsittävät pääasialliset malmit	Kupari (Cu), sinkki (Zn), nikkeli (Ni), koboltti (Co), kultaa (Au), hopea (Ag)
Toiminnan aloitusvuosi	2012
Arvioitu jäljellä oleva etsinnän kesto	0-5 vuotta
Omien työntekijöiden määrä	5 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Outokumpu 40 %, Kuopio 20 %, Turku 20 %, Parainen 20 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	Ei raportoitu

Tietoa malminetsinnästä

FinnAust Mining Finland Oy:llä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintäalueita yhteensä 5 607 hehtaaria (65 kappaletta). Yrityksellä on valtaus tai se harjoittaa malminetsintää seuraavilla lupa-alueilla: Hälvälä, Teyrisuo, Kokonvaara, Tikkala, Maljasalmi, Kumpu, Makkola, Petäinen, Hammaslahti, Haaponiemi, Kettukumpu, Hietajärvi, Rauta, Sola, Kuusjärvi sekä Hammaslahti.

FinnAust Mining Finland Oy käyttää malminetsintä- ja tutkimusmenetelmään syväkairausta, uranäytteenottoa, geofysikaalisia mittauksia sekä kaivinkoneella tehtyjä tutkimuskaivantoja. Syväkairausta tehtiin vuonna 2014 noin 11 kilometriä.

Yrityksellä on yksi valituksen alainen lupa malminetsintäalueilla. Valituksen kohteena ovat Outokummun alueella sijaitsevat 10 valtausaluetta, joiden pinta-ala on yhteensä 814,37 hehtaaria.

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		
Sijainti luonnonsuojelualueella		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä		X
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)		X
Mittaukset pölylle		X
Mittaukset melulle		X
Mittaukset tärinälle		X
Ympäristöriskien arviointi tehty		X
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
Ympäristövakuudet olemassa	X	

Keskeiset ympäristöhuomiot 2014

- Yritys ei raportoinut ympäristölukuaan vuodelta 2014

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Malminetsintää ei harjoiteta poronhoitoalueella. Kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat ja maaseutuelinkeinojen harjoittajat ovat yrityksen keskeisiä sidosryhmiä ja huomioidaan yrityksen sidosryhmyössä paikallisiin elinkeinoihin liittyen.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön.

Vaikutukset maisema-arvoon

Yrityksen vaikutuksia maisema-arvoon on tarkasteltu malminetsintätyön suunnittelussa.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä		X
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut		X
Henkilöstön koulutussuunnitelma		X
Tasa-arvosuunnitelma		X
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä		X
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä		X

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin: -
 - Sairauspoissaolot: -
 - Tapaturmataajuus: 1 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
 - Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

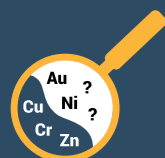
- Yritys järjestää sidosryhmille informaatiotilaisuuksia ja muita tapaamisia epäsäännöllisin väliajoin
 - Yrityksen toiminnasta tiedotetaan sidosryhmille muun muassa paikallislehden kautta
 - Yritys ei tue paikallisyhteisön toimintaa
 - Palautekanava on olemassa sidosryhmien palautteelle ja käytänteet palautteen käsittelylle

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet:

- Ei raportoitu



Ympäristön tarkkailua. Kuva: Agnico Eagle Finland Oy



FQM FinnEx Oy

Toiminta-alue	Sodankylä
Yhteystiedot vastuullisuusasioissa	Petri Peltonen petri.peltonen@fqml.com 040 759 0198
Yrityksen vastuullisuusraportti	http://www.first-quantum.com/Corporate-Responsibility/default.aspx

FQM FinnEx Oy on malminetsintää harjoittava yritys, joka toimii Lapissa Sodankylässä. Sen omistaa kanadalainen First Quantum Minerals Ltd. Yritys etsii malminetsintäalueitaan pääasiassa metallimineraleja, kuten nikkeliä, kuparia, platinaa, palladiumia sekä kultaa.

Yritys lukuina 2014

Malminetsintäalueiden määrä	10
Malminetsintäalueiden kokonaispinta-ala	19 171 hehtaaria
Päällekkäisyys paliskuntien kanssa	19 171 hehtaaria
Malminetsintäalueilta etsittävät pääasialliset malmit	Nikkeli (Ni), kupari (Cu), platina (Pt), palladium (Pd), kultaa (Au)
Toiminnan aloitusvuosi	2012
Jäljellä oleva etsinnän kesto n.	5-10 vuotta
Omien työntekijöiden määrä	20 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Sodankylä 45 % Rovaniemi 35 %, Helsinki 10 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	4 henkilöä

Tietoa malminetsinnästä

FQM FinnEx Oy:llä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintäalueita yhteensä 19 171 hehtaaria (10 kappaletta). Yrityksellä on valtaus tai se harjoittaa malminetsintää seuraavilla lupa-alueilla Käyrämö, Nelonen, Ponostama, Kostonjärvi, Viuvalo, Kapukkarova, Suolimutka, Satovaara, Satojärvi sekä Mustaselkä.

FQM FinnEx Oy käyttää malminetsintä- ja tutkimusmenetelmään syväkairausta, geologisia vasara- ja maaperänäytteenottomenetelmiä, geofysikaalisia mittauksia, käsityökaluilla tehtäviä tutkimuskäivantoja, kallioperäkartoitusta sekä pohjamooreeninäytteenottoa. Yritys on tehnyt syväkairausta vuonna 2014 noin 13 kilometriä.

Yrityksellä oli yksi valituksen alainen lupa malminetsintäalueilla vuonna 2014. Valituksen kohteena oli Kolholaen alueen malminetsintä lupa, joka koski noin 4 416 hehtaarin aluetta. Asiasta on kuitenkin jo päästy sopimukseen, eikä valitus ole enää vireillä.

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		
Sijainti luonnonsuojelualueella*	X	
Ympäristöjohtamisjärjestelmä		X
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)		X
Mittaukset pölylle		X
Mittaukset melulle		X
Mittaukset tärinälle		X
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
Ympäristövakuudet olemassa	X	

* Osittain Natura-alue, Natura-arvio tehty 2014

Keskeiset ympäristöhuomiot 2014

- Polttoaineiden kulutus: 0,85 GWh (uusiutumattomia 100 %)
- Muu energian kulutus: -
- Vedenkulutus: 0,0026 miljoonaa m³
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: 0 kg
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: -

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Malminetsintää harjoitetaan Sallan (47 464 ha), Pohjois-Sallan (20 037 ha), Oraniemen (16 425 ha), Kemi-Sompion (3 406 ha) Sattasniemen (5 804 ha) ja Narkauden (512 ha) paliskuntien poronhoitoalueilla, yhteensä 93 648 hehtaarin pinta-alalla, sisältäen varausalueet.

Kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat matkailuelinkeinojen harjoittajat, ympäristöjärjestöt sekä paliskunnat ovat yrityksen keskeisiä sidosryhmiä ja huomioidaan yrityksen sidosryhmytyössä paikallisiin elinkeinoihin liittyen.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön.

Vaikutukset maisema-arvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Vaikutukset maisema-arvoon minimoidaan esimerkiksi puiden kaatamista minimoimalla.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Yrityksen henkilöstökäytännöt	X	
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma		X
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	

* *Sertifioitu ISO 9001- standardin mukaisesti, sovelletaan myös urakoitsijoihin*

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin: 4 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 0,4 %
- Tapaturmataajuus: 0 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: arkipäiväjärjestelmä (ma-pe)

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Sosiaalisia vaikutuksia seurataan muun muassa seuraamalla yleistä ilmapiiriä ja asukkaiden mielipiteitä kunnassa
- Sidosryhmille tiedotetaan yrityksen toiminnasta pääasiassa sidosryhmälehdessä, internet -sivuilla sekä kirjeillä
- Yrityksen näkökulmasta yhteistoiminnan muoto paliskuntien kanssa on ollut hyvää ja paliskuntien näkökulmasta melko hyvää
- Yritys ei tue paikallisyhteisön toimintaa
- Sidosryhmille on oma kanava, jonka kautta voi antaa palautetta

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Yhtiö rahoittaa lukuisia yhteistyöhankkeita kuten Tekesin Green Mining -ohjelman NovTec- ja Ultra-Lim-hankkeita. Lisäksi tuetaan useita käynnissä olevia Pro Gradu- ja väitöskirjatutkimuksia.



FQM Kevitsa Mining Oy

Toiminta-alue	Sodankylä
Yhteystiedot vastuullisuusasioissa	Ulla Syrjälä ulla.syrjala@fqml.com (016) 451 100 (vaihde)
Yrityksen vastuullisuusraportti	http://www.first-quantum.com/Corporate-Responsibility/default.aspx

FQM Kevitsa Mining Oy on kaivostoimintaa harjoittava yritys, jonka Sodankylän kaivos on kokonaislouhintamäärältään yksi Suomen suurimmista. Sen omistaa kanadalainen First Quantum Minerals Ltd. Malmin louhinta tapahtuu avolouhoksesta. Louhittu malmi kuormataan kiviautoihin ja kuljetetaan avolouhoksesta primäärimurskaamoon. Primäärimurskaamolta malmimurske siirretään kuljettimilla seulonnan ja sekundaarimurskaamon kautta märkäjauhatuskseen. Malmilietteestä hyötym mineraalit rikastetaan perinteisellä vaahdotusmenetelmällä kahdessa vaiheessa. Lopputuotteena syntyy kahta mineraalista sulfidirikastetta, joiden pääarvoaineita ovat nikkeli ja kupari. Muita arvoaineita ovat koboltti, platina, palladium ja kulta. Kaivos on aloittanut toimintansa vuonna 2012.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 161 256 tonnia: nikkelikaste 99 759 tonnia, kuparikaste 61 497 tonnia
Kokonaislouhinta	27,9 miljoonaa tonnia (malmi 24 %, sivukivi 76 %)
Raportoidut malmivarat	144,0 miljoonaa tonnia (nikkelisulfidi 0,27 %, kupari 0,40 %, kulta 0,12 g/t, palladium 0,17 g/t, platina 0,23 g/t)
Raportoidut mineraalivarannot	80,4 miljoonaa tonnia (nikkelisulfidi 0,28 %, kupari 0,42 %, kulta 0,09 g/t, palladium 0,11 g/t, platina 0,23 g/t)
Toiminnan aloitusvuosi	2012
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	15-20 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	1 420 hehtaaria
Malminetsintäalueen pinta-ala	Ei malminetsintää
Omien työntekijöiden määrä	340 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Sodankylä 77 %, Kemijärvi 5 %, Rovaniemi 4 %, Inari 4 %, Kittilä 3 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	218 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	72 miljoonaa euroa
Maksettu yhteisövero	0 euroa (johtuen investointien takaisinmaksusta. Niiden ollessa edelleen käynnissä yhtiö ei maksa vielä yhteisöveroa.)

Viereisen sivun kuva: Jukka Brusila / FQM Kevitsa Mining Oy

Ympäristö

Yrityksen ympäristökäytännöt

	On	Ei
Sijainti luonnonsuojelualueella		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä		X
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)	X	
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)*	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alajolle ylläpitävissä tilanteissa	X	

* Lupapoikkeamat ovat liittyneet saniteettivedenpuhdistukseen (4 kpl)

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 28,3 miljoonaa tonnia (rikastushiekat A+B 23,1 %, sivukivi 75,0 %, pinta-maa, moreeni ja Ni-pitoinen moreeni yhteensä noin 1,8 %)
- Sivukiven hyödynnys: 100 % sivukivestä hyödynnetään
- Polttoaineiden kulutus: 134,6 GWh (uusiutumaton 93 %, uusiutuva 7 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): sähkö 301,5 GWh (uusiutuvien ja uusiutumattomien energialähteiden osuudet ei tiedossa), lämpö 8,34 GWh (9 % uusiutumaton, 91 % uusiutuva)
- Vedenkulutus: 26 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 4 %)
- Patojen määrä kaivosalueella: 5 kpl (2kpl luokka 1, 2 kpl luokka 2, 1 kpl luokka 3)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 1 laji
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: natriumetyyliksantaatti (SEX) 268 t, natriumisopropyyliksantaatti 272 t, kaliumetyyliksantaatti (PAX) 282 t
- Uiveloiden ja kotkan kompensointi sijoittamalla pönttöjä ja pesintälavoja läheiselle Natura 2000-alueelle. Asetettujen pönttöjen ja niitä käyttävien lintujen pesimämenestystä seurataan vuosittain sekä kevättalvisten pönttöjen huoltokäyntien yhteydessä, että pesimäaikaisilla käynneillä, jolloin myös pesimämenestyksen seuranta on mahdollista.
- Läheisellä Koitelaisen Natura-aleen sijoittuvalla järvellä seurataan myös räjäytysten vaikutusta lintujen käyttäytymiseen. Vuosien 2013 ja 2014 aikana on seurattu kuusi kertaa kaivoksella tapahtuvan räjäytyksen vaikutuksia Satojärven linnustoon. Satojärven pohjois- ja koillisosassa räjäytysmelun vaikutus muuttolintuihin ja vesilintujen poikueisiin on häiriöttömän/lievien häiriövaikutusten välillä ja järven eteläosassa räjäytyksen suoria vaikutuksia ei ole havaittu. Tuotannon aikaisilla räjäytyksillä ei ole havaittu olevan vaikutusta pesimälinnustoon tai pesintöjen onnistumiseen.

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivostoimintaa on 1 420 hehtaarin alueella Oraniemen paliskunnan poronhoitoalueella (0,4 % paliskunnan alasta). Poroja saattaa eksyä kaivosalueelle. Mahdollisia poronhoitoon kohdistuvia haittoja kompensoidaan rahallisesti vuosittain kirjallisen sopimuksen mukaisesti.

Kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat, ammattikalastajat, ympäristöjärjestöt sekä paliskunnat huomioidaan yrityksen sidosryhmytyksessä.

Vaikutukset lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla on ollut vaikutusta lähialueen virkistyskäyttöön. Vaikutuksia on ollut pääasiassa marjastukseen ja metsästyksen. Kaivosalue on ennen ollut ja on hirvenmetsästyksaluetta, ja nykyään hirvet saattavat törmäillä kaivospiirin aitaan. Marjastuksen oletetaan vähentyneen aivan kaivospiirin vieressä.

Vaikutukset maisema-arvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Kaivoksen sulkemissuunnitelmassa on esitetty maisemointisuunnitelma.

Henkilöstö ja turvallisuus

Yrityksen henkilöstökäytännöt

	On	Ei
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma		X
Tasa-arvosuunnitelma		X
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö	X	

* Ei sertifioitu, sovelletaan myös urakoitsijoihin

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 2,5 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 4,4 %
- Tapaturmataajuus: 2,39 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, 12 tunnin yöpäiväjärjestelmä, liukuva työaika, arkipäiväjärjestelmä (ma-pe), 10:4 järjestelmä (10 töitä, 4 vapaata)

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Yritys järjestää epäsäännöllisesti avoimia ovia ja tupailtoja
- Yritys ottaa vastaan vierailijoita muun muassa koululaisia
- Yritys tarjoaa nuorille kesätyöpaikkoja ja opettajille harjoittelupaikkoja
- Yrityksen oman arvion mukaan yhteistoiminnan muoto paliskunnan kanssa on ollut hyvää. Paliskunnan näkökulmasta yhteistoiminnan muoto on ollut melko huonoa.
- Vuorovaikutusta sidosryhmien kanssa kuvaa se, että kaivostoimintaan suhtaudutaan rauhallisesti tai neutraalisti
- Yritys tukee paikallista koulutusta, nuorisotyötä, urheilu- tai harrastustoimintaa sekä ympäristö- ja kulttuuritoimintaa
- Palautekanava sidosryhmien palautteelle olemassa, mutta ei varsinaisia käytänteitä palautteen käsittelylle

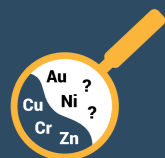
Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Solutions for Control of Nitrogen Discharges at Mines and Quarries (MINIMAN)
- Hiukkaset ja melu kestävässä kaivosympäristössä (HIME)
- Yhteistyö erilaisissa kyselyissä ja projekteissa (kuten Sitran kestävä kaivostoiminnan verkosto ja tämä kysely)



Kevitsan kaivosaluetta ja panostaja työssään (viereinen sivu). Kuvat : Jukka Brusila / FQM Kevitsa Mining Oy





Gold Fields Arctic Platinum Oy

Toiminta-alue

Ranua, Rovaniemi, Tervola, Kemnmaa, Simo

Yhteystiedot vastuullisuusasioissa

Juha Rissanen
juha.rissanen@gfexpl.com
040 844 6671

Gold Fields Arctic Platinum Oy on malminetsintää harjoittava yritys, joka toimii Lapissa Ranualla, Rovaniemellä, Tervolassa, Kemnmaalla sekä Simossa. Sen omistaa eteläafrikkalainen Gold Fields Ltd. Yritys on 14 vuoden ajan harjoittanut tutkimustoimintaa platinametalleja, kuparia, nikkeliä ja kultaa sisältävien esiintymien hyödyntämiseen perustuvan kaivostoiminnan kehittämiseksi kaivospiiri- ja malminetsintäalueillaan. Gold Fields Arctic Platinum Oy:n henkilöstömäärää ja toimintoja on vähennetty merkittävästi meneillään olevan hankkeen myyntiprosessin ajaksi.

Yritys lukuina 2014

Malminetsintäalueiden määrä	52
Malminetsintäalueiden kokonaispinta-ala	4 108 hehtaaria voimassa olevia, 9 113 hehtaaria hakemuksen alaisia (lisäksi 3 kaivosaluetta/kaivospiiriä ja 4 198 hehtaaria ja yksi varaus 5 081 hehtaaria)
Päällekkäisyys paliskuntien kanssa	17 400 hehtaaria: Isosydänmaa 9 800 hehtaaria, Narkaus 7 600 hehtaaria, Niemelä 1 000 hehtaaria
Malminetsintäalueilta etsittävät pääasialliset malmit	Palladium (Pd), platina (Pt), kulta (Au), kupari (Cu) ja nikkeli (Ni) sekä vähäisemmän mahdollisesti koboltti (Co) ja rodium (Rh)
Toiminnan aloitusvuosi	2000
Arvioitu jäljellä oleva etsinnän kesto	-
Omien työntekijöiden määrä	2 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Rovaniemi
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	1 henkilö
Käyttökate (EBITDA)	-1,9 miljoonaa euroa

Tietoa malminetsinnästä

Yrityksellä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintäalueita yhteensä 4 108 hehtaaria (52 kappaletta). Yhtiöllä on vain yksi voimassa oleva malminetsintäalue, jonka nimi on "Yli-Penikka 14 ja Sompujärvi 16" ja pinta-ala 87,1 hehtaaria. Muut alueet ovat valtauksia.

Gold Fields Arctic Platinum Oy käyttää malminetsintä- ja tutkimusmenetelmään syväkairausta, koelouhintaa, malmin rikastuskokeita, tutkimuskaivantoja, geofysikaalisia ja aerofysikaalisia mittauksia, kallioperäkartoitusta sekä lisäksi uranäytteenottoa, minikairalla toteutettua näytteenottoa, kaivinkoneella tehtyjä havaintoja, RC-kairausta, pohjamooreeninäytteenottoa ja lohkarekartoitusta. Syväkairausta ei ole käytetty ollenkaan vuonna 2014.

Valituksen alaisia lupia malminetsintäalueilla ei ole.

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		
Sijainti luonnonsuojelualueella*	X	
Ympäristöjohtamisjärjestelmä**	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)	X	
Mittaukset pölylle		X
Mittaukset melulle		X
Mittaukset tärinälle		X
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
Ympäristövakuudet olemassa	X	

* Natura-alue (2 580 ha, varausalue) ja yksityinen suojelualue (15 ha), Natura-arvio tehty

** Ei sertifioitu

Keskeiset ympäristöhuomiot 2014	- Polttoaineiden kulutus: ei raportoitu
	- Muu energian kulutus: ei raportoitu
	- Vedenkulutus: ei raportoitu
	- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: -
	- Suhangon kaivoshanketta koskeva Natura-arvio (2014) tehtiin Simojoen vuoksi. joelle on hankealueelta matkaa noin 5 km
	- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 8 lajia

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin	Malminetsintää harjoitetaan poronhoitoalueella. Malminetsintä sijoittuu Isosydänmaan (9 800 ha), Narkauden (7 600 ha) ja Niemelän (1 000 ha) paliskuntien alueelle.
---	---

Kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat sekä paliskunnat on tunnistettu kuuluviksi yrityksen keskeisiin sidosryhmiin ja huomioidaan myös yrityksen sidosryhmyössä paikallisiin elinkeinoihin liittyen.

Vaikutukset lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön.

Vaikutukset maisema-arvoon

Yrityksen vaikutuksia maisema-arvoon on tarkasteltu kahdessa YVA:ssa, joissa on selvitetty suunniteltujen kaivoshankkeiden maisemavaikutukset.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä		X
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	

* Ei sertifioitu

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin: 1 pv/työntekijä
 - Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 0,7 %
 - Tapaturmataajuus: 0 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
 - Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 1-vuorojärjestelmä, 2-vuorojärjestelmä, arkipäiväjärjestelmä (ma-pe)

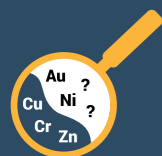
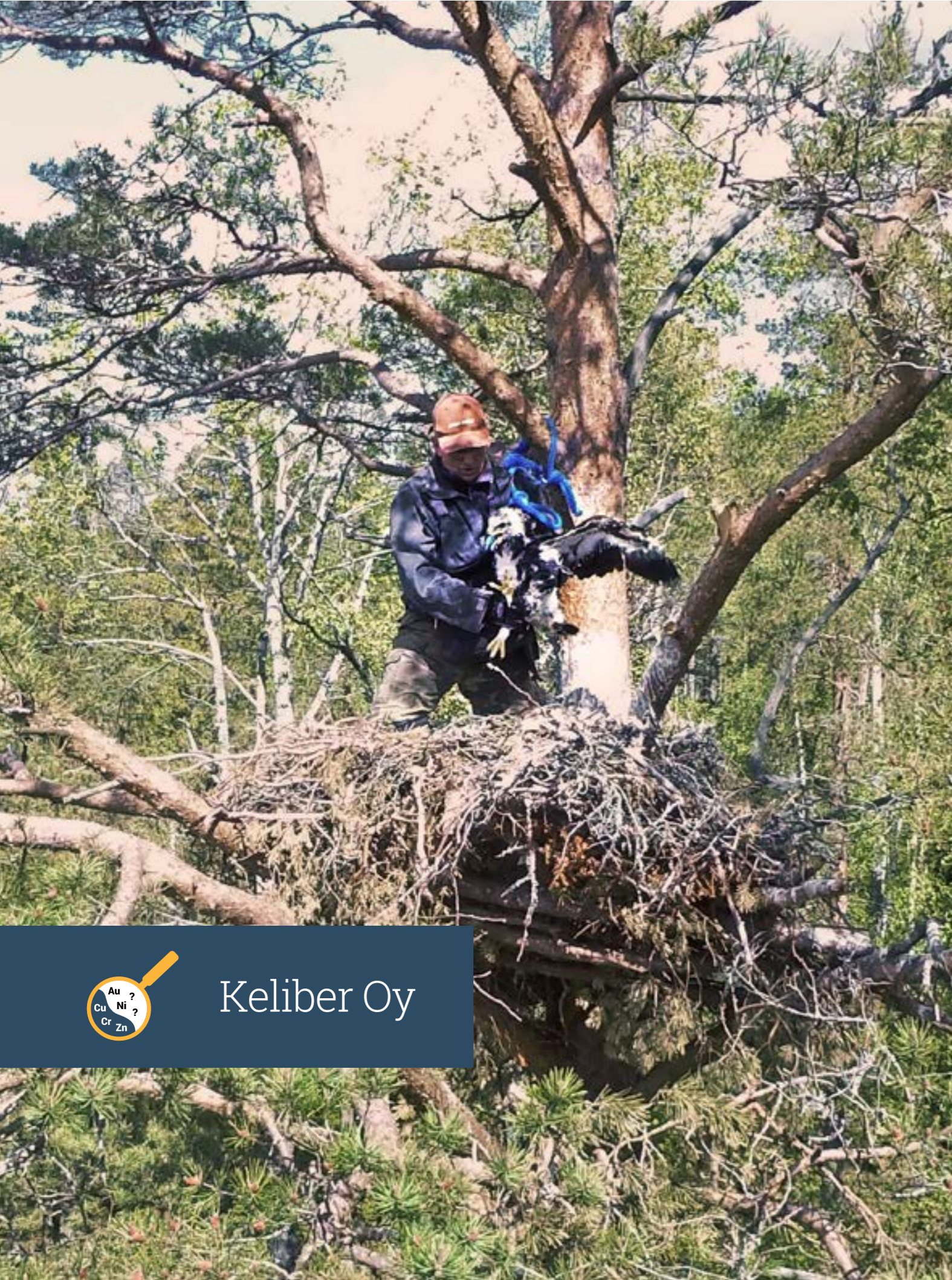
Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Sosiaalisten vaikutusten arviointi on tehty 2013, mutta sosiaalisia vaikutuksia ei seurata
 - Sidosryhmille tiedotetaan yrityksen toiminnasta sidosryhmälehdessä, internet -sivuilla sekä kirjeillä
 - Yrityksen näkökulmasta yhteistoiminnan muoto paliskuntien kanssa on ollut melko hyvää
 - Yritys ei tue paikallisyhteisön toimintaa
 - Sidosryhmille on oma kanava, jonka kautta voi antaa palautetta

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Ei raportoitu



Keliber Oy

Toiminta-alue Kaustinen, Kokkola

Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa Kari Wiikinkoski
kari.wiikinkoski@keliber.fi
050 375 3204

Keliber Oy on suomalaisten sijoitusyhtiöiden ja yksityishenkilöiden sekä norjalaisen Nordic Mining ASA:n omistama malminetsintä- ja tulevaisuuden kaivosyhtiö. Keliber Oy harjoittaa malminetsintää Kaustisissa ja Kokkolassa Keski-Pohjanmaalla. Yrityksen pääkonttori sijaitsee Kaustisissa. Yritys etsii malminetsintä-alueiltaan pääasiassa litiumia. Yrityksen tavoitteena on olla Euroopan ensimmäinen kallioperän spodumeenipegmatiiteista erittäin puhdasta litiumkarbonaattia (EV Grade) litiumakku-teollisuuden tarpeisiin tuottava yhtiö. Ennusteiden mukaan litiumin kysyntä kasvaa 9-11 % vuodessa aina vuoteen 2025 saakka.

Yritys lukuina 2014

Malminetsintä-alueiden määrä	25
Malminetsintä-alueiden kokonaispinta-ala	2 530 hehtaaria
Päällekkäisyys paliskuntien kanssa	0 hehtaaria
Malminetsintä-alueilta etsittävät pääasialliset malmit	Litium
Toiminnan aloitusvuosi	2001
Arvioitu jäljellä oleva etsinnän kesto	Enintään 5 vuotta
Omien työntekijöiden määrä	7 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Kokkola, Veteli, Kannus
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	-
Käyttökate (EBITDA)	-1,2 miljoonaa euroa

Viereisen sivun kuva: Kotkanpoikasten rengastus Keliber Oy:n viime marraskuussa rakentamalla kotkanpesällä, Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin alueella.

Kuva: Keliber Oy

Tietoa malminetsinnästä

Yrityksellä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintä-alueita yhteensä 2 530 hehtaaria (25 kappaletta). Alueilta etsitään pääasiassa litiumia.

Keliber Oy käyttää malminetsintä- ja tutkimusmenetelmään syväkairausta, geologisia vasara- ja maaperänäytteenottomenetelmiä, minikairalla toteutettua näytteenottoa sekä geofysikaalisia mittauksia. Vuonna 2014 syväkairattiin yhteensä noin 4 325 kilometriä.

Ei valituksenalaisia lupia malminetsintäalueilla (kesäkuu 2015).

Ympäristö

On Ei

Yrityksen ympäristökäytännöt	Sijainti luonnonsuojelualueella	X	
	Ympäristöjohtamisjärjestelmä	X	
	Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)*		X
	Mittaukset pölylle		X
	Mittaukset melulle		X
	Mittaukset tärinälle		X
	Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
	Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
	Ympäristövakuudet olemassa	X	

* *Tekeillä*

Huomioita ympäristöasioista

- Polttoaineiden kulutus: -
- Muu energian kulutus: -
- Vedenkulutus: -
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: -
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 2 lajia
- Yhtiö on aloittanut alueella sijaitsevan maakotkan reviirin laadun parantamiseen tähtäviä toimenpiteitä, mm. rakentamalla kaksi uutta tekopesää ja aloittamalla kotkien talviruokinnan. Näiden toimien tarkoitus on turvata ja parantaa kotkan pesinnän onnistumisen edellytyksiä. Lisäksi yhtiö on aloittanut reviirin koiraskotkan satelliittiseurannan, jonka avulla kerätään tietoa alueen kotkan reviirikäyttäytymisestä.
- Yhtiö on aloittanut toimenpiteet myös alueella esiintyvän viitasammakon suotuisan suojelutason turvaamiseksi mm. kaivamalla sammakoiden lisääntymiseen ja talvehtimiseen sopivia lammikoita. Niiden toimivuutta tullaan seuraamaan aktiivisesti.

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Malminetsintää ei harjoiteta poronhoitoalueella. Kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat sekä ympäristöjärjestöt ovat yrityksen keskeisiä sidosryhmiä ja huomioidaan yrityksen sidosryhmytyössä paikallisiin elinkeinoihin liittyen.

Vaikutukset lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön. Mahdollisia vaikutuksia selvitetään parhaillaan käynnissä olevassa ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Vaikutukset maisema-arvoon

Yrityksen vaikutuksia maisema-arvoon ei ole tiedossa, mutta niitä selvitetään parhaillaan käynnissä olevassa ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Henkilöstö ja turvallisuus

On Ei

Yrityksen henkilöstökäytännöt	Henkilöstöaloitejärjestelmä	X
	Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X
	Henkilöstön koulutussuunnitelma	X
	Tasa-arvosuunnitelma	X
	Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa	X
	Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X
	Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X

* *Ei sertifioitu*

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 4 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 2 %
- Tapaturmataajuus: -
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: liukuva työaika

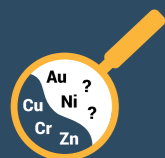
Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Yritys järjestää sidosryhmille avoimet ovet -päiviä sekä vierailuja yrityksessä ja malminetsintäalueilla
- Yritys tukee paikallista nuorisotyötä sekä urheilu- ja harrastustoimintaa
- Palautekanavana sidosryhmille toimii yhtiön ylläpitämät Facebook-sivut
- Yhtiön toiminnasta ja ajankohtaisista asioista tiedotetaan ajantasaisesti yhtiön internet-sivuilla

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Ei raportoitu



Mawson oy

Toiminta-alue

Ylitornio, Rovaniemi

Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa

Noora Raasakka
nraasakka@mawson.fi
050 521 3515

Mawson Oy harjoittaa malminetsintää Lapissa Ylitornion ja Rovaniemen alueilla. Yrityksen omistaa kanadalainen Mawson Resources Ltd. Mawson Oy etsii malminetsintäalueiltaan Suomessa pääasiassa kultaa.

Yritys lukuina 2014

Malminetsintä lupa-alueiden määrä	14
Malminetsintä lupa-alueiden kokonaispinta-ala	22 701 hehtaaria
Päällekkäisyys paliskuntien kanssa	21 054 hehtaaria: Palojärvi
Malminetsintä lupa-alueilta etsittävät pääasialliset malmit	Kulta (Au)
Toiminnan aloitusvuosi	2007 (nykyisellä nimellä vuodesta 2011 alkaen)
Arvioitu jäljellä oleva etsinnän kesto	Enintään 5 vuotta
Omien työntekijöiden määrä	5 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Ylitornio, Rovaniemi, Oulu, Espoo
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	2 henkilöä

Tietoa malminetsinnästä

Yrityksellä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintä lupa-alueita yhteensä 22 701 hehtaaria (14 kappaletta). Osa luvista on käsittely- tai jatkolupavaiheessa. Mawson Oy harjoittaa malminetsintää seuraavilla lupa-alueilla: Rumavuoma, Kairamaat 2-3 ja 1, Kultamaat, Raja, Hirvimaa, Karsimaat, Petäjävaara, Kuusivaara, Kaitajärvi sekä Petäjäskoski. Muita myönnettyjä lupa-alueita on yhteensä 117 740 hehtaaria. Vireillä olevia malminetsintä- ja varauslupahakemuksia on Metsäkylän (malminet-

Viereisen sivun kuva: Malminetsintävälineistön kuljetusta Natura-alueelle. Kuva: Janne Kinnunen / Mawson Oy

sintä), Vähäjoen, Jolhikon sekä Palolammen alueilla yhteensä noin 29 000 hehtaarin pinta-alalla.

Mawson Oy käyttää malminetsintä- ja tutkimusmenetelmään geofysikaalisia mittauksia, geologisia vasara- ja maaperänäytteenottomenetelmiä, kannettavalla kairauslaitteistolla toteutettavia kairauksia sekä kallioperäkartoitusta. Syväkairausta ei ole käytetty ollenkaan vuonna 2014.

Valituksen alaisia lupia malminetsintäalueilla on yhteensä kaksi kappaletta. Valitukset liittyvät pääasiassa Natura-alueilla toimimisen selvennyksiin.

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		
Sijainti luonnonsuojelualueella*	X	
Ympäristöjohtamisjärjestelmä		X
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)		X
Mittaukset pölylle		X
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle		X
Ympäristöriskien arviointi tehty		X
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
Maisema-arvot huomioitu toiminnassa	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	

* Natura-alue, Natura-arvio tehty.

Huomioita ympäristöasioista

- Polttoaineiden kulutus: -
- Muu energian kulutus: -
- Vedenkulutus: Kaikki kairauksessa käytetty vesi otetaan luonnonvesistä, puhdistetaan kairaussoijasta ja vesi lasketaan takaisin luontoon. Käytetty vesi ei ole missään vaiheessa tekemisissä kemikaalien kanssa, vaan sitä käytetään viilennykseen ja vähentämään kairauksessa syntyvää kitkaa.
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: -
- Yrityksen Natura-arviot laaditaan myös silloin, kun toiminnan läheisyydessä sijaitsee Natura-alue
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 22 lajia
- Yrityksen tavoitteena on hankkia suojelutarkoitukseen alueita häiriönalaisten alueiden tilalle

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Malminetsintätoimintaa harjoitetaan poronhoitoalueella. Yhteistyö malminetsinnän ja poronhoidon kesken on ollut yhtiön ja palikunnan näkökulmasta hyvää. Maaseutu- ja matkailuelinkeinojen harjoittajat sekä maanomistajat huomioidaan yrityksen sidosryhmätyössä muiden muassa.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen toiminnalla ei ole ollut negatiivisia vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön. Yrityksen toiminnan seurauksena alueelle johtavien teiden kuntoa on parannettu.

Vaikutukset maisema-arvoon

Yrityksen vaikutuksia maisema-arvoon on tarkasteltu Natura-arviossa.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä		X
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut		X
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma*		
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa	X	
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä**	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä		X

* Ei tiedossa (työntekijöitä on vain viisi. Ei sovellu pieneen organisaatioon)

** Ei sertifioitu

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 5 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 2 %
- Tapaturmataajuus: 0 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 12 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika, arkipäiväjärjestelmä (ma-pe)

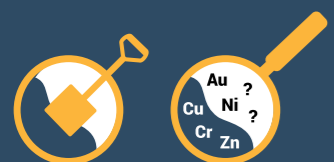
Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Sosiaalisia vaikutuksia seurataan mm. pitämällä eri sidosryhmiin yhteyttä säännöllisesti
- Osallistutaan sidosryhmiä koskettaviin tapahtumiin ja järjestetään niitä itse
- Sidoryhmille on oma kanava, jonka kautta voi antaa palautetta
- Yritys tukee muun muassa koulutus-, nuoriso- ja ympäristötoimintaa paikallisesti
- Mawson pyrkii olemaan helposti sidosryhmiensä tavoitettavissa ja olemaan normaalissa vuorovaikutuksessa
- Sidoryhmän edustajien kanssa saatetaan muuten vain istahtaa alas ja juoda vaikka kahvit
- Yritys panostaa sidosryhmäyhteistyöhön, jotta avoimet ja hyvät välit eri ryhmiin voidaan säilyttää ja asioista keskustella rakentavasti

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Sidoryhmien järjestämät tapahtumat, koulutukset ym. tilaisuudet
- Yhtiön henkilöstö osallistuu hankkeisiin muun muassa luennoimalla esimerkiksi ympäristöviranomaisten tai kyläyhteisön järjestämissä erilaisissa hanketilaisuuksissa tai koulutuksissa
- Mawson järjestää mm. kohdekäyntejä maastossa malminetsintään liittyvän tiedon lisäämiseksi



Nordic Mines Oy

Toiminta-alue

Raahe

Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa

Tom Söderman
tom.soderman@nordicmines.com
044 422 9650

Nordic Mines Oy on Raahessa sijaitseva kaivosyritys, joka harjoittaa myös malminetsintää. Sen omistaa ruotsalainen, 30.6.2015 alkaen Tukholmassa pääkonttoriaan pitävä Nordic Mines Ab. Kaivoksen ainoa tuote on kulta. Yhtiön tuotanto on ollut keskeytettyinä toistaiseksi alkaen 26.3.2014.

Nordic Mines Oy:n Laiva-kaivoksen tuotantoprosessi koostuu seuraavista päävaiheista: louhinta, murskaus, painovoimaerotus, vaahdotusrikastus, syanidirikastus ja rikastushiekan käsittely. Malmilouhe syötetään leukamurskaimen kautta välivarastoon ja sieltä edelleen autogeenijauhaukseen. Jauhauksen jälkeen materiaali johdetaan pikavaahdotuskennoon ja painovoimaerotukseen. Erotetut materiaalit johdetaan erillisiin liuotuspiireihin (Low grade ja High grade), joissa kulta liuotetaan syanidin avulla. Liuennut kulta otetaan talteen aktiivihiilen avulla. Hiili siirretään jatkokäsittäväksi Como-laitokselle, jossa kulta liuotetaan hiilestä, johdetaan elektrolyysiin ja sieltä edelleen valuprosessiin. Syanidinhajotusprosessin jälkeen rikastushiekkajäte pumpataan niille tarkoitetuille alueille.



Kuormausta käynnissä Laivakankaalla ja Laivan kaivoksen vesivarastoallas (vierinen sivu). Kuvat: Nordic Mines ja Marko Mannila / Kaivosteollisuus ry

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Rikastettu malmimäärä 371 678 t, josta saatiin 223 kg kultaa
Kokonaislouhinta	109 000 tonnia (loput 262 678 tonnia rikastetusta malmista on läjitettyä marginaalimalmia)
Raportoidut malmivarat	9 367 000 tonnia
Raportoidut mineraalivarannot	15 970 000 tonnia
Toiminnan aloitusvuosi	2005 (malminetsintä), 2011 (kaivostoiminta)
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	0-5 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	1 700 hehtaaria
Malminetsintäalueen pinta-ala	2 470 hehtaaria
Omien työntekijöiden määrä	69 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Raahe, Vihanti, Oulu
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	5 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	Ei raportoitu
Maksettu yhteisövero	Ei raportoitu



Laivakankaan kaivosaluetta. Kuva: Marko Mannila / Kaivosteollisuus ry

Tietoa malminetsinnästä

Nordic Mines Oy on harjoittanut malminetsintää Raahen ympäristössä vuodesta 2005 lähtien.

Yrityksellä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintä lupa-alueita yhteensä 3 726 hehtaaria (26 kappaletta): 2 441 hehtaaria Laivan, 402 hehtaaria Oltavan sekä 834 hehtaaria Tormuan alueilla yhteensä.

Malminetsintäalueilla arvioidaan olevan kultaa. Nordic Mines Oy käyttää malminetsintämenetelmiään syväkairausta sekä geologista vasara- ja maaperänäytteenottoa, uranäytteenottoa, käsityökaluilla tehtyjä tutkimuskaivantoja, kaivinkoneella tehtyjä tutkimuskaivantoja, RC-kairausta, kallioperäkartoitusta, pohjamoreeninäytteenottoa sekä koelouhintaa. Syväkairausta ei kuitenkaan tehty vuonna 2014 ollenkaan.

Valituksen alaisia lupia malminetsintäalueilla on tällä hetkellä yhteensä neljä ja ne koskevat Laivan sekä Oltavan alueita.

Ympäristö

Yrityksen ympäristökäytännöt

	On	Ei
Sijainti luonnonsuojelualueella		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä*	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)	X	
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset värinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)**	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alasajolle ylläpitävissä tilanteissa	X	

* Ei sertifioitu

** Lupapoikkeamat ovat liittyneet ilmaan (1 kpl) ja veteen (1 kpl).

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 461 454 t (rikastushiekka, kvartsidioriitti ja sulfidiraakku)
- Sivukiven hyödynnys: Omaan käyttöön valmistetaan murskattua sivukiveä teitten kunnossapitoon (tarkkaa osuutta sivukivestä ei ilmoitettu)
- Polttoaineiden kulutus: 0,15 GWh (diesel 100 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): Sähkö 23,9 GWh (ydinvoima 40,0 %, fossiiliset ja turve 42,9 %, uusiutuvat 17,1 %). Tuotannon aikana 1.1.-25.3.2014 sähköä kului 18,2 GWh.
- Vedenkulutus: 0,6 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 0 %)
- Patojen määrä kaivosalueella: 5 kpl (2 kpl luokka 1, 2 kpl luokka 2 ja 1 kpl luokka 3)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 8 lajia
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: -

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivos- tai malminetsintätoimintaa ei ole poronhoitoalueella. Kunta, lähiseutujen asukkaat sekä maanomistajat ovat yrityksen keskeisiä sidosryhmiä ja ne huomioidaan yrityksen sidosryhmätyössä.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön.

Vaikutukset maisema-arvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Arkeologiset alueet huomioidaan suunnittelussa.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut		X
Henkilöstön koulutussuunnitelma		X
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö		X

* Ei sertifioitu

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: -
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 1,4 %
- Tapaturmataajuus: 27,58 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 2-vuorojärjestelmä, 3-vuorojärjestelmä, arkipäiväjärjestelmä (ma-pe)

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

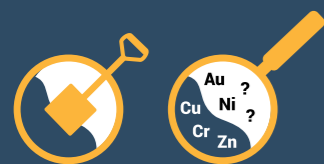
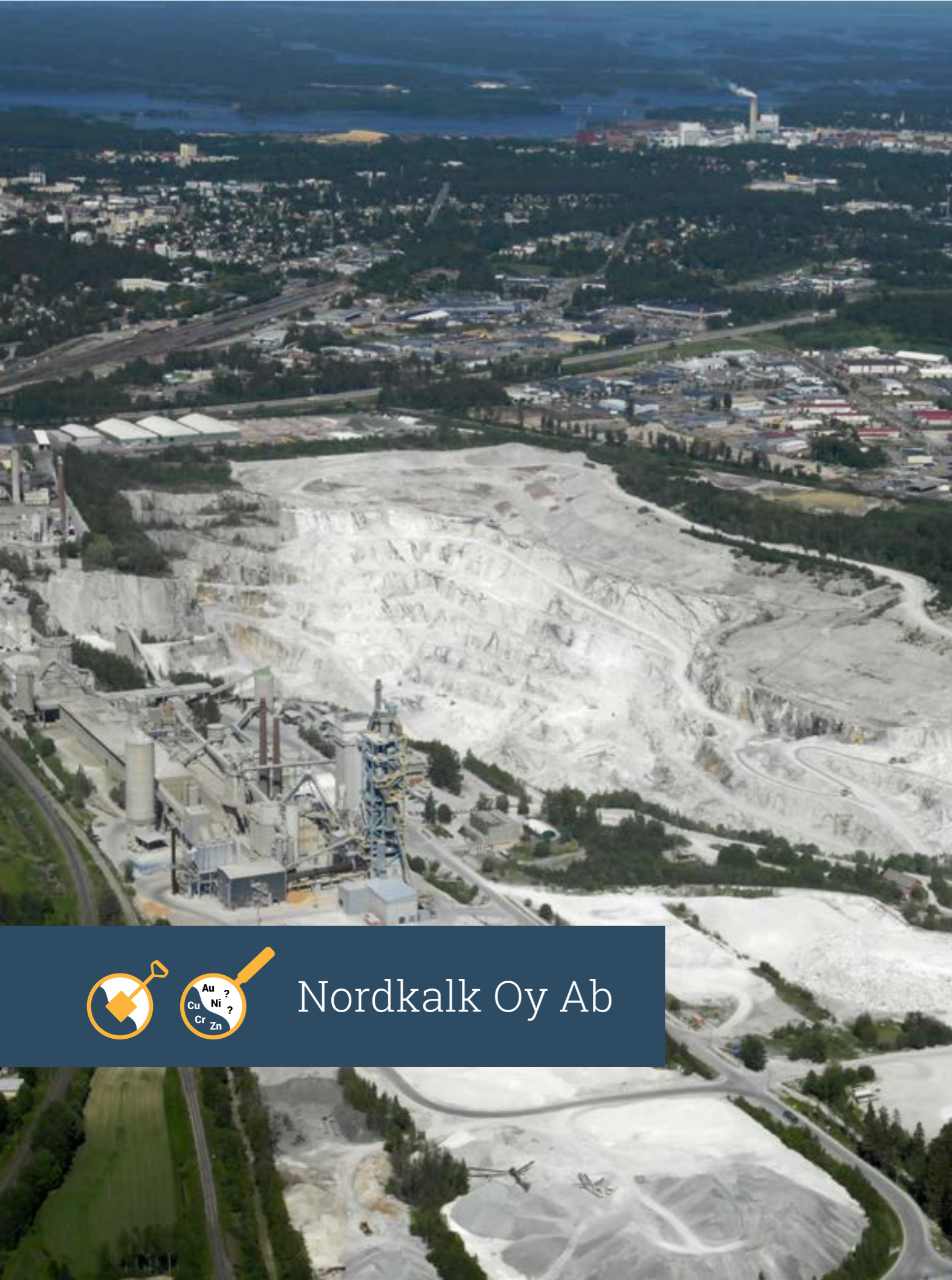
- Tuotannon ollessa päällä aika ajoin järjestetään avoimet ovet tapahtumia, johon sidosryhmien edustajat voivat tulla. Viimeisin on järjestetty keväällä 2013.

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Yritys on osallistunut kaivosten stressitesteihin
- Yritys on osallistunut TEKES KTN-hankkeeseen

Viereisen sivun kuva: Kiviauto Laivan kaivoksella. Kuva: Marko Mannila / Kaivosteollisuus ry





Nordkalk Oy Ab

Toiminta-alue Lappeenranta, Parainen, Tytyri

**Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa** Anne Foley
etunimi.sukunimi@nordkalk.com
020 753 7101

**Yrityksen
vastuullisuusraportti** <http://www.nordkalk.fi/default.asp?viewID=874>

Nordkalk-konserni on johtava kalkkikivipohjaisten tuotteiden valmistaja Pohjois-Euroopassa. Kalkkikivipohjaisia tuotteita käytetään monilla teollisuudenaloilla, maataloudessa ja ympäristönhoidossa, kuten vedenkäsittelyssä. Yhtiöllä on toimintaa yhdeksässä maassa yli 30 paikkakunnalla. Suomessa toimii emoyhtiö Nordkalk Oy Ab, joka louhii kalkkikiveä (kalsiittia) yhdeksällä paikkakunnalla. Kaivoksista suurimmat ovat Paraisten ja Lappeenrannan avolouhokset sekä Tytyrin maanalainen kaivos Lohjalla. Lappeenranta, Parainen ja Tytyri edustavat yhteensä 87 prosenttia Nordkalkin kalkkikiven tuotannosta Suomessa. Kalkkikiven ohella Nordkalk louhii sivukiveä ja Lappeenrannassa myös wollastoniittia. Kaikki kolme kaivosta ovat olleet toiminnassa yli sata vuotta. Kaivostoiminnan lisäksi Nordkalkilla on poltetun ja sammutetun kalkin tuotantoa, jota ei käsitellä tässä raportissa. Nordkalk kuuluu suomalaiseen Rettig Group -konserniin.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Nordkalk Suomi yhteensä 3,3 miljoonaa tonnia kalkkikiveä: Lappeenranta 1,22, Parainen 1,25 ja Tytyri 0,24 miljoonaa tonnia kalkkikiveä
Kokonaislouhinta	4,8 miljoonaa tonnia (malmi 70 %, sivukivi 30 %).
Raportoidut malmivarat	Ei raportoitu
Raportoidut mineraalivarannot	Ei raportoitu
Toiminnan aloitusvuosi	1897 (Tytyri), 1898 (Parainen), 1910 (Lappeenranta)
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	Lappeenranta yli 50 vuotta, Parainen 20-30 vuotta, Tytyri 30-50 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	Lappeenranta 412 hehtaaria, Parainen 254,4 hehtaaria, Tytyri 94 hehtaaria
Malminetsintäalueen pinta-ala	Nordkalk Suomi 71,5 hehtaaria
Omien työntekijöiden määrä	Nordkalk Suomi 432 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Parainen 33 %, Lappeenranta 33 %, Lohja 16 %, Turku 11 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	Lappeenranta 28 henkilöä, Parainen 10 henkilöä, Tytyri 0 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	18,9 miljoonaa euroa
Maksettu yhteisövero	9 274 euroa

Viereisen sivun kuva: Nordkalkin Lappeenrannan avolouhos. Kuva: Nordkalk Oy Ab

Tietoa malminetsinnästä

Yrityksellä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintälupa-alueita yhteensä 71,5 hehtaaria (2 kappaletta): 31,1 hehtaaria Salossa (Kiskossa; Suvisilta) ja Siikaisissa (Hirvijärvi) 40,4 hehtaaria.

Nordkalk käyttää malminetsintämenetelmänään geologisia kartoitustietoja, geofysikaalisia mittauksia sekä syväkairausta. Lisäksi Nordkalk suorittaa malmitutkimuksia kaivosten ympäristössä tarkoituksena tutkia malmiota.

Syväkairausta tehtiin vuonna 2014 yhteensä 500 metriä.

Valituksenalaisia lupia malminetsintäalueilla ei ole.

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		
Sijainti luonnonsuojelualueella*	X	
Ympäristöjohtamisjärjestelmä**	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen), vain	X	
Lappeenrannassa	X	
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alajolle ylläpitävissä tilanteissa	X	

* *Parainen: Alueen vanhat kalkkilouhosalueet (pitkänomainen muodostelma louhoksia) on luokiteltu Natura 2000 -alueeksi, joka on yhdestä kulmasta päällekkäinen (< 1 ha) kaivospiirin kanssa.*

** *Sertifioitu ISO 14001-standardin mukaisesti, sovelletaan myös urakoitsijoihin*

Keskeiset tunnusluvut 2014 (Lappeenranta)

- Sivukiven määrä: 508 185 t ja rikastushiekan määrä 170 352 t
- Sivukiven hyödynnys: 54 % (272 546 t läjitetty myöhempää käyttöä varten)
- Rikastushiekan hyödynnys: 7 prosenttia (157 123 t läjitetty myöhempää käyttöä varten)
- Polttoaineiden kulutus: 10,2 GWh (uusiutumattomia 100 %).
- Muu energian kulutus: (sähkö ja lämpö): sähkö 25,1 GWh (uusiutuvaa 30%, uusiutumaton 51%, energialähde ei tiedossa 19%)
- Vedenkulutus: 0,05 miljoonaa m³. Alueelle tulee 1,6 miljoonaa m³ vettä ja saman verran johdetaan takaisin luontoon. Rikastamoilla käytetään suljetussa kierrossa prosessivettä noin 6 miljoonaa m³
- Patojen määrä kaivosalueella: 1 kpl (luokka 2)
- Toiminta-alueella tiedossa olevien uhanalaisten lajien määrä: 4 kasvilajia
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: 0 kg

Keskeiset tunnusluvut 2014 (Parainen)

- Ulkomailta tuotu kalkkikivimäärä: 87 177 t
- Sivukiven määrä: 808 731 t
- Sivukiven hyödynnys: 50 % (403 283 t läjitetty myöhempää käyttöä varten)
- Polttoaineiden kulutus: 10,9 GWh (uusiutumattomia 100 %).
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): sähkö 9,3 GWh (uusiutuvaa 30 %, uusiutumaton 51 %, energialähde ei tiedossa 19 %), lämpö 0,5 GWh (kaukolämpö)
- Vedenkulutus: 0,002 miljoonaa m³. Kaivoksessa otetaan talteen noin miljoona m³ pohjavettä ja saman verran vettä palautetaan luontoon.
- Patojen määrä kaivosalueella: 0
- Toiminta-alueella tiedossa olevien uhanalaisten lajien määrä: 2 kasvilajia
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: 0 kg

Keskeiset tunnusluvut 2014 (Tytyri)

- Sivukiven määrä: 16 197 t
- Sivukiven hyödynnys: 100 %, josta 23 % kaivostäyttöön
- Polttoaineiden kulutus: 1,4 GWh (uusiutumattomia 100 %).
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): sähkö 4,4 GWh (uusiutuvaa 30 %, uusiutumaton 51 %, energialähde ei tiedossa 19 %), lämpö 0,2 GWh (kaukolämpö)
- Vedenkulutus: 0,03 miljoonaa m³. Kaivoksessa otetaan talteen 1,1 miljoonaa m³ pohjavettä, josta 0,65 miljoonaa m³ myydään kaupungille raaka-vetenä ja noin 0,5 miljoonaa m³ johdetaan takaisin luontoon.
- Patojen määrä kaivosalueella: 0
- Toiminta-alueella tiedossa olevien uhanalaisten lajien määrä: 4 kasvilajia
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: 0 kg

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivos- tai malminetsintätoimintaa ei ole poronhoitoalueella.

Kaivostoiminta työllistää sekä suoraan että välillisesti paikkakuntalaisia, joko urakoitsijoina tai palveluiden tuottajina. Kaivoksien yhteydessä harjoitetaan liiketoimintaa hyödyntäen vanhoja kaivostiloja, esimerkiksi museo- ja ravintolatoimintaa sekä hissitekniikan kehittämistä. Toiminta on jatkunut yli 100 vuotta, joten kaivosalueet ovat mukautuneet osaksi paikallista yhteisöä.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan kaivostoiminnalla ei ole ollut negatiivisia vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön. Yritys on kunnostanut näköalapaikan, mahdollistanut kaivosmuseon toiminnan ja konserttien järjestämisen kaivosalueilla.

Vaikutukset maisema-arvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Kaikki sivukivi pyritään myymään, jotta sitä ei tarvitsisi läjittää. Läjitetyt sivukivikasat maisemoidaan ympäristöluvassa mukaisesti kaivostoiminnan aikana. Viranomaisten toivomuksesta on myös jätetty maisemoimatta alueita, mikä mahdollistaa kalkkinsuosijakasvien ja -eliöstön sijoittumisen alueelle muodostuneisiin uusympäristöihin.

Maanalaisia louhoksia, joissa louhintaa on lopetettu, hyödynnetään täyttämällä ne asiakkailta tulevalta loppusijoitettavalla voimalaitostuhkalla, mikä vähentää maanpäällisen läjityksen määrää. Yritys on

tehnyt siirtoistutuksen (Vimpelissä 2012, Ketokatkerö). Lappeenrannassa tehtiin v. 2012-2013 ympäristövaikutusarviointi läjitysalueiden mahdollisesta laajentamisesta. Toteutuessaan hankkeella olisi vaikutusta maisemaan.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö	X	

* Sertifioitu OHSAS 18001-standardin mukaisesti, sovelletaan myös urakoitsijoihin

Keskeiset tunnusluvut 2014 (Nordkalk Suomi)

- Koulutuspäivät keskimäärin: 1,5 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 2,6 %
- Tapaturmataajuus: 13 / miljoona työtuntia
- Työvuorojärjestelmät: 1-vuorojärjestelmä, 2-vuorojärjestelmä, 3-vuorojärjestelmä, 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika, arkipäiväjärjestelmä, 6:4 järjestelmä, keskeytymätön 2-vuorojärjestelmä

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

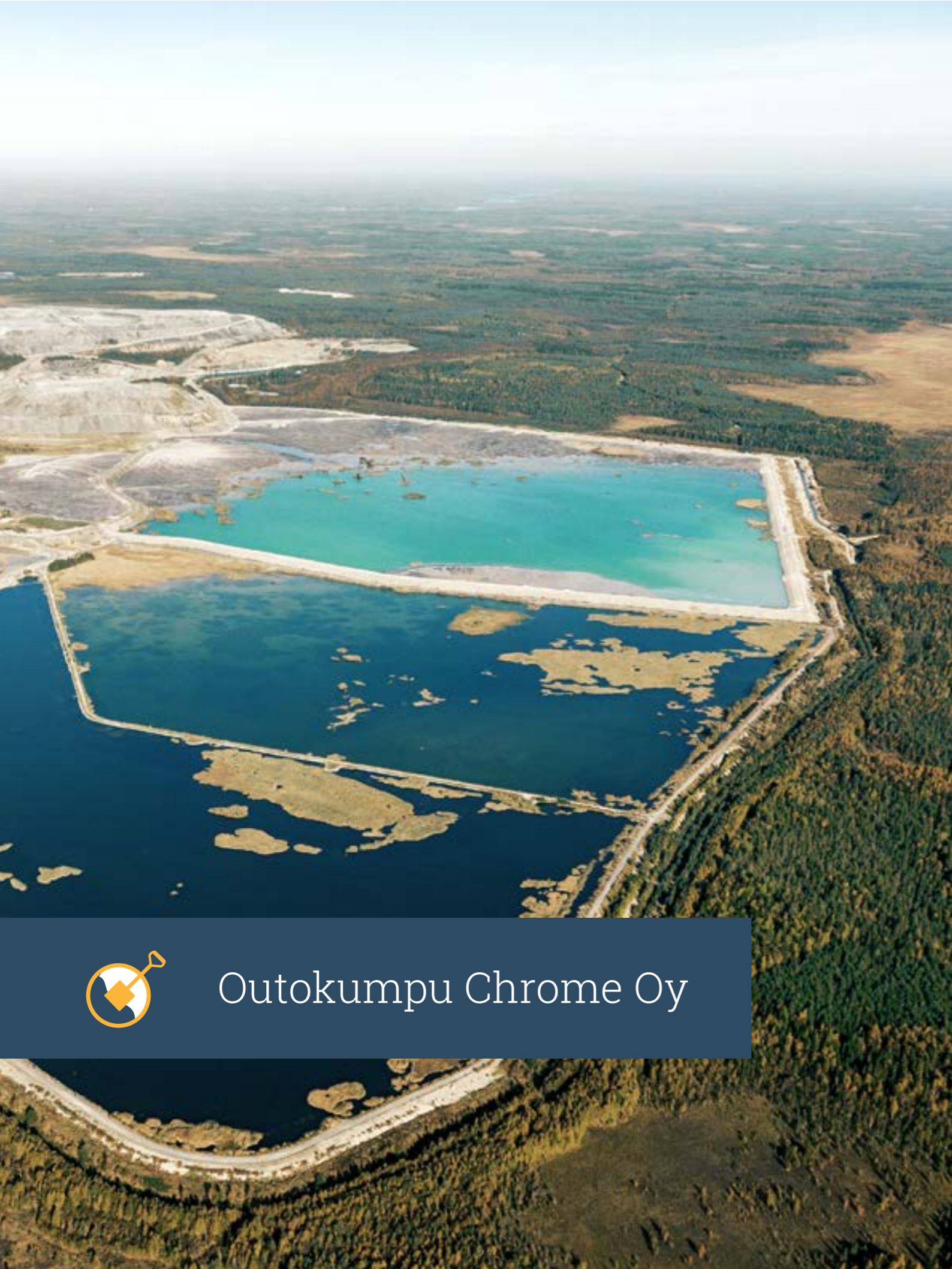
- Säännölliset tapaamiset kaupungin edustajien kanssa.
- Yritys järjestää naapuri-iltoja, avoimien ovien tapahtumia (European Minerals Day), tutustumiskäyn- tejä koululaisille ja opiskelijoille
- Kesätyö- ja harjoittelupaikkoja koululaisille ja opiskelijoille.
- Yritys tukee erilaisia paikallisia yhdistyksiä ja tempauksia/tapahtumia
- Kanava sidosryhmien palautteille on olemassa ja käytännöt sen käsittelylle
- Yrityksen tärkeimmät sidosryhmäviestinnän kanavat ovat paikallislehti, vuosiraportti, internetsivut, kirjeet ja tapahtumat (avoimet ovet, vierailut)

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- BSAG-sitoumus Itämeren fosforikuormituksen vähentämiseksi
- Fosforin poistoa maatalouden valumavesistä kalkkisuodattimessa (Pyhäjärvi-instituutin kanssa)
- Sulfaattimailla syntyvän happaman kuormituksen ennakointi- ja hallintamenetelmät (mm. Suomen ympäristökeskuksen ja Åbo Akademin kanssa)
- Happamien sulfaattimaiden vesistökuormituksen vähentäminen
- Alinenjärven kunnossapito kalkitseamalla, yhteistyössä Nokian kaupungin kanssa
- Osallistuminen Kestävän kaivostoiminnan verkoston työryhmiin
- Green Mining -hanke: Solutions for Control of Nitrogen Discharges at Mines and Quarries (MINIMAN)

Viereisen sivun kuva: Nordkalkin Paraisten avolouhos. Kuva: Jan Costiander / Nordkalk Oy Ab





Outokumpu Chrome Oy

Toiminta-alue

Keminmaa

Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa

Samuli Nikula
samuli.nikula@outokumpu.com
(016) 4521 (vaihde)

Yrityksen
vastuullisuusraportti

<http://www.outokumpu.com/fi/vastuullisuus/Sivut/default.aspx>

Kemin kaivos on Outokumpu Oy:n tytäryhtiön Outokumpu Chrome Oy:n omistama kaivos, joka sijaitsee Kemin kaupungin pohjoispuolella Keminmaan kunnan alueella, Elijärvellä. Kemin kaivos on ainoa kromikaivos Euroopan unionin alueella.

Kaivos on osa Outokumpun omistamaa integroitua ferrokromin ja ruostumattoman teräksen valmistusketjua Kemi-Tornion alueella. Kemin kaivoksen tehtävänä pitkässä tuotantoketjussa kromimalmista ruostumattomaksi teräkseksi on tuottaa kromimalmista tehtyjä kromirikasteita Torniossa sijaitsevan ferrokromitehtaan raaka-aineeksi ferrokromin valmistusta varten. Ferrokromitehtaan tuotteena syntyvän ferrokromin sisältämä kromi tekee Tornion terästehtaalla valmistettavasta teräksestä ruostumattomaa.

Kemin kaivos avattiin vuonna 1968, vajaa kymmenen vuotta malmin löytymisen jälkeen. Kromimalmia louhittiin vuoteen 2005 asti avolouhintana ja avolouhinnalla päästiinkin noin 200 metrin syvyyteen. Vuonna 2003 aloitettiin maanalainen louhinta ja vuodesta 2005 on kaikki malmi louhittu maanalaisesta kaivoksesta. Malmin louhinta on aloitettu tasolta 500, josta edetään ylöspäin kohti avolouhoksen pohjaa. Tyhjäksi louhitut yksittäiset louhokset täytetään sivukivellä. Louhoksista malmi kuljetetaan maanalaiselle murskaamolle, mistä murskattu malmi nostetaan nostokuilun kautta maanpäälliseen rikastusprosessiin.

Rikastamalla esimurskattu malmi rikastetaan pala- ja hienorikasteeksi. Ensin malmi murskataan edelleen jatkoprosessia varten. Palarikastamalla malmista erotetaan raskasväliaine-erotuksella palarikaste. Hienorikastamalla malmi jauhetaan tankomyllyllä ja rikastetaan ominaispainoon perustuvilla spiraalierottimilla hienorikasteeksi. Rikasteet kuljetetaan kuorma-autoilla Tornion ferrokromitehtaalle. Hienorikastamolta rikastusprosessissa syntyvä rikastushiekka pumpataan läjitettäväksi rikastushiekkaltaaseen, mistä kiintoaineista puhdistettu vesi pumpataan selkeytysaltaiden kautta takaisin rikastamolle prosessivedeksi.

Toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat vähäiset johtuen oksidisen kromimalmin liukenemattomuudesta, painovoimaan perustuvasta kemikaalittomasta rikastusmenetelmästä ja koko kaivos- ja rikastusprosessin kattavasta prosessiveden suljetusta vesikierrosta.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 1 034 750 tonnia kromirikasteita: palarikaste 280 509 tonnia, hienorikaste 754 241 tonnia
Kokonaislouhinta	3,5 miljoonaa tonnia (malmi 66,5 %, sivukivi 33,5 %)
Raportoidut malmivarat	48,3 miljoonaa tonnia (Cr2O3 25,9 %)
Raportoidut mineraalivarannot	100,2 miljoonaa tonnia (Cr2O3 29,4 %)
Toiminnan aloitusvuosi	1968
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	30-50 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	990 hehtaaria (kaivospiiri)
Malmintsintäalueen pinta-ala	-
Omien työntekijöiden määrä	192 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Kemi 51 %, Keminmaa 27 %, Tornio 13 %, Tervola 3 %, Simo 2 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	220 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	Ei raportoitu
Maksettu yhteisövero	Ei raportoitu



Pitkäreikäporausta Kemin kaivoksen maanlaisessa kaivoksessa. Kuva: Outokumpu Chrome Oy

Ympäristö

Yrityksen ympäristökäytännöt

	On	Ei
Sijainti luonnonsuojelualueella*	X	
Ympäristöjohtamisjärjestelmä**	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)	X	
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)***	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alasajolle ylläpitävissä tilanteissa	X	

* Osittain soidensuojeluohjelma-alueella SS0120497 Elijärvenviia. Suojelualue on tullut kaivoksen jälkeen.

** Sertifioitu ISO 14001 -standardin mukaisesti

*** Lupapoikkeamat ovat liittyneet veteen (1 kpl)

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 1 143 773 t (sivukivi 2 %, rikastushiekka 86,5 %, palakivi 11,5 %)
- Sivukiven hyödynnys: 98 % sivukivistä hyödynnetään
- Polttoaineiden kulutus: 22,3 GWh (uusiutumattomia 100 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): sähkö 70,4 GWh (uusiutuvaa 27 %, uusiutumaton 73 %), lämpö 9 GWh (uusiutuvaa 69 %, uusiutumaton 27 %, turve 4 %)
- Vedenkulutus: 2,7 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 4 %)
- Patojen määrä kaivosalueella: 8 kpl (luokka 2)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 0 lajia
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: 0 kg
- Kaivoksen prosessivesien kierrätysaltaat ovat luoneet runsaan kala- ja vesilintukannan kaivosalueelle, mikä on lisännyt luonnon monimuotoisuutta

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivostoimintaa ei ole poronhoitoalueella. Viranomaiset, kunta, paikallismedia, lähiseudun asukkaat ja maanomistajat, oppilaitokset, urakoitsijat, palveluntarjoajat ja tarveainetoimittajat sekä ympäristöjärjestöt ja yhdistykset on tunnustettu yrityksen keskeisiksi sidosryhmiksi ja huomioidaan yrityksen sidosryhmyssä.

Vaikutukset lähialueen virkistyskäyttöön

Kalastolle ja kalastukselle aiheutuvien vahinkojen ehkäisemiseksi istutetaan vuosittain 6 000 kuhaa Kemin edustan merialueelle.

Vaikutukset maisema-
arvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Jätehuoltosuunnitelmassa on kiinnitetty huomiota sivukivialueen maisemointiin.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa	X	
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö	X	

* Ei sertifioitu, sovelletaan urakoitsijoihin

Keskeiset tunnusluvut
2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 3,0 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 5,8 %
- Tapaturmataajuus: 0 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 1-vuorojärjestelmä, 2-vuorojärjestelmä, 3-vuorojärjestelmä, 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika, arkipäiväjärjestelmä (ma-pe), 6:4 järjestelmä (6 työtä, 4 vapaata)

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Yritys järjestää sidosryhmille naapuripäivät (1-2 kertaa/v.), joissa esitellään kaivoksen toimintaa ja käydään keskusteluita
- Yritys tekee jatkuvasti yhteistyötä oppilaitosten kanssa (työharjoittelut, koulutukseen osallistuminen), minkä kautta on onnistuttu tuomaan käytännönläheisyyttä koulutukseen
- Kuntien hallinnot ovat vierailleet yrityksessä 1-3 kertaa vuodessa (kaivostoimintaa on tehty tunnetuksi päättäjille)
- Palautekanava on olemassa sidosryhmien palautteelle

Tutkimus- ja
yhteistyöhankkeet

- Developing environmental and geodynamical safety related to mine closure in the Barents region (ENVIMINE)
- Solutions for Control of Nitrogen Discharges at Mines and Quarries (MINIMAN)
- Yhteistyö ja avoimuus erilaisissa kyselyissä ja projekteissa (kuten Kestävän kaivostoiminnan verkosto ja tämä kysely)
- Hiukkaset ja melu kestävässä kaivosympäristössä (HIME)

Viereisen sivun kuva: Ominaispainoon perustuvaa rikastusta Kemmin kaivoksen hienorikastamolla. Kuva: Outokumpu Chrome Oy





Pyhäsalmi Mine Oy

Toiminta-alue

Pyhäjärvi

Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa

Raija Urpelainen
raija.urpelainen@fqml.com
(08) 769 6111

Pyhäsalmen kaivos on maanalainen kaivos Pyhäjärvellä Pohjois-Pohjanmaalla. Sen omistaa kanadalainen First Quantum Minerals Ltd. Pyhäsalmen kaivoksen malmi louhitaan 1 050-1 410 m syvyydestä kallioperästä. Malmi sisältää noin 3 % kuparikiisua (CuFeS_2), 4 % sinkkivälkettä (ZnS) ja 66 % rikkikiisua (FeS_2). Vuosittain louhitaan ja rikastetaan noin 1,4 miljoonaa tonnia malmia.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 925 595 tonnia: kuparirikaste (Cu) 47 689 tonnia, sinkkirikaste (Zn) 36 977 tonnia, pyriitti (FeS_2) 840 929 tonnia
Kokonaislouhinta	1,4 miljoonaa tonnia (malmi 96 %, sivukivi 4 %). Lisäksi kaivostyttöön ja teiden kunnossapitoon otettiin erillisestä louhoksesta tarvekiveä yhteensä 0,5 miljoonaa tonnia.
Raportoidut malmivarat	5,8 miljoonaa tonnia (kupari 1,02 %, sinkki 1,69 %, rikki 41,65 %, kulta 0,4 g/t, hopea 14 g/t)
Raportoidut mineraalivarannot	12,8 miljoonaa tonnia (kupari 0,78 %, sinkki 1,01 %, rikki 42,2 %)
Toiminnan aloitusvuosi	1957 (malminetsintä), 1962 (kaivostoiminta)
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	0-5 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	412 hehtaaria (97 % ostettu)
Malminetsintäalueen pinta-ala	602 hehtaaria
Omien työntekijöiden määrä	237 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Pyhäjärvi 76 %, Nivala 6 %, Haapajärvi 3 %, Oulu 3 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	50 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	56,6 miljoonaa euroa
Maksettu yhteisövero	1,5 miljoonaa euroa (lisäksi Pyhäsalmi Mine Oy:n omistajayhtiö INMET Finland on maksanut yhteisöveroa 13,7 miljoonaa euroa, joten yhteensä nämä tekevät 15,2 miljoonaa euroa)

Viereisen sivun kuva: kaivostoiminta alkoi Pyhäsalmeilla vuonna 1962. Kuva: Pyhäsalmi Mine Oy

Tietoa malminetsinnästä

Pyhäsalmi Mine Oy on tehnyt malminetsintää kaivoksen ympäristössä vuodesta 2004 lähtien. Sitä ennen Outokumpu Oy teki malminetsintää alueella alkaen jo 1957.

Yrityksellä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintäalueita yhteensä 602 hehtaaria (10 kappaletta): 453 hehtaaria Pahkasuon, Komunnevan, Lehdon, Lippikylän, Riitavuoren sekä Konttikallion alueilla. Malminetsintää harjoitetaan ajoittain Rauhalan, Vuohtojoen, Hallaperän sekä Mullikkorämeen kaivospiireissä yhteensä noin 149 hehtaarin alueella.

Malminetsintäalueilla arvioidaan olevan ainakin kuparia, sinkkiä, lyijyä, kultaa sekä hopeaa. Pyhäsalmi Mine Oy käyttää malminetsintämenetelmään syväkairausta sekä geofysikaalisia mittauksia. Syväkairausta tehtiin 2014 yhteensä 14 km.

Yrityksellä ei ole valituksen alaisia lupia malminetsintäalueilla.

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		
Sijainti luonnonsuojelualueella		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä*	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)		X
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle	tarvittaessa	
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)**	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alasajolle ylläpitävissä tilanteissa	X	

* *Sertifioitu ISO 14001 -standardin mukaisesti*

** *Lupapoikkeamat ovat liittyneet ilmaan (2 kpl).*

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 451 000 t (rikastushiekka 100 %). Tästä noin 41 % menee kaivostäyttöön (maanalaisten louhosten täyttö).
- Sivukiven hyödynnys: 100 % sivukivestä hyödynnetään
- Polttoaineiden kulutus: 13 GWh (uusiutumattomia 100 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): 84 GWh (uusiutuvaa 0,6 %, uusiutumaton 6,7 %, lisäksi pörssisähköä, jolle alkuperäjakauma ei tiedossa 2014 osalta 92,7 %)
- Vedenkulutus: 5,6 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 64 %)
- Patojen määrä kaivosalueella: 3 kpl (luokka 2)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen luovuttamien Hertta-Eliölajit -tietojärjestelmässä olevien uhanalaistietojen mukaan Pyhäsalmen kaivoksen alueella ei ole tehty uhanalaishavaintoja.
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: kuparisulfaatti 463 t, sinkkisulfaatti (12 %) 608 t, kuparikloridi 145 t, natriumsyanidi 8,5 t

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivos- tai malminetsintätoimintaa ei ole poronhoitoalueella. Maaseutu- ja matkailuelinkeinojen harjoittajat tunnistettu kuuluviksi yrityksen keskeisiin sidosryhmiin.

Vaikutukset lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut negatiivisia vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön. Yritys on kunnostanut lähialueen asukkaiden virkistyskäyttöä varten läheisen pururadan ja uimarannan.

Vaikutukset maisemiarvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Käytöstä poistettu A-allas on peitetty ja maisemoitu. Alueen siisteydestä huolehditaan. Kaivosalueita pyritään maisemoimaan jo kaivostoiminnan aikana.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa	X	
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö	X	

* *Sertifioitu OHSAS 18001 -standardin mukaisesti, sovelletaan myös urakoitsijoihin*

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin: 2,5 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 5,5 %
- Tapaturmataajuus: 3,8 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 1-vuorojärjestelmä, 2-vuorojärjestelmä, 3-vuorojärjestelmä, 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika, arkipäiväjärjestelmä (ma-pe), 6:4 järjestelmä (6 työtä, 4 vapaata)



Ensiapuharjoitus käynnissä, Työsuojelutarkastus (viereinen sivu). Kuvat: Pyhäsalmi Mine Oy

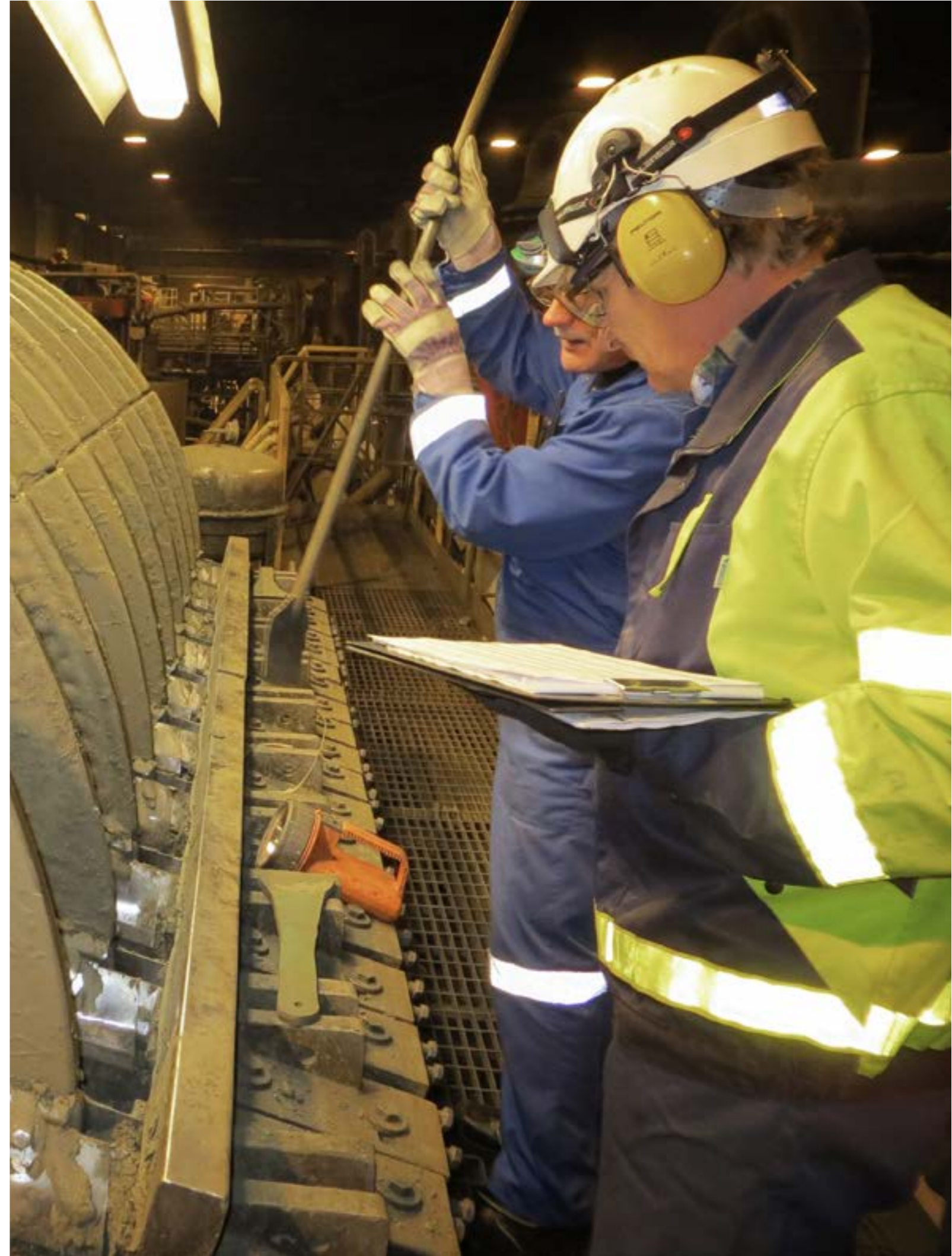
Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Säännölliset tapaamiset kaupungin edustajien kanssa
- Tarjottu kesätyö- ja harjoittelupaikkoja paikallisille koululaisille ja opiskelijoille
- Tuettu rahallisesti erilaisia paikallisia ja valtakunnallisia yhdistyksiä ja tempauksia/tapahtumia
- Tarjottu kokoontumistilat Ruotasen kyläyhdistykselle sekä Ruotasen harrastekerhoille yms.
- Yrityksellä on pitkällä suunnitelma yhteisöpaneelin perustamisesta, tavoitteena saada paneeli toimintaan vuoden 2015 aikana
- Palautekanava olemassa sidosryhmien palautteelle ja käytänteet palautteen käsittelylle

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Lämpölaitoksen rakentaminen Ruotasen kylälle
- Junttiselan tilan parantamiseen liittyvät projektit yhteistyössä Pyhäjärven kaupungin ja osakaskuntien kanssa
- Yhteistyö kaupungin ja yliopistojen kanssa maanalaisen fysiikan tutkimuskeskuksen saamiseksi Pyhäjärvelle
- Tekesin SAM-hanke (Sustainable Acceptable Mining)





SMA Mineral Oy

Toiminta-alue Tornio, Pieksämäki

Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa Johanna Holm
johanna.holm@smamaterial.com
044 583 7176

SMA Mineral Oy:llä on kalkkikivikaivokset Torniossa ja Pieksämäellä. Suunnitelmien mukaan yritys aloittaa malminetsinnän vuonna 2016. Emoyhtiö on SMA Mineral AB ja sen kotipaikka on Filipstad Ruotsissa. Toimintaa yhtiöllä on Euroopassa yhteensä 30 paikkakunnalla seitsemässä eri maassa. Suomessa SMA Mineral Oy louhii kalkkikiveä ja valmistaa siitä kalkkipohjaisia tuotteita Kalkkimaan ja Loukolammen kalkkitehtailla. Kaivostoiminta koostuu avolouhoksista sekä kalkkitehtaista, joissa tehdään tuotteesta riippuen murskausta, seulontaa, jauhatusta sekä säkitystä. Kaivostoiminnan lisäksi yhtiö valmistaa poltettua ja sammutettua kalkkia, jota ei käsitellä tässä raportissa.

Pohjoismaiden suurin dolomiittiesiintymä Kalkkimaan on otettu käyttöön jo 1500-luvulla. Raaka-aine riittää nykyisellä louhintamäärällä yli 500 vuodeksi. Ankeleen dolomiittiesiintymä on otettu käyttöön 1950-luvulla.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 130 588 tonnia kalkkituotteita
Kokonaislouhinta	114 579 tonnia malmia ja 27 817 tonnia sivukiveä
Raportoidut malmivarat	Ei raportoitu
Raportoidut mineraalivarannot	Ei raportoitu
Toiminnan aloitusvuosi	1999 (kaivostoiminta), 2016 (malminetsintä)
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	yli 50 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	157 hehtaaria (26 % ostettu, 74 % vuokrattu)
Malminetsintäalueen pinta-ala	94 hehtaaria
Omien työntekijöiden määrä	10 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Kemi 10 %, Tornio 40 %, Pieksämäki 50 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	2 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	Ei raportoitu
Maksettu yhteisövero	0 euroa

Viereisen sivun kuva: Kalkkimaan kaivos. Kuva: SMA Mineral Oy

Tietoa malminetsinnästä

SMA Mineral Oy on kaivosyriys, joka harjoittaa myös malminetsintää. Yritys tekee malminetsintää vuodesta 2016 lähtien.

Yrityksellä on voimassa olevia valtauksia ja malminetsintäalueita yhteensä 94 hehtaaria (1 kpl) Peurakallion alueella. Malminetsintäalueilla arvioidaan olevan ainakin kvartsia. Malminetsintämenetelmiä ei ole kuvattu, sillä tutkimuksia ei ole vielä aloitettu.

Valituksen alaisia lupia malminetsintäalueilla ei tiedossa.

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		
Sijainti luonnonsuojelualueella*	X	
Ympäristöjohtamisjärjestelmä**	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)		X
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle		X
Ympäristöriskien arviointi tehty (ei vastausta)	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)***	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alasajolle yllättävissä tilanteissa	X	

* *Natura 2000 -alueella. Natura-arviota toiminnan vaikutuksista ei ole tehty.*

** *Sertifioitu ISO 14001 -standardin mukaisesti*

*** *Lupapoikkeamat ovat liittyneet ilmaan (1 kpl).*

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 80 t (pihansiivousjäte 100 %)
- Sivukiven hyödynnys: 100 % sivukivestä hyödynnetään
- Polttoaineiden kulutus: 2,4 GWh
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): 3 GWh (ydinvoima 38 %, turve 41 %, uusiutuvaa energiaa 21 %)
- Vedenkulutus: 0,001 miljoonaa m³. Alueelle tuleva vesi on 0,5 miljoonaa m³ ja saman verran johdetaan takaisin luontoon
- Patojen määrä kaivosalueella: 0 kpl
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 15
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: 0 kg
- Suojeltujen kasvilajien esiintymien seuranta suunnitelmallisesti sekä mahdollinen esiintymän elinympäristön umpeen kasvamisen torjunta raivaamalla pois muuta kasvillisuutta ja/tai pienpuustoa.

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivos- tai malminetsintätoimintaa ei ole poronhoitoalueella. Maaseutu- ja matkailuelinkeinojen harjoittajat eivät ole yrityksen mukaan sidosryhmiä. Maanomistajat huomioidaan yrityksen sidosryhmytyksessä.

Vaikutukset lähialueen virkistyskäyttöön

SMA Mineralin vaikutukset maankäyttöön kohdistuneena haittana ovat asumisviihtyvyyden ja rakennusten arvon aleneminen kaivospiirin välittömässä läheisyydessä. Toiminta-alueiden lähiympäristössä on hieman matalampi lintutiheys. Kaivostoiminnalla on yhdessä alueen muun maankäytön kanssa lievä heikentävä vaikutus alueen sienilajistoon. Suo- ja metsäalueilla on nähtävissä myös kuivatusvaikutus, mutta lähialueet on myös ojitettu. Positiivisena vaikutuksena kaivostoiminta ylläpitää eliöstön ja kasvillisuuden runsaana pitämällä myös kasvillisuutta avoimena ja maaperää ravinteikkaana.

Vaikutukset maisema-arvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Kalkkimaan tehdasalue ja sinne johtava tie on merkitty kaavamerkillä sk/p eli paikallisesti arvokas kulttuuriympäristö. Alueen perinteinen rakenne ja rakentamisen mittakaava tulee säilyttää ja tiestön linjaukset ja vanhat pihapiirit viljelyksineen on pyrittävä säilyttämään.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä		X
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö		X

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 2 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 4,4 %
- Tapaturmataajuus: 185 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 1-vuorojärjestelmä, 2-vuorojärjestelmä, 3-vuorojärjestelmä, 8 tunnin työpäiväjärjestelmä



Loukolammen kalkkitehdas Pieksämäellä, Dolomiittilouheen ajoa tehtaalle (viereinen sivu). Kuvat: SMA Mineral Oy



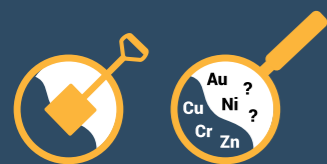
Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Maanomistaja tapahtuma järjestetty satunnaisesti
- European Minerals Day 24.5.2013
- Yritys on tukenut paikallista urheiluun liittyvää junioritoimintaa
- Yritys tarjoaa kesätyö- ja harjoittelupaikkoja koululaisille ja opiskelijoille
- Palautekanava olemassa sidosryhmien palautteelle ja käytänteet palautteen käsittelylle

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Arktisen teollisuuden ekosysteemi
- Kestävä kaivostoiminta - Min Novation
- RAE-hanke
- Pohjois-Suomen UUMA2



Sotkamo Silver Oy

Toiminta-alue Sotkamo

**Yhteystiedot
vastuullisuusasioissa** Arttu Ohtonen
arttu.ohtonen@silver.fi
040 415 6857

Sotkamo Silver Oy on kaivosyrittäjä (junior mining), joka harjoittaa myös malminetsintää. Varsinainen tuotanto ei ole vielä alkanut. Sotkamo Silver Oy:n toimipaikka sijaitsee Sotkamossa Kainuussa. Sen omistaa ruotsalainen Sotkamo Silver AB. Alueen raportoidut malmivarat sisältävät kultaa, hopeaa, sinkkiä ja lyijyä.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Ei raportoitu
Kokonaislouhinta	Ei raportoitu
Raportoidut malmivarat	3,3 miljoonaa tonnia (hopea 0,01 %, kulta 0,00029 %, sinkki 0,71 %, lyijy 0,34 %)
Raportoidut mineraalivarannot	7,3 miljoonaa tonnia (hopea 0,008 %, kulta 0,00028 %, sinkki 0,71 %, lyijy 0,34 %)
Toiminnan aloitusvuosi	2006 (malminetsintä)
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	> 10 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	370 hehtaaria
Malminetsintäalueen pinta-ala	25 hehtaaria
Omien työntekijöiden määrä	8 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Sotkamo, Kajaani
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	3 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	0 euroa
Maksettu yhteisövero	0 euroa

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		
Sijainti luonnonsuojelualueella		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä*	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)		X
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset värinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alajolle ylläpitävissä tilanteissa		X

* Ei sertifioitu

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: -
- Sivukiven hyödynnys: -
- Polttoaineiden kulutus: -
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): 0,71 GWh (uusiutuvien ja uusiutumattomien energialähteiden osuudet ei tiedossa)
- Vedenkulutus: -
- Patojen määrä kaivosalueella: 0 kpl
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 0 lajia
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: -

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivos- tai malminetsintätoimintaa ei ole poronhoitoalueella. Maaseutu- ja matkailuelinkeinojen harjoittajat sekä maanomistajat huomioidaan yrityksen sidosryhmätyössä.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla ei ole ollut vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön.

Vaikutukset maisemiarvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Vaikutuksia maisemaan on pyritty minimoimaan laitoksen ja rakenteiden sijoittelussa.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä		X
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma		X
Tasa-arvosuunnitelma		X
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö		X

* Ei sertifioitu, sovelletaan myös urakoitsijoihin

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 8 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 2 %
- Tapaturmataajuus: 0 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 1-vuorojärjestelmä

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Yrityksellä on ympäristöseurantaryhmä, johon kuuluu sidosryhmien jäseniä
- Yritys järjestää sidosryhmille muun muassa tupailtoja ja esityksiä kouluilla yhteensä noin 10 kertaa vuodessa
- Sosiaalisia vaikutuksia seurataan yhteydenpidon sekä yhteisten tilaisuuksien kautta
- Yritys tukee paikallista koulutus- sekä ympäristötoimintaa
- Palautekanava olemassa sidosryhmien palautteelle ja käytänteet palautteen käsittelylle

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Ei raportoitu



Talvivaaran Kaivososakeyhtiö Oyj

Toiminta-alue	Sotkamo
Yhteystiedot vastuullisuusasioissa	Tuomas Vanhanen tuomas.vanhanen@talvivaara.com 040 831 6719

Talvivaaran Kaivososakeyhtiö Oyj on Sotkamossa Kainuussa sijaitsevan kaivoksen (Talvivaara Sotkamo Oy) konkurssipesä ja emoyhtiö. Talvivaaran Kaivososakeyhtiö Oyj:n pääkonttori on Helsingissä. Talvivaaran kaivos meni konkurssiin vuonna 2014. Toimintaa johtaa konkurssihallinto, joka on antanut monet tehtävistä emoyhtiön henkilöstölle. Yhtiö vastasi kyselyyn siinä laajuudessa, kun tietoa oli saatavissa.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 34 185 tonnia: nikkelsulfidi 9 848 tonnia, sinkkisulfidi 24 337 tonnia
Kokonaislouhinta	0 tonnia
Raportoidut malmivarat	Ei raportoitu
Raportoidut mineraalivarannot	1 121 000 000 tonnia
Toiminnan aloitusvuosi	2008
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	Yli 50 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	42 000 hehtaaria
Malminetsintäalueen pinta-ala	Ei malminetsintää
Omien työntekijöiden määrä	454 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Kajaani 48 %, Sotkamo 28 %, muu Suomi 14 %, muu Kainuu 7 %, pääkaupunkiseutu 3 %
Vakituisten urakoitsijoiden määrä	50 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	-774,9 miljoonaa euroa
Maksettu yhteisövero	0 euroa (johtuen yrityksen tappiollisesta tuloksesta)

Ympäristö

	On	Ei
Yrityksen ympäristökäytännöt		X
Sijainti luonnonsuojelualueella		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä*	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)	X	
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle		X
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)**	X	
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alajajolle ylläpitävissä tilanteissa***	X	

* Sertifioitu ISO 14001 -standardin mukaisesti

** Lupapoikkeamat ovat liittyneet veteen (6 kpl)

*** Kaivos on varautunut aggregaateilla pitämään toiminnan yllä ja turvallisena minimissään 72 tuntia. Altain pinnan korkeuksien ohjaus ja suunnittelu tehdään huomioiden myös varavirtajärjestelmä, jotta varotilavuuksia on aina tarpeeksi huomioiden melko suuret sateetkin.

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 528,2 t (puhdistamoliete 55,1 %, sekajäte 28,6 %, voiteluöljyt 5,9 %, muovijäte 3,7 %, biojäte 2,5 %, muut 4,2 %)
- Sivukiven hyödynnys: 100 % sivukivestä hyödynnetään
- Polttoaineiden kulutus: 75,2 GWh (uusiutumattomia 100 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): sähkö 230 GWh (uusiutuvaa 30 %, uusiutumaton 70 %)
- Vedenkulutus: 4,2 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 36 %)
- Patojen määrä kaivosalueella: 3 kpl (luokka 2)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: -
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: rikkihappo (93 %) 190 946 t, nestemäinen typpi 3 649 t, natriumhydroksidi (50 %) 46 060 t, vetyperoksidi (50 %) 4 191 t. Talvivaaran kaivoksella toimii metallisuoloja valmistava tehdas, jonka kemikaalien käyttö sisältyy näihin lukuihin. Varsinaiseen kaivostoimintaan kemikaaleista menee noin 0,1 %.

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivostoimintaa ei ole poronhoitoalueella. Kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat, ammattikalastajat, matkailuelinkeinojen harjoittajat sekä ympäristöjärjestöt huomioidaan yrityksen sidosryhmätyössä. Paikalliset kalastajat eivät saa imagosyistä kalojaan myytyä helposti.

Vaikutuksen lähialueen virkistyskäyttöön

Vesistövuodoista johtuen mielikuva vesien puhtaudesta on kärsinyt merkittävästi. Vesistöistä annetut viranomaisen suositukset kertovat, että vettä ei tulisi käyttää saunavetenä eikä juomavetenä. Tämä on aiheuttanut suurta epätietoisuutta asukkaille, vaikkei vesissä ylitetty juomaveden laatuarvoja.

Vaikutukset maisemiarvoon

Alue maisemoidaan toiminnan loputtua ja toiminnan aikana noudatamme ympäristöluvan ehtoja liuotetun malmin ja sivukiven loppusijoituspaikoista.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa		X
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö	X	

* Ei sertifioitu

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: -
- Sairauspoissaolot: -
- Tapaturmataajuus: 26,4 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 3-vuorojärjestelmä, 12 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika

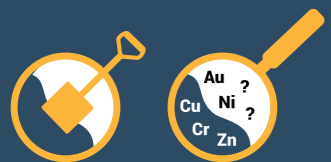
Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Kaivos on järjestänyt tupailtoja, tiedotustilaisuuksia, maakuntakierroksia ja avoimien ovien tapahtumia
- Pois lukien yllä mainitut, yritys tapaa vuodessa keskimäärin 2 500-4 000 paikallista ihmistä eri tapahtumissa
- Lähialueen asukkaille on oma ryhmätiekstiviesti-järjestelmä onnettomuuksista tiedottamiseen. Samoin omalle henkilökunnalle
- Yritys on tukenut paikallista urheilu- tai harrastustoimintaa
- Palautekanava olemassa sidosryhmien palautteelle ja käytänteet palautteen käsittelylle

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Taloudellisista syistä johtuen vuonna 2014 ei ole voitu osallistua tutkimus- ja yhteistyöhankkeisiin
- Ennen 2014 konkurssia teetetty vuosittain kysely/selvitys sidosryhmien asenteista ja mielipiteistä kaivosta kohtaan



Yara Suomi Oy

Toiminta-alue Siilinjärven kaivos

Yhteystiedot vastuullisuusasioissa Teija Kankaanpää
teija.kankaanpaa@yara.com
050 568 6001

Yrityksen vastuullisuusraportti <http://yara.com/sustainability/>

Yara Suomi Oy on lannoitealan yritys, joka harjoittaa myös kaivostoimintaa ja malminetsintää. Yaran kaivos sijaitsee Siilinjärvellä Pohjois-Savossa. Sen omistaa norjalainen Yara ASA International. Kaivoksen arvokkaimmat tuotteet ovat apatiitti, kalkki, biotiitti sekä erilaiset kiilletuotteet. Siilinjärven kaivos oli vuonna 2014 tuotantomääriltään Suomen suurin.

Yaran Siilinjärven toimipaikalla sijaitsevat apatiittikaivoksen lisäksi pasutto, rikkihappotehtaat, fosforihappotehdas, typpihappotehdas, lannoitetehtas, lannoitteiden pakkaamo ja fosforin tutkimuskeskus. Tehtaat ovat käynnistyneet vuonna 1969, kun taas kaivos on käynnistynyt vuonna 1979. Kaivoksen apatiittimalmin pitoisuus on maailman hyödynnetyistä apatiittiesiintymistä alhaisin (noin 4,2 % P_2O_5 in situ). Apatiittirikaste erotetaan malmista vaahdotusprosessissa, jolloin P_2O_5 -pitoisuus nousee 36,5 %:iin. Noin 80 % apatiitista käytetään Siilinjärven fosforihappotehtaalla, jossa apatiitti liuotetaan rikkihappoon, jolloin fosforihapon lisäksi syntyy kipsiä. Fosforihappoa ja apatiittia käytetään fosforin raaka-aineina valmistettaessa lannoitteita niin Siilinjärven lannoitetahtaalla kuin myös yhtiön muilla lannoitetehtailla.

Yritys lukuina 2014

Tuotantomäärä	Yhteensä 1 042 227 tonnia: apatiitti 946 234 tonnia, kalkki 42 023 tonnia, biotiitti 41 997 tonnia, kiilletuotteet 11 973 tonnia
Kokonaislouhinta	32,2 miljoonaa tonnia (malmi 36,4 %, sivukivi 63,6 %)
Raportoidut malmivarat	218 miljoonaa tonnia (3,70 % P_2O_5)
Raportoidut mineraalivarannot	888 miljoonaa tonnia (3,77 % P_2O_5)
Toiminnan aloitusvuosi	1979 (kaivostoiminta)
Kaivoksen arvioitu jäljellä oleva elinikä	15-20 vuotta
Kaivosalueen pinta-ala	2 648 hehtaaria (100% Yaran omistuksessa)
Malminetsintäalueen pinta-ala	-
Omien työntekijöiden määrä	85 henkilöä
Työntekijöiden pääasialliset asuinkunnat	Siilinjärvi 53 %, Kuopio 36 %, muut 11 %

Viereisen sivun kuva: Yaran Siilinjärven kaivos. Kuva: Yara Suomi Oy

Vakituisten urakoitsijoiden määrä	230 henkilöä
Käyttökate (EBITDA)	Siilinjärven kaivoksen taloudellisia tunnuslukuja ei raportoida erikseen, vaan ne sisältyvät Yara Suomi Oy:n ja Yara International ASA:n taloudellisiin tunnuslukuihin.
Maksettu yhteisövero	Ei raportoitu

Tietoa malminetsinnästä

Yara Suomi Oy on harjoittaa kaivosalueellaan kaivostoiminnan lisäksi myös malminetsintää.

Yrityksen voimassa olevia valtauksia ja malminetsintäalueita Siilinjärven toimipisteen ympäristössä ei ole erikseen raportoitu.

Yara Suomi Oy käyttää malminetsintämenetelmään syväkairausta, geofysikaalisia mittauksia, RC-kairausta sekä kallioperäkartoitusta. Syväkairausta tehtiin 2014 yhteensä 33 km, ainoastaan kaivosalueella.

Valituksen alaisia lupia malminetsintäalueilla ei tiedossa.



Kairausta Jaakonlammella. Kuva: Yara Suomi Oy

Ympäristö

Yrityksen ympäristökäytännöt	On	Ei
Sijainti luonnonsuojelualueella		X
Ympäristöjohtamisjärjestelmä*	X	
Ympäristövaikutusten selvitys vaadittu (YVA-lain mukainen)	X	
Mittaukset pölylle	X	
Mittaukset melulle	X	
Mittaukset tärinälle	X	
Ympäristöriskien arviointi tehty	X	
Poikkeamia ympäristöluvasta (2014)		X
Ympäristövakuudet olemassa	X	
Sulkemissuunnitelma kaivokselle	X	
Suunnitelma kaivoksen hallitulle alasajolle ylläpitävissä tilanteissa	X	

* *Sertifioitu ISO 14001 -standardin mukaisesti*

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Kaivannaisjätteen määrä: 29 549 306 t (sivukivi 66,3 %, rikastushiekka 33,7 %)
- Sivukiven hyödynnys: 33 % sivukivestä hyödynnetään
- Polttoaineiden kulutus: 209,7 GWh (uusiutumattomia 100 %)
- Muu energian kulutus (sähkö ja lämpö): sähkö 168,6 GWh (ydinvoima 43 %, uusiutuvaa 2 %, uusiutumaton 8 %, rikkihappotuotannon reaktiolämmöstä omalla voimalaitoksella 47 %), lämpö 55,4 GWh
- Vedenkulutus: 11 miljoonaa m³ (josta luonnon raakavettä 20 %)
- Patojen määrä kaivosalueella: 5 kpl (3 kpl luokka 1, 2 kpl luokka 3)
- Toiminta-alueella esiintyvien uhanalaisten lajien määrä: 2 lajia
- Ympäristövaarallisten kemikaalien käyttö: vaahdotuskemikaali 1 373,7 t
- Luonnon monimuotoisuutta kompensoidaan kalaistutuksilla. Lisäksi Kolmisopenjärven kunnostus alkaa kesällä 2015 sisältäen hoito- ja tehokalastusta, vesikasvillisuuden poistoa ja ruoppausta.

Vaikutus lähialueiden käyttöön ja elinkeinoihin

Vaikutukset paikallisiin elinkeinoihin

Kaivos- tai malminetsintätoimintaa ei ole poronhoitoalueella. Kunta, lähiseudun asukkaat, maanomistajat sekä maaseutuelinkeinojen harjoittajat huomioidaan yrityksen sidosryhmätyössä.

Vaikutukset lähialueen virkistyskäyttöön

Yrityksen oman arvion mukaan sen toiminnalla on ollut vaikutuksia lähialueen virkistyskäyttöön. Vaikutuksia on ollut marjastukseen, sienestykseen, kalastukseen ja retkeilyyn.

Kaivoksen perustamisvaiheessa ja toiminnan laajentuessa kaivos on hankkinut omistukseensa alueita (nykyään yhteensä 3 800 ha), jolloin nämä alueet ovat poistuneet virkistyskäytön piiristä. Toiminnalla on ollut myös vaikutusta kaivosalueen ulkopuolella oleviin Syrjänlampeen ja Kolmisopen järveen, joissa järvien virkistyskäyttöarvo on heikentynyt järvien rehevöitymisen myötä.

Vaikutukset maisema-arvoon

Maisema-arvot on huomioitu yrityksen toiminnassa. Huomioituja seikkoja ovat muun muassa läjitysten maisemointisuunnitelmat ja sovittaminen muuhun maisemaan.

Henkilöstö ja turvallisuus

	On	Ei
Yrityksen henkilöstökäytännöt		
Henkilöstöaloitejärjestelmä	X	
Koko henkilöstöä koskevat kehityskeskustelut	X	
Henkilöstön koulutussuunnitelma	X	
Tasa-arvosuunnitelma	X	
Henkilöstöllä edustus yrityksen hallinnossa	X	
Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä*	X	
Työturvallisuuskortti kaikilla alueella työskentelevillä	X	
Oma pelastusyksikkö	X	

* Sertifioitu OHSAS 18001 -standardin mukaisesti, sovelletaan myös urakoitsijoihin

Keskeiset tunnusluvut 2014

- Koulutuspäivät keskimäärin vuodessa: 2 pv/työntekijä
- Sairauspoissaolot (pois lukien urakoitsijat): 4,4 %
- Tapaturmataajuus: 4,4 tapaturmaa 1 000 000 työtuntia kohti (yli yhden työvuoron menetykseen johtaneet onnettomuudet)
- Käytössä olevat työvuorojärjestelmät: 1-vuorojärjestelmä, 2-vuorojärjestelmä, 3-vuorojärjestelmä, 8 tunnin työpäiväjärjestelmä, liukuva työaika, arkipäiväjärjestelmä (ma-pe), 6:4 järjestelmä (6 työtä, 4 vapaata)

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmäyhteistyö

- Yritys on järjestänyt tupailtoja, tiedostustilaisuuksia ja avoimien ovien päiviä
- Yhdessä Kolmisopen kyläyhdistyksen kanssa on tehty Kolmisopenjärven kunnostussuunnitelma
- Kaivoksella käy paljon vierailijaryhmiä oppilaitoksista, eri seuroista ja yhdistyksistä
- Yritys on järjestänyt vierailuita lannoiteliiketoimintaan liittyen (asiakkaat, jakelijat, tutkimuslaitokset)
- Sidosryhmäyhteistyö ei ole niinkään säännöllistä vaan tarpeen mukaan suunniteltua
- Palautekanava sidosryhmien palautteelle on olemassa ja käytänteet palautteen käsittelylle

Tutkimus- ja yhteistyöhankkeet

- Ei raportoitu



Viereisen sivun kuva: Panostusta. Kuva: Yara Suomi Oy

Kaivossanasto

Termi	Selitys
Avolouhos	Kaivos, jossa louhintaa suoritetaan maan pinnalta käsin.
Ekosysteemipalvelu	Luonnon tarjoamia palveluita, jotka voivat olla aineellisia tai aineettomia. Ekosysteemipalvelut jaetaan tuotanto- (esim. marjat ja sienet), ylläpito- (esim. ravinteiden kierto), sääntely- (esim. veden luontainen puhdistuminen) ja kulttuuripalveluihin (esim. virkistys).
Eriytynen poronhoitoalue	Poronhoitolain (848/1990) mukaan erityisellä poronhoitoalueella pohjoisimpien paliskuntien alueella olevaa maata ei saa käyttää sellaisin tavoin, että siitä koituu huomattavaa haittaa poronhoidolle.
Fossiilinen polttoaine	Fossiilisilla polttoaineilla tarkoitetaan uusiutumattomia tai hyvin hitaasti uusiutuvia energianlähteitä hiiltä, turvetta, öljyä ja maakaasua, jotka ovat syntyneet fossiilisesta hiilivetykerrostumasta.
Geofysikaaliset tutkimusmenetelmät	Kallioperän sähköisten-, magneettisten-, radiometristen- tai painovoimaominaisuuksien määrittäminen esimerkiksi malminetsintätarkoituksiin. Tutkimuksia voidaan tehdä maastossa tai lentokoneella, ja kannettavia laitteita käytetään jokamiehenoiseudella.
Geokemialliset tutkimusmenetelmät	Maa- ja kallioperän kemiallisen koostumuksen määrittäminen esimerkiksi malminetsintätarkoituksiin. Näytteenottoa tehdään vasaralla, lapiolla tai mekaanisesti iskuporalla, ja tulokset analysoidaan laboratoriossa.
IED Industrial Emission Directive / Teollisuuspäästädirektiivi	Direktiivin tavoitteena on suojella ympäristöä ja terveyttä, ja sen avulla säädellään teollisuuslaitosten ympäristövaikutuksia ympäristöluvituksen kautta. Direktiivi yhdistää useita aiempia teollisuuden päästöjä sääteleviä direktiivejä yhdeksi kokonaisuudeksi.
Jauhatus	Malmin tuotantoketjun vaihe ennen rikastusta. Jauhatuksessa malmin raekoko jauhetaan myllyssä riittävän pieneksi. Jauhatuksen jälkeen arvomineraalit on erotettavissa muusta aineksestä rikastusprosessissa. Jauhatus kuluttaa jopa 30-63 % käsittelyprosessissa tarvittavasta energiasta.
Kaivoksen sulkemissuunnitelma	Kattaa suunnitelman kaikista toimenpiteistä kaivostoimintaa ennen, toiminnan aikana ja sen jälkeen, jotka ovat tarpeellisia kaivosalueen jälkihoitoon ja maisemointiin.
Kaivosalue	Uuden kaivoslain (621/2011) mukainen alue, jolle on myönnetty kaivoslupa.
Kaivoslupa	Kaivosviranomaisen myöntämä lupa kaivoksen perustamiseen ja kaivoksen harjoittamiseen (kaivoslaki 621/2011). Kaivoksen perustaminen ja toiminnan harjoittaminen vaatii myös muita lupia (mm. ympäristölupa, kaivosturvallisuuslupa).
Kaivospiirialue	Vanhan kaivoslain (503/1965) mukainen määritelmä, joka tarkoittaa alueen olevan määrätty kaivostyön suorittamista varten. Kaivospiirin haltijalla on oikeus käyttää hyväksi kaivospiirissä olevat kaivoskivennäiset (kaivosoikeus).
Kansallispuisto	Lainsäädännössä kansallispuistoksi säädetty valtion omistama alue, jolla on merkitystä luontoarvojensa sekä luontontuntemuksen ja luontoharrastuksen lisäämisen kannalta.

Termi	Selitys
Kemikaaliluokitus / CLP-asetus	Kemikaalien luokituksen, merkinnän ja pakkaamisen säätelemiseksi on Suomessa toistaiseksi voimassa kaksi rinnakkaista luokitusta: aine- ja seosdirektiiveihin perustuva väistyvä järjestelmä, joka on toimeenpantu mm. kemikaalilaissa (599/2013), sekä uusi CLP-asetus (1272/2008/EY), joka on voimassa sellaisenaan. Siirtymäaika CLP-asetukseen siirtymisessä umpeutui 1.6.2015.
Kokonaislouhinta	Malmin ja sivukiven yhteenlaskettu louhintamäärä.
Koltta-alue	Alue Inarin kunnassa, jossa sovelletaan kolttalakia (253/1995). Lailla ylläpidetään ja edistetään kolttakulttuuria, kolttien elinolosuhteita sekä toimeentulomahdollisuuksia. Koltat ovat saamelaiden alkuperäiskansa n kuuluva etninen ryhmä.
Kullanhuuhdonta	Pintamaassa esiintyvän kullan erottaminen muusta maa-aineksesta liikkuvan veden avulla huuhtomalla.
Käyttökate (EBITDA)	Yrityksen tulos ennen satunnaisia eriä, poistoja, rahoituseriä ja veroja. Saadaan, kun lyhytvaikutteiset muuttuvat ja kiinteät kulut vähennetään liikevaihdosta.
Louhinta	Kiviaioksen irrottaminen kallioperästä joko räjäyttämällä tai jollain muulla tekniikalla. Jakautuu avolouhintaan, maanalaiseen louhintaan ja veden alla tapahtuvaan louhintaan.
Louhintakorvaus	Louhintakorvauksella tarkoitetaan maanomistajan saamaa korvausta kaivosluvan haltijalta kaivosmineraalien hyödyntämisestä. Louhintakorvauksen vuotuinen suuruus kiinteistöä kohti on 50 euroa hehtaarilta. Lisäksi louhintakorvauksena maksetaan 0,15 prosenttia vuoden aikana louhitun ja hyödynnetyn metallimalmin kaivosmineraalien lasketusta arvosta.
Louhostäyttö	Louhostäytöllä tarkoitetaan kaivannaisjätteiden (maa-aines, sivukivi, rikastushiekka) loppusijoittamista käytöstä poistettuihin maanalaisiin louhoksiin tai maanpäällisiin avolouhoksiin.
Luonnon monimuotoisuuden hallinta: no net loss	No net loss -käsite on suomennettavissa "ei nettovahinkoa" -käsitteellä, jolla tarkoitetaan lajin ja elinympäristön heikentymisen korvaamista saman lajin elinmahdollisuuksilla tai sen elinympäristöä parantavilla toimenpiteillä. Toimenpiteen on oltava vähintään saman suuruinen hyötyarvoltaan.
Luonnon monimuotoisuus (biodiversiteetti)	Elollisen luonnon monipuolisuus, jolla voidaan tarkoittaa ääripäästä toiseen kuvattuna lajien sisäistä perinnöllistä muuntelua, lajien runsautta tai niiden elinympäristöjen monimuotoisuutta.
Luonnonpuisto	Perustettu lailla tai asetuksella valtion maille. Palvelevat ensisijaisesti luonnonsuojelua, tutkimusta ja opetusta. Suojelun taso on tiukinta luonnonpuistoissa verrattuna muihin suojelualueisiin.
Luonnonsuojeluohjelma-alue	Alue, joka on luonnonsuojeluohjelmassa varattu luonnonsuojeluun. Varaamisen jälkeen alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka vaarantavat suojelun tarkoituksen (toimenpiderajoitus).
Luonnonsuojelualue	Alue, jonka tarkoituksena on turvata luonnon monimuotoisuutta. Luonnonsuojelualueita ovat luonnonsuojelulain (1096/1996) mukaan kansallispuistot, luonnonpuistot sekä muut luonnonsuojelualueet.
Maanalainen kaivos	Kaivos, jossa malmia louhitaan maanalaisista tunneleista. Louhintatyön lisäksi toiminta edellyttää infrastruktuurin rakentamista maanalaiseen kaivokseen (tunneleita, sähköverkostoa, tuuletuskanavia ja vesijohtoja).
Malmi	Sellainen osa mineraaliesiintymää, josta on taloudellisesti mahdollista hyödyntää metalleja. Esiintymän hyödynnettävyyteen vaikuttavat mm. koko ja metallipitoisuudet, metallin maailmanmarkkinahinta ja alueen infrastruktuuri.

Termi	Selitys
Malmiesiintymä	Maankuoren osa, jossa malmi esiintyy. Se voi olla yhtenäinen tai se voi koostua useammista pienistä kappaleista eli malmioista.
Malminetsintä	Malminetsintään kuuluu geologisia, geofysikaalisia ja geokemiallisia tutkimuksia sekä näytteenottoa kaivosmineraaleja sisältävän esiintymän paikallistamiseksi ja tutkimiseksi.
Malminetsintälupa	Kaivoslaissa (621/2011) määritelty kaivosviranomaisen antama lupa tehdä geologisia, geofysikaalisia ja geokemiallisia tutkimuksia sekä näytteenottoa kaivosmineraaleja sisältävän esiintymän paikallistamiseksi ja tutkimiseksi.
Malmio	Arvomineraaleista rikastunut kappale (osue) maankuoressa.
Malmivarannot	Se osa mineraalivarannoista, mikä voidaan louhia kannattavasti. Varantojen määräytyminen vaatii kannattavuus- ja toteuttavuusselvityksen tekemisen.
Metallimalmit	Malmi, jonka arvomineraalit sisältävät metalleja kuten kuparia, nikkeliä, rautaa tai kultaa.
Murskaus	Malmin tuotantoketjun vaihe ennen jauhatusta. Murskauksessa louhitun aineksen kappalekoko pienennetään halkaisijaltaan jopa noin 1 m kokoisista lohkeista noin 1 cm kappaleisiin.
Muut luonnonsuojelualueet (valtion ja yksityisomisteiset)	Perustetaan yleensä asetuksella turvaamaan suojeluohjelmien ulkopuolisia alueita, mm. soita, lehtoja ja vanhoja metsiä. Yksityiset alueet muodostetaan maanomistajan hakemuksesta esimerkiksi ELY- tai Metsäkeskusten päätöksellä. Luonnonsuojelualueiden perustamisella voidaan myös toteuttaa kansallisia suojeluohjelmia.
Natura 2000 / Natura-alue	Natura 2000 -verkosto on Euroopan unionin alueella verkosto alueista, joiden avulla pyritään pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden katoaminen. Verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä.
Paliskunta	Poronhoitoalueen hallinnollinen jako. Suomessa on 54 paliskuntaa, joille on määrätty rajat sekä porolukumäärä.
Patoluokitus / Jätealueiden luokitus	Patoturvallisuuslaissa (494/2009) säädetään patojen luokittelusta vahingonvaaran mukaan luokkiin 1-3. Luokittelun tekee patoturvallisuusviranomainen. Vna:n kaivannaisjätteistä (190/2013) mukaisesti jätealueet luokitellaan alueelle sijoitettavan aineksen mukaisesti joko suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavaksi tai muuksi kaivannaisjätteen jätealueeksi.
Poronhoitoalue	Poronhoitolaissa (848/1990) määritelty alue, jossa poronhoitoa on mahdollista harjoittaa maanomistuksesta riippumatta. Jakautuu erityiseen poronhoitoalueeseen sekä poronhoitoalueeseen.
Punainen lista (Red list)	Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton IUCN:n julkaisema Punainen lista tai Punainen kirja on lista, johon on koottu tieto eliölajien uhanalaisuustilanteesta ja niiden uhanalaisuusluokituksista. Suomessa kansallisia punaisia kirjoja on julkaistu neljä, joista uusin on vuodelta 2010.
Raakaveden otto	Puhdistamaton pohja- tai pintavedenotto paikasta kaivosprosessiin otettu vesi.
Rikaste	Rikastusprosessin lopputuote, joka koostuu malmista erotetuista arvomineraaleista.
Rikastus	Rikastuksessa arvomineraalit erotetaan malmista ja lopputuotteena saadaan rikastetta. Yleisimmin käytettyjä rikastusmenetelmiä ovat vaahdotus, ominaispainorikastus, magneettinen rikastus ja liuotusmenetelmä.
Rikastushiekka	Rikastusprosessissa muodostuva ylimääräinen aines.

Termi	Selitys
Rikastushiekka-alue	Padottu tai allasmainen alue, johon rikastushiekka varastoidaan.
Saamelaisten kotiseutualue	Saamelaisten kotiseutualue Suomessa (Enontekiön, Utsjoen, ja Inarin kunnat sekä Lapin paliskunnan alue Sodankylässä).
Sivukivi	Kiviaines, joka joudutaan poistamaan varsinaisen halutun aineksen (malmin) saavuttamiseksi, ja jota ei pystytä välittömästi hyödyntämään tuotannossa.
Sivukivialue	Alue, jonne louhinnassa muodostuneet sivukivet varastoidaan ja/tai loppu sijoitetaan.
Syväkairaukset	Malminetsintämenetelmä, jossa timanttikairalla porataan kalliioon jopa satojen metrien pituinen reikä ja saatu kairasydän tutkitaan ja analysoidaan. Tavoitteena voi olla esimerkiksi malmiesiintymän lävistäminen.
Tapaturmataajuus, LTIF	Vähintään yhden työkyvyttömyyspäivän aiheuttaneiden työpaikatapaturmien määrä miljoonaa tehtyä työtuntia kohti LTIF = 106 * (LTI/tehty tuntimäärä)
Teollisuusmineraalit	Kaikki mineraalit ja kivilajit (esim. kalsiitti, dolomiitti, apatiitti, talkki), joita voidaan hyödyntää teollisesti (esim. elintarvikkeissa, vaatteissa, lääkkeissä, lannoitteissa, jne.). Ei kata metallisia malmeja, mineraalisia polttoaineita ja jalokiviä.
Tutkimuskaivannot	Tutkimuskaivannolla tarkoitetaan maapeitteiden poistamista kallioperän päältä kallioperän tarkempia tutkimuksia varten. Kaivantoja voidaan tehdä joko kaivinkoneella tai lapiolla. Pienimmät kaivannot voidaan tehdä jokamiehenoikeudella.
Uusiutuvat energianlähteet	Uusiutuvat energianlähteet ovat mitä tahansa uusiutuvista luonnonvaroista saatavia energianlähteitä, joiden voidaan ajatella uusiutuvan. Tällaisia ovat tuuli-, aurinko- ja vesivoima sekä ilman ja maan lämpö.
Vaahdotus	Yleisin rikastusmenetelmä. Vaahdotuksessa halutut arvomineraalit saadaan veden, kemikaalien ja ilmakehän avulla nousemaan pintaan, josta ne kuoritaan talteen.
Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	Alueille on tyypillistä monimuotoinen luonto, ylläpidetty viljelymaisema ja perinteinen rakennuskanta. Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet edellyttävät maisema-alueiden huomioimisen alueiden käytössä.
Valtaus	Vanhan kaivoslain (503/1965) mukainen määritelmä, joka takaa valtaajalle oikeuden harjoittaa valtausalueella tutkimustyötä esiintymän laadun ja laajuuden selvittämiseksi. Valtaus vastaa lähinnä voimassaolevan kaivoslain mukaista malminetsintälupaa.
Varaus	Kaivosviranomaiselle jätettävä ilmoitus, jolla hakija saa etuoikeuden malminetsintälupahakemuksen jättämiselle. Ei oikeuta malminetsintään varausalueella. Sekä vanha kaivoslaki (503/1965) että uusi kaivoslaki (621/2011) tunnustavat varausmenettelyn.
Ympäristövakuus	Ympäristönsuojelulaissa (527/2014) määrätään jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan asettamaan vakuus asianmukaisen jätehuollon, seurannan, tarkkailun ja toiminnan lopettamisen tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi. Myös kaivoslain nojalla on asetettava erilaisia vakuuksia toiminnan eri vaiheissa.
YVA	Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) avulla pyritään tunnistamaan, vähentämään tai estämään hankkeen haitallisia ympäristövaikutuksia. Hankkeita voi olla esimerkiksi tuulivoimala, valtatien parantaminen tai kaivoksen perustaminen. YVA-menettelystä säädetään laissa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994).

Kaivostoiminta, muu maankäyttö ja intressit Suomen kartalla

Tietojen ajantasaisuus ja
tarkastelumahdollisuudet

Tähän osaan on kerätty karttoja, joiden avulla havainnollistetaan malminetsintä- ja kaivostoiminnan tilaa Suomessa keväällä 2015 suhteessa muihin maankäyttömuotoihin ja intresseihin.

Muita tyypillisiä maankäyttömuotoja ja intressialueita Suomessa ovat luonnonsuojeluun ja monimuotoisuuden liittyvät alueet (ks. kartta 4), poronhoitoalueet paliskuntineen, matkailualueet (mm. hiihtokeskukset) sekä saamelaisten kotiseutualue (ks. kartta 5). Eri aluetyyppit on selitetty tarkemmin auki karttojen yhteydessä.

Malminetsintä- ja kaivostoiminnan osalta (kartat 1-3) on keskeistä ymmärtää mitä lupaprosessin eri vaiheet käytännössä tarkoittavat maankäyttöoikeuksien kannalta. Esimerkiksi varausvaiheen alueet värjyvät kartalla varsin suurina alueina, mutta todellisuudessa varausalueet ja hakemusvaiheessa olevat malminetsintäluvut eivät anna toimijoille vielä mitään maankäytöllisiä oikeuksia eivätkä rajoita muiden maankäyttöä. Seuraavalta sivulta lähtien esitetään kaikkiaan kuusi karttaa:

- 1. Kaivostoimintaan varatut maa-alueet (nykyiset ja hakemusvaiheessa olevat kaivosluvat ja -piirit).**
- 2. Malminetsintävaltaukset ja -luvat sekä kullanhuuhdontaluvat.**
- 3. Alkuvaiheen tutkimukset (varaukset).**
- 4. Luonnonsuojeluun ja luonnon erityispiirteisiin liittyviä alueita.**
- 5. Poronhoito- ja erityisporonhoitoalue, paliskuntien rajat, saamelaisten kotiseutualue, kolttala-alue ja hiihtokeskukset.**

Seuraavassa esitetyt kartat perustuvat tietoihin, joita on saatavilla muun muassa Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesilta²⁹ sekä Ympäristöhallinnon OIVA-paikkatietopalvelusta.³⁰ Lisäksi GTK:n karttapalvelussa³¹ on saatavilla hyödyllistä tietoa esimerkiksi malmi- ja teollisuusmineraaliesiintymistä ("Mineral Deposits and Exploration"). Ajantasaiset ja tarkemmat tiedot suositellaan tarkistettaviksi edellä mainituista lähteistä, sillä tämän raportin kartat kuvastavat Suomen tilannetta tammikuussa 2015.

Raportin karttaotosten lisäksi aineistoa voi tarkastella PDF-muodossa Kaivosvastuu.fi-sivustolla, mikä mahdollistaa alueiden tarkemman tarkastelun sekä kartoissa esiintyvien kerrosten yhtäaikaisen kytkemisen päälle ja pois.

²⁹ Tukesin Kaivosrekisterin karttapalvelu

³⁰ OIVA – Ympäristö- ja paikkatietopalvelu

³¹ GTK:n Karttapalvelut



Kaivostoiminta

Kaivospiirialue = Vanhan kaivoslain (503/1965) mukainen määritelmä, joka tarkoittaa alueen olevan määrätty kaivostyön suorittamista varten. Kaivospiirin haltijalla on oikeus käyttää hyväksi kaivospiirissä olevat kaivoskivennäiset (kaivosoikeus).

Kaivosalue = Uuden kaivoslain (621/2011) mukainen alue, jolle on myönnetty kaivoslupa.

Hakemuksessa olevat kaivosalueet ja -piirit = Kaivospiiri- ja kaivosalueet, joille ei vielä ole myönnetty lupia, mutta joiden käsittely on kesken.

1.



Malminetsintä

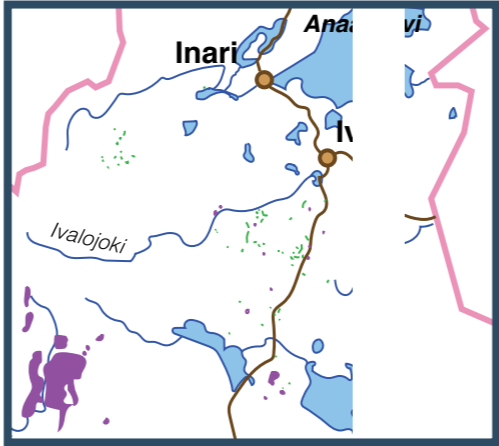
Valtaus = Vanhan kaivoslain (503/1965) mukainen määritelmä, joka takaa valtaajalle oikeuden harjoittaa valtausalueella tutkimustyötä esiintymän laadun ja laajuuden selvittämiseksi. Valtaus vastaa lähinnä voimassaolevan kaivoslain mukaista malminetsintälupaa.

Malminetsintälupa = Kaivoslaissa (621/2011) määritelty kaivosviranomaisen antama lupa tehdä geologisia, geofysikaalisia ja geokemiallisia tutkimuksia sekä näytteenottoa kaivosmineraaleja sisältävän esiintymän paikallistamiseksi ja tutkimiseksi.

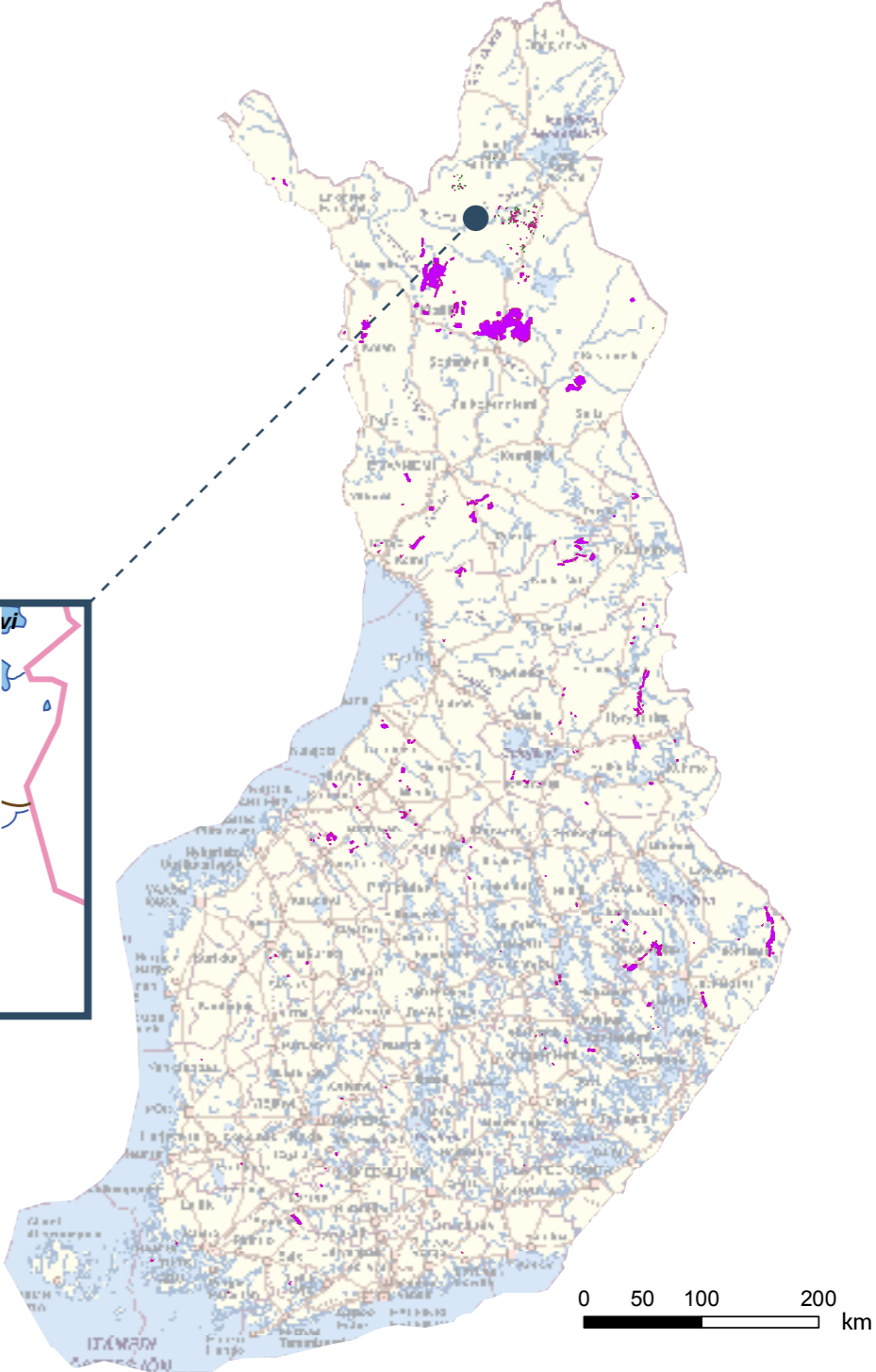


Kullanhuuhdonta

Pintamaassa esiintyvän kultan erottaminen muusta maa-aineksesta liikkuvan veden avulla huuhtomalla.



2.

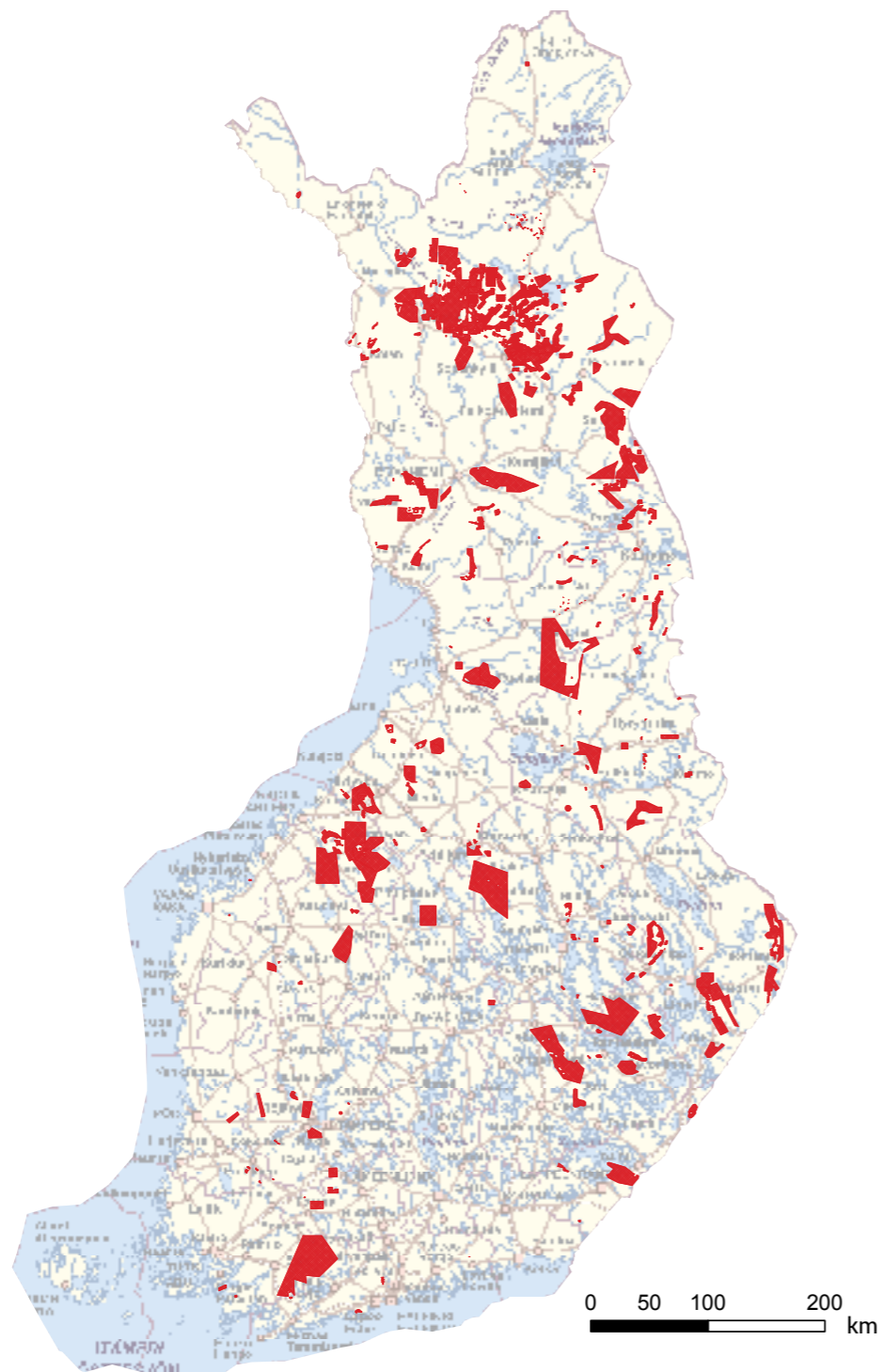




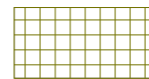
Alkuvaiheen tutkimukset

Hakemusvaiheessa olevat tai hyväksytyt varausilmoitukset = Kaivosviranomaiselle jätettävä ilmoitus, jolla hakija saa etuoikeuden malminetsintäluupahakemuksen jättämiselle. Ei oikeuta malminetsintään varausalueella. Sekä vanha kaivoslaki (503/1965) että uusi kaivoslaki (621/2011) tunnistavat varausmenettelyyn.

Hakemusvaiheessa olevat malminetsintäluvat, valtaukset ja kullanhuudontaluvat = ks. selitteet kartasta 2

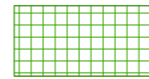


3.



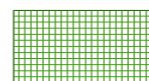
Kansallispuistot

Lainsäädännössä kansallispuistoksi säädetty valtion omistama alue, jolla on merkitystä luonnontähtävyytenä, luonnontuntemuksen lisäämisen tai luontoharrastusten kannalta.



Luonnonpuistot

Perustettu lailla tai asetuksella valtion maille. Palvelevat ensisijaisesti luonnonsuojelua, tutkimusta ja opetusta. Suojelun taso on tiukinta luonnonpuistoissa verrattuna muihin suojelualueisiin.



Muut luonnonsuojelualueet (valtion ja yksityisomisteiset)

Perustetaan yleensä asetuksella turvaamaan suojeluohjelmien ulkopuolisia alueita, mm. soita, lehtoja ja vanhoja metsiä. Yksityiset alueet muodostetaan maanomistajan hakemuksesta esimerkiksi ELY- tai Metsäkeskusten päätöksellä. Luonnonsuojelualueiden perustamisella voidaan myös toteuttaa kansallisia suojeluohjelmia.



Natura-alueet

Natura 2000 -verkosto on Euroopan unionin alueella verkosto alueista, joiden avulla pyritään pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden katoaminen. Verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyypin ja lajin elinympäristöjä.



Luonnonsuojeluohjelma-alueet

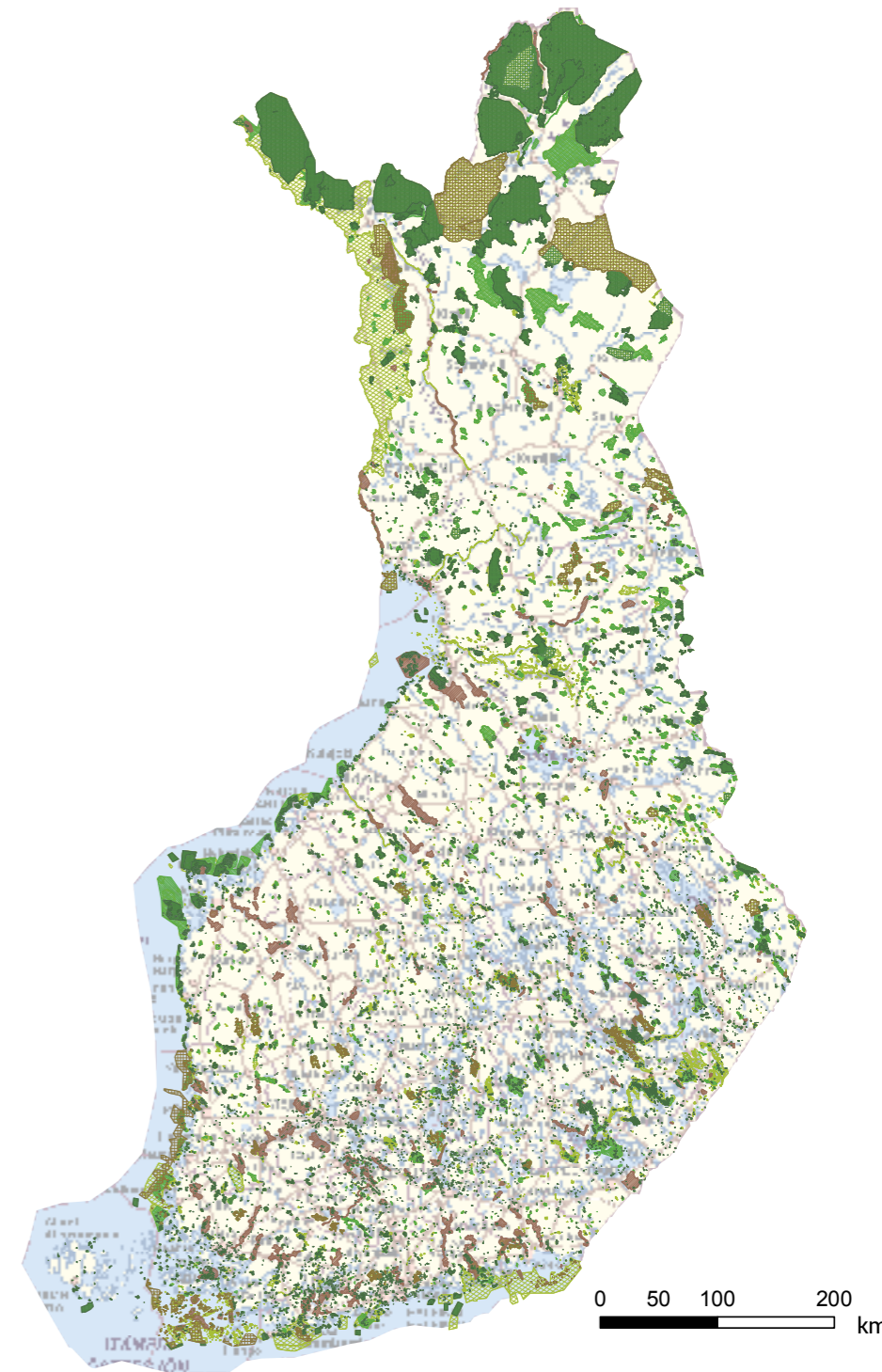
Alue, joka on luonnonsuojelu-ohjelmassa varattu luonnonsuojeluun. Varaamisen jälkeen alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka vaarantavat suojelun tarkoituksen (toimenpiderajoitus).



Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Alueille on tyypillistä monimuotoinen luonto, ylläpidetty viljelymaisema ja perinteinen rakennuskanta. Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet edellyttävät maisema-alueiden huomioimisen alueiden käytössä.

4.





Poronhoitoalue

Poronhoitoalassa (848/1990) on määritelty alue, jossa poronhoitoa on mahdollista harjoittaa maanomistuksesta riippumatta. Alue jakautuu erityiseen poronhoitoalueeseen, sekä poronhoitoalueeseen.



Erityinen poronhoitoalue

Poronhoitolain (848/1990) mukaan erityisellä poronhoitoalueella (pohjoisimpien paliskuntien alueella) olevaa maata ei saa käyttää sellaisin tavoin, että siitä koituu huomattavaa haittaa poronhoidolle.



Paliskuntien rajat

Poronhoitoalueen hallinnollinen jako. Suomessa on 54 paliskuntaa, jolle on määrätty rajat sekä porolukumäärä.



Saamelaisten kotiseutualue

Saamelaisten kotiseutualue Suomessa (Enontekiön, Utsjoen ja Inarin kunnat, sekä Lapin paliskunnan alue Sodankylässä).

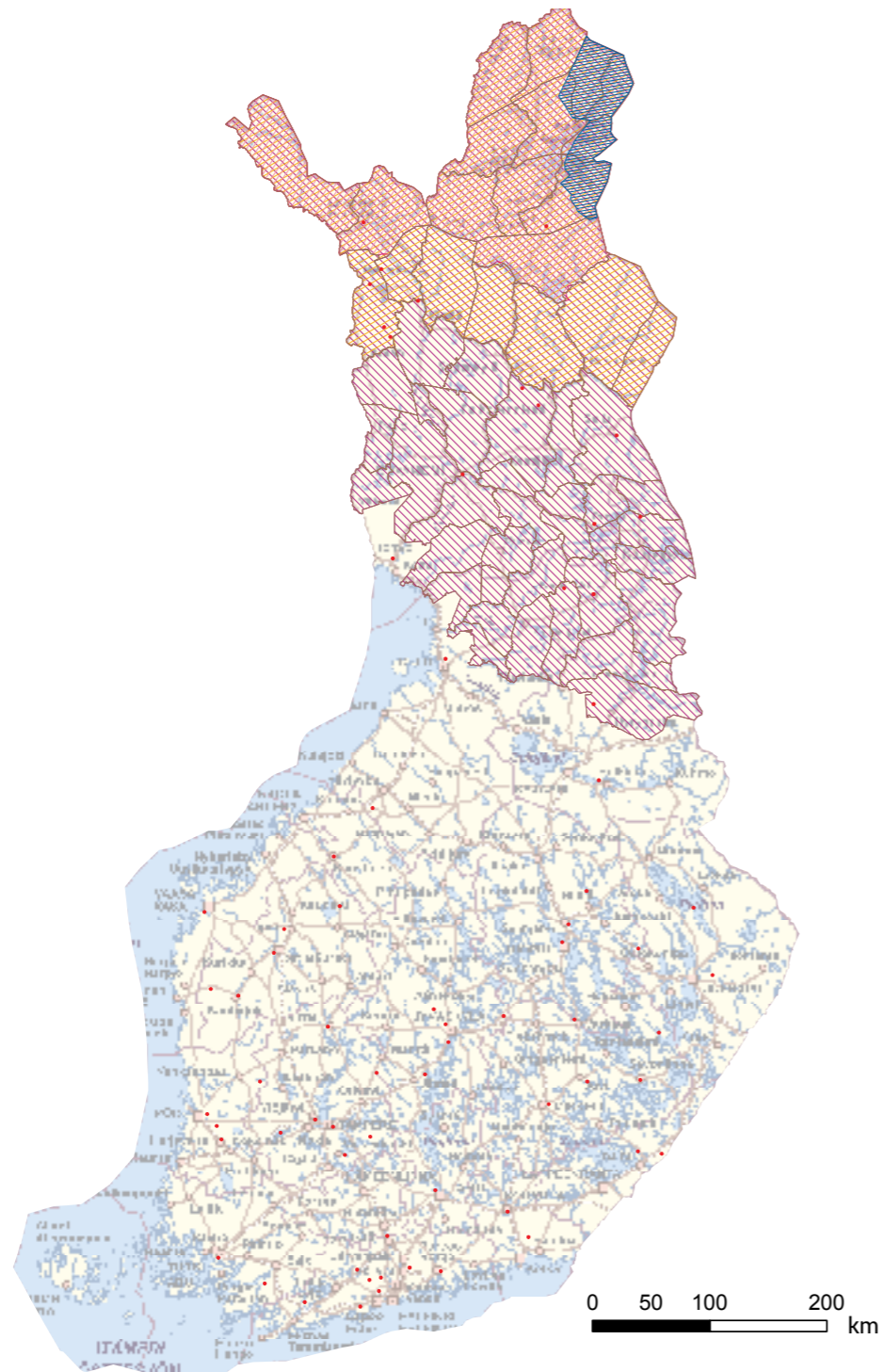


Koltta-alue

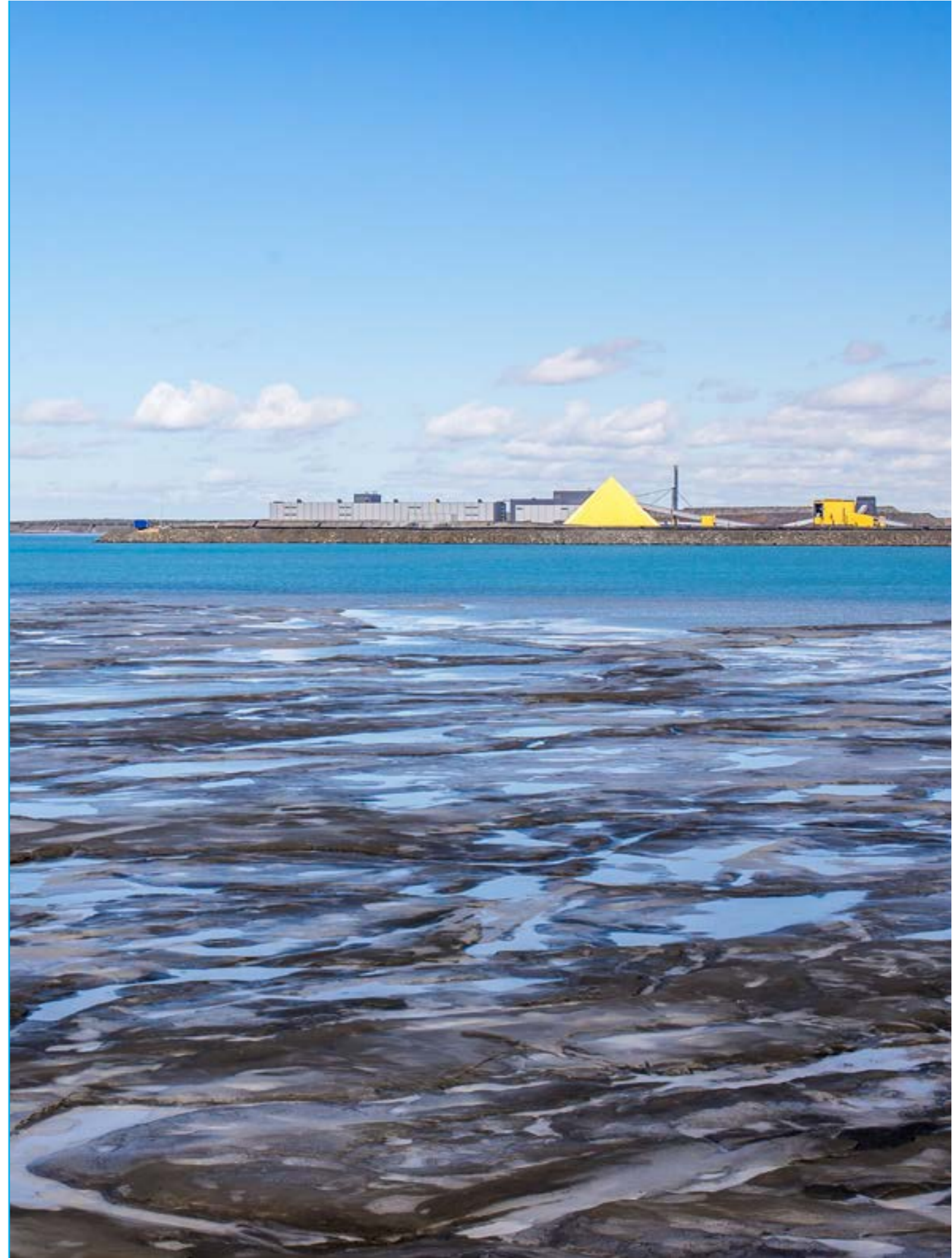
Alue Inarin kunnassa, jossa sovelletaan kolttalakia (253/1995). Lailla edistetään kolttakulttuuria, kolttien elinolosuhteita sekä toimeentulomahdollisuuksia. Koltat ovat saamelaisten alkuperäiskansaankuuluva etninen ryhmä.



Hiihtokeskukset



5.



Viereisen sivun kuva: Kevitsan kaivosaluetta Sodankylässä. Seuraava aukeama: Lapin talvista taikaa. Molemmat kuvat: Jukka Brusila / FQM Kevitsa Mining



