

**Radai Oy:n magneettisia mittauksia dronella Sodankylässä.
Kuva: Markku Pirttijärvi.**

**Radai Oy's magnetic measurements by drone in Sodankylä.
Photo: Markku Pirttijärvi.**



Uudet malminetsintäteknologiat ja malminetsinnän hyväksyttävyys: havaintoja yritysten verkkosivuilta, toimintaympäristöistä ja kiistoista

TONI EEROLA

Johdanto

Verkkosivut ovat merkittävä modernin yritysviestinnän työkalu. Verkkosivujen rooli on erityinen sellaisilla teollisuudenaloilla, joiden on ympäristövaikutustensa vuoksi viestittävä ja ylläpidettävä hyviä suhteita erilaisiin sidosryhmiinsä, esimerkkinä kaivosteollisuus (Jose & Lee 2007; Bice 2014; Lodhia 2012). Sijoittajat ja kansalaisjärjestöt seuraavat yritysten verkkosivuja, ja ne ovat myös tärkeitä tietolähteitä paikallisille maanomistajille ja yhteisöille, jotka etsivät tietoa alueillaan malminetsintää harjoittavista tai sitä aloittelevista yrityksistä (Eerola 2017, 2021).

Geologian tutkimuskeskus (GTK) tutki malminetsintää Suomessa harjoittavien yritysten verkkosivuja osana *New Exploration Technologies (NEXT)* -projektia, jota rahoitti Euroopan komission Horizon 2020 -ohjelma (Eerola 2021). Verkkosivujen tutkimuksessa tarkasteltiin yritysten verkkoviestintää uusista malminetsintäteknologioista (UMT) sekä malminetsinnän paikalliseen hyväksyttävyyteen (*Social License to Explore – SLE*) liittyviä teemoja. SLE on johdettu sosiaalisesta toimiluvasta (*Social License to Operate – SLO*, Suopajarvi ym. 2019). Sosiaalinen toimilupa tar-

koittaa paikallisyhteisön toiminnalle antamaa hyväksyntää (Thomson & Boutilier 2011). Uusilla ympäristöystävällisillä teknologioilla ja innovaatioilla voi olla merkittävä rooli toiminnan paikallisen hyväksyttävyyden saavuttamisessa (Jose & Lee 2007; Franks & Cohen 2012; Provasnek ym. 2017; Lacey ym. 2019), mutta aihetta ei ole tutkittu malminetsinnän suhteen. Näin tämän tutkimuksen tarkoitus oli tarkastella missä määrin yritykset viestivät UMT:n käytöstä sekä SLE-käytännöistään ja -strategioistaan. Samalla tutkittiin yritysten käsityksiä SLE:stä, niiden paikallista toimintakontekstia ja meneillään olevia tai entisiä kiistoja. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää miten Suomessa toimivat malminetsintää harjoittavat yritykset viestivät UMT:sta ja SLE:sta, ja miten paikallinen toimintaympäristö ja UMT vaikuttavat yritysten strategioihin ja niiden toiminnan hyväksyttävyyteen. Seuraavaksi käyn läpi tutkimuksen päätulokset. Aineistosta, tutkimusmenetelmistä ja sovelletuista teorioista kerrotaan Eerolan (2021) julkaisussa.

Hyväksyttävyyys yritysten verkkosivuilla

Tutkituista 73 yrityksestä 20 mainitsi malminetsinnän hyväksyttävyyteen liittyviä teemoja verkkosivuillaan (taulukko 1; Eerola 2021). Suurin osa näistä yrityksistä ei mainitse malminetsinnän hyväksyttävyyttä suoraan terminä (SLO/SLE), vaan kertovat tähän liittyvistä aiheista, kuten sidosryhmäyhteistyöstään tai yritys-yhteisösuhteistaan (Eerola 2021).

UMT yritysten verkkosivuilla

Ainoastaan yhdeksän yritystä kertoo UMT:n käytöstä (taulukko 2; Eerola 2021). Suurin osa näistä mainitsee dronet. Syinä UMT:n käyttöön mainitaan tehokkuus, alhaiset kustannukset ja pienet ympäristövaikutukset. On

merkittävää, että kahdeksan UMT:n mainitsevasta yrityksestä, mainitsee myös malminetsinnän hyväksyttävyyden. Ainoastaan yksi yritys ei maininnut samalla hyväksyttävyysteemaa (ks. taulukot 1 ja 2).

Yritysten paikallinen toimintaympäristö ja kiistat

Tutkimuksen merkittävä tulos on se, että hyväksyttävyysteeman verkkosivuillaan mainitsevista yrityksistä yhdeksän, eli miltei puolet, ovat kiistoissa paikallisyhteisön ja/tai ympäristöjärjestön kanssa (ks. taulukko 1; Eerola 2021, 2022). Monet kiistoista ovat hyvin tunnettuja ja olleet käynnissä jo vuosia tai jopa vuosikymmeniä, kuten Hannukainen Kolarissa, Juomasuo Kuusamossa, Rompas-Rajapalot Ylitorniossa, Sakatti Sodankylässä ja Sokli Savukoskella, kun taas tuoreempia kiistoja ovat Heinävesi, Tuusniemi ja Pieksämäki–Joroinen (ks. Eerola 2022). Useimpien hankkeiden toimintaympäristö on herkkä, kuten pohjavesi-, poronhoito-, luonnonsuojelu-, matkailu- ja/tai järviolue mökkeineen, ja/tai mineraaliesiintymä sisältää uraania (Eerola 2021, 2022). Talvivaara on kuitenkin ainoa konkreettinen ympäristönpilaamistapaus (Sairinen ym. 2017).

Niistä yhdeksästä yrityksestä, jotka mainitsevat UMT:n, seitsemän toimii yllä mainituissa herkissä toimintaympäristöissä, kuten taulukko 3 osoittaa. Malminetsintä tällaisessa toimintaympäristössä aiheuttaa todennäköisesti vastarintaa Suomessa (Eerola 2022) ja itse asiassa nämä yritykset ovatkin kohdanneet paikallisyhteisöjen ja/tai kansalaisjärjestöjen vastarintaa (Eerola 2021, 2022). Yhdessä tapauksessa emoyhtiön huono maine aiemmasta kiistasta Ruotsissa (Beland Lindahl ym. 2018; Kallio 2016; Persson ym. 2017) sekä yrityksen huono yrityskäyttäytyminen riittämättömällä viestinnällään ja sidosryhmäyhteistyöllään olivat myös ilmeisiä (Leino & Miettinen 2020; taulukko 3).

Taulukko 1. Hyväksyttävyysteeman verkkosivuillaan mainitsevat yritykset (kesä 2020).

Table 1. Companies mentioning topics related to the social license to operate in their websites (summer 2020).

Yritys (ja emoyhtiön kansallisuus)	Toiminta	Pääasialliset hankkeet/ esiintymät (sijainti)	Kaivannaiset
A.A. Sakatti Mining Oy (Britannia)	Kaivoshanke, malminetsintä	Sakatti (Sodankylä)	Nikkeli, kupari, kulta, platinaryhmä
Agnico Eagle Finland Oy (Kanada)	Kaivostoiminta, malminetsintä	Kittilä	Kulta
Anglo American Exploration B.V. (Britannia) (*)	Malminetsintä	Sakatti (Sodankylä)	Nikkeli, kupari, kulta, platinaryhmä
Boliden tytäryhtiöineen (-Kevitsa, -Kuhmo, -Kylälahti, -Finnex) (Ruotsi)	Kaivostoiminta, malminetsintä	Kevitsa (Sodankylä), Kuhmo, Kylälahti, Pieksämäki, Joroinen	Nikkeli, kupari, koboltti, sinkki
Karelian Diamond Resources Oy (Irlanti)	Malminetsintä	Seitaperä, Kuhmo	Timantti
Hannukainen Mining Oy (Suomi)	Kaivoshanke, malminetsintä	Hannukainen (Kolari)	Rauta, kupari, kulta
Keliber Oy (Suomi)	Kaivoshanke, malminetsintä	Länttä (Kaustinen)	Litium
Kultatie Holding Oy (Australia) (*)	Malminetsintä	Satulinmäki	Kulta
Kultatie Oy (Australia) (*)	Malminetsintä	Satulinmäki	Kulta
Latitude 66 Cobalt Oy (Australia)	Kaivoshanke, malminetsintä	Juomasuo (Kuusamo)	Kulta, kupari, uraani (**)
Mawson Oy (Kanada) (*)	Malminetsintä	Rompas-Rajapalot (Ylitornio)	Kulta, koboltti, uraani (**)
Muon Solutions Oy (Suomi)	Malminetsintä	Ylivieska, Nivala	Nikkeli, koboltti, kupari
Oy Fennoscandian Resources Ab (nykyinen Grafintec Oy; Britannia)	Malminetsintä	Heinävesi, Tuusniemi	Grafiitti
Pyhäsalmi Mine Oy (Kanada)	Kaivostoiminta, malminetsintä	Pyhäsalmi	Kupari
Rupert Resources Finland Oy (Kanada)	Kaivoshanke, malminetsintä	Pahtavaara, Ikkari (Sodankylä)	Kulta
Sakumpu Exploration Oy (Australia) (*)	Malminetsintä	Aarnivalkea, Aakenusvaara	Kulta, kupari
Stonerol Oy (Saksa)	Malminetsintä	Simo	Kulta
Arctic Platinum Oy (Britannia)	Kaivoshanke, malminetsintä	Suhanko (Rovaniemi)	Platinaryhmä
Terrafame Oy (Suomi)	Kaivostoiminta, malminetsintä	Talvivaara (Sotkamo)	Nikkeli, kupari, koboltti, sinkki, uraani (**)
Yara Suomi Oy (Norja)	Kaivostoiminta, kaivoshanke, malminetsintä	Siilinjärvi, Sokli (Savukoski)	Fosfori, rauta, niobi (**), uraani (**)

(*) Emoyhtiön verkkosivu.

(**) Pääkaivannaisten yhteydessä esiintyvä sivualueine.

(*) Parent company's website.

(**) Secondary commodity associated to the main commodities.

Taulukko 2. Uudet malminetsintäteknologiat (UMT) verkkosivuillaan mainitsevat yritykset.

Table 2. Companies mentioning new mineral exploration technologies in their websites.

Yritys ja sen toiminta	Pääasialliset hankkeet/ esiintymä (sijainti)	UMT
A.A. Sakatti Mining Oy Kaivoshanke, malminetsintä	Sakatti (Sodankylä)	Suljetun kierron kairaus
Anglo American Exploration B.V. (*) Malminetsintä	Sakatti (Sodankylä)	Suljetun kierron kairaus
Boliden tytäryhtiöineen (-Kevitsa, -Kuhmo, -Kylälahti, -Finnex) Kaivostoiminta, malminetsintä	Sodankylä, Kuhmo, Kylälahti, Pieksämäki–Joroinen	Syväulotteinen sähkömagneettinen menetelmä
Latitude 66 Cobalt Oy Kaivoshanke, malminetsintä	Juomasuo (Kuusamo)	Drone
Magnus Minerals Oy Malminetsintä	Useita kohteita (**)	Käsi-XRF
Mawson Oy (*) Malminetsintä	Rompas (Ylitornio)	Drone, lumi- ja kasvinäytteenotto
Muon Solutions Oy Malminetsintä	Ylivieska, Nivala	Myonigrafia
Oy Fennoscandian Resources Ab (nykyinen Grafintec Oy) Malminetsintä	Heinävesi, Tuusniemi	Drone
Rupert Resources Finland Oy Kaivoshanke, malminetsintä	Pahtavaara, Ikkari (Sodankylä)	Drone

(*) Emoyhtiön verkkosivu.

(*) Parent company's website.

(**) Katso <https://www.magnusminerals.fi/projektit/>

(**) See <https://www.magnusminerals.fi/projektit/>

Taulukko 3. UMT:t verkkosivuillaan mainitsemien yritysten työskentely herkissä toimintaympäristöissä.

Table 3. Companies mentioning new mineral exploration technologies on their websites, together with their sensitive contexts.

Yritys ja sen toiminta	Hankkeet	Kaivannaiset	Sensitiiviset kontekstit ja asiat
A.A. Sakatti Mining Oy, Kaivoshanke, malminetsintä	Sakatti (Sodankylä)	Nikkeli, kupari, koboltti	Natura 2000, soiden suojelu, poronhoito
Anglo American Exploration B.V. (*), Malminetsintä	Sakatti (Sodankylä)	Nikkeli, kupari, koboltti	Natura 2000, soiden suojelu, poronhoito
Boliden Finnex Oy, Malminetsintä	Pieksämäki– Joroinen	Kulta, kupari	Pohjavesialue
Latitude 66 Cobalt Oy, Kaivoshanke, malminetsintä	Juomasuo (Kuusamo)	Koboltti, kulta, uraani (**)	Matkailu, uraani, poronhoito
Magnus Minerals Oy, Malminetsintä	Joensuu– Kontiolahti– Ilomantsi	Mm. kulta, koboltti, nikkeli, kupari, platinaryhmä	Mökkeily, järvialue, varauksen koko
Mawson Oy (*), Kaivoshanke, malminetsintä	Rompas-Rajapalot (Ylitornio)	Koboltti, kulta, uraani (**)	Natura 2000, poronhoito, uraani
Oy Fennoscandian Resources Ab (nykyinen Grafintec Oy), Malminetsintä	Heinävesi, Tuusniemi	Grafiitti	Mökkeily, järvialue, matkailu, maine (***) ja yrityskäyttäytyminen

(*) Emoyhtiön verkkosivu.

(*) Parent company website.

(**) Pääkaivannaisten yhteydessä esiintyvä sivualkuaine.

(**) Secondary commodity associated to the main commodities.

(***) Emoyhtiö.

(***) Parent company.

Yhteenveto

Malminetsinnän hyväksyttävyyden ansaitseminen toimimalla kiistaherkässä toimintaympäristössä on haasteellista ja sen menettäminen on helppoa. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella on syytä olettaa, että tällaisessa toimintaympäristössä työskentelevät yritykset yrittävät parantaa julkista imagoaan mm. viestimällä sidosryhmäyhteistyön käytännöistään ja UMT:n käytöstä johtuvasta pienestä ympäristövaikutuksestaan. Näin ollen yritysten UMT- ja SLE-painotteinen verkkosivuviestintä johtunee hyväksyttävyyteen liittyvistä haasteista. Malminetsinnän hyväksyttävyyteen liittyvät tutkimukset (mm. Thomson & Boutilier 2011; Beland Lindahl ym. 2018; Suopajarvi ym. 2019; Leino & Miettinen 2020; Eerola 2021, 2022) osoittavat kuitenkin, että muut asiat, kuten hankkeen sijainti, etsitty mineraali sekä yrityksen maine ja käyttäytyminen (asenteet, toiminta, viestintä, sidosryhmäyhteistyö), vaikuttavat tyypillisesti enemmän paikallisyhteisön asenteisiin kuin teknologia.

Kiitokset

Tutkimus oli osa Horizon 2020 -ohjelman rahoittamaa NEXT-hanketta (Grant Agreement 776804). Kirjoittaja kiittää hankkeen johtajaa Juha Kaijaa (GTK) ja sen tieteellistä johtajaa Vesa Nykästä (GTK) sekä Geologi-lehden toimitusta rakentavista kommentteista, jotka paransivat käsikirjoitusta.

FL TONI EEROLA

(toni.eerola@gtk.fi)

Geologian tutkimuskeskus, PL 96,

FI-20150 Espoo

Kirjoittaja on geologi ja erikoisasiantuntija Geologian tutkimuskeskuksen Mineraalitalouden ratkaisut yksikön Mineraalitiedon hallinta ja ennakointi-ryhmässä. Hän osallistui NEXT -hankkeen työpaketin 5 (Social License to Explore) toimintaan, jossa tutkimus tehtiin.

Summary

New low-impact mineral exploration technologies and the social license to explore: Insights from corporate websites, operational contexts and disputes in Finland

The websites of companies practicing mineral exploration in Finland (CPMEF) were surveyed for references to new low-impact mineral exploration technologies (NLIMET) and the social license to explore (SLE), i.e., acceptance/approval of mineral exploration by the local community. The purpose was to examine which NLIMET are used by the companies and how they understand the SLE, how these two topics are communicated on their websites, whether they are interlinked, and what may be the motivation for communicating these topics. Twenty companies were found to refer to SLE-related issues on their websites. However, most of these websites do not directly mention the SLE as a term, but instead address it under terms such as acceptance, stakeholder engagement or the company–community relationship. Nine companies report the use of NLIMET. Coincidentally, the same companies mostly also refer to the SLE. The operational contexts of companies mentioning NLIMET were examined, and most of them were found to be exploring in sensitive areas and/or deposits associated with uranium and facing opposition. Indeed, such contexts may challenge the acquisition the SLE in Finland, even if the companies apply and communicate the use of NLIMET. More detailed results of the investigation are found in Eerola (2021).

Lähdeluettelo

- Beland Lindahl, K., Johansson, A., Zachrisson, A. & Viklund, R., 2018. Competing pathways to sustainability? Exploring conflicts over mine establishment in the Swedish mountain region. *Journal of Environmental Management* 218, 402–415.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.04.063>
- Bice, S., 2014. What gives you a social licence? An exploration of the social licence to operate in the Australian mining industry. *Resources* 3, 62–80.
<https://doi.org/10.3390/resources3010062>
- Eerola, T., 2017. Corporate social responsibility in mineral exploration – the importance of communication and stakeholder engagement in earning and maintaining the social license to operate. *Geological Survey of Finland Research Report* 233, 69. http://tupa.gtk.fi/julkaisu/tutkimusraportti/tr_233.pdf
- Eerola, T., 2021. New low-impact mineral exploration technologies and the social license to explore: insights from corporate websites in Finland. *Journal of Cleaner Environmental Systems* 3, 100059.
<https://doi.org/10.1016/j.cesys.2021.100059>
- Eerola, T., 2022. Corporate conduct, commodity, and place. Ongoing mining and mineral exploration disputes in Finland and their implications for the social license to operate. *Resources Policy* 76, 102568.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102568>
- Franks, D. & Cohen, T., 2012. Social Licence in Design: Constructive technology assessment within a mineral research and development institution. *Technological Forecasting and Social Change* 79, 1229–1240.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.03.001>
- Jose, A. & Lee, S.-M., 2007. Environmental reporting of global corporations: a content analysis based on website disclosures. *Journal of Business Ethics* 72, 307–321.
<https://doi.org/10.1007/s10551-006-9172-8>
- Kallio, H., 2016. Ruotsissa saamelaisten vastustama kaivosyhtiö laajentaa Suomeen. *Turun Sanomat* 13.1.2016. <https://www.ts.fi/uutiset/841490>
- Lacey, J., Malakar, Y., McRea, R. & Moffat, K., 2019. Public perceptions of established and emerging mining technologies in Australia. *Resources Policy* 62, 125–135.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.03.018>
- Leino, J. & Miettinen, E., 2020. Malminetsintä, hyväksyttävyyden ja osallistumismahdollisuudet – Heinäveden malminetsintäkonflikti. *Ympäristöoikeuden vuosikirja XIII*, 265–367.
- Lodhia, S. K., 2012. Web-based social and environmental communication in the Australian minerals industry: an application of media richness framework. *Journal of Cleaner Production* 25, 73–85.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.11.040>
- Persson, S., Harnesk, D. & Islar, M., 2017. What local people? Examining the Gállok mining conflict and the rights of the Sáami population in terms of justice and power. *Geoforum* 86, 20–29.
<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.08.009>
- Provasnek, A., Sentic, A. & Schmid, E., 2017. Integrating eco-innovations and stakeholder engagement for sustainable development and a Social License to Operate. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 24, 173–185.
<https://doi.org/10.1002/csr.1406>
- Sairinen, R., Tiainen, H. & Mononen, T., 2017. Talvi-vaara mine and water pollution. An analysis of a mining conflict in Finland. *Extractive Industries and the Society* 4, 640–651.
<https://doi.org/10.1016/j.exis.2017.05.001>
- Suopajarvi, L., Eerola, T., Poelzer, G. A., Panttila, H., de Ketelaere, D., ym., 2019. Social license to explore. Key factors influencing social license to operate during the mineral exploration phase. *NEXT Project Deliverable 5* (1), 23 s.
- Thomson, I. & Boutilier, R. G., 2011. The social license to operate. *Teoksessa: Darling, P. (toim.), SME Mining and Engineering Handbook. Society of Mining Metallurgy and Exploration, Littleton, 1779–1796.*