VIITE Talousvaliokunta keskiviikko 23.11.2022 klo 11.00 / KAA 1/2022 vp / Lausuntopyyntö

ASIA KAA 1/2022 vp, Kaivostoiminnalle RAJAT -kansalaisaloite

LAUSUNTO

Kainuun ELY-keskus kiittää mahdollisuudesta toimittaa kirjallinen asiantuntijalausunto eduskunnan talousvaliokunnan kokoukseen 23.11.2022.
Kainuun ELY-keskus on perehtynyt Kaivostoiminnalle RAJAT -kansalaisaloitteeseen koskien lakiehdotusta malminetsinnältä ja kaivostoiminnalta kokonaan kiellettyjen alueiden perustamiseksi.

Aloitteen sisällössä kuvataan sen tavoitteeksi lainsäädännön muutoksen kautta estää ”ettei kaivostoiminta pääse tuhoamaan ainutlaatuisia vesistöjä tai muita arvokkaita luonto- ja kulttuurialueita” määrittelemällä alueet, joilla kaivostoiminta ja malminetsintä on kokonaan kiellettyä. Tarkoituksena olisi näin turvata kaivostoiminnan ja malminetsinnän ulkopuolelle rajoitettujen alueiden erityisarvot.

Kainuun ELY-keskus ei lausunnossaan ota kantaa lakialoitteessa esitettyihin rajauksiin, vaan nostaa lausunnossaan esille ajankohtaistietoa kaivostoiminnan ja malmietsinnän ympäristövaikutuksista ja niiden hallinnasta sekä tuo esille näkökulmaa siihen, miltä osin malmietsinnän ja kaivostoiminnan ympäristövaikutuksia huomioidaan nykyisellään lupaharkinnassa. Kainuun ELY-keskus lausuu seuraavaa:

Kaivostoiminta vaikuttaa aina ympäristöönsä

Kaivannaistoiminnalla on elinkaarensa aikana sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia yhteiskuntaan ja ympäröivään luontoon. Kaivannaistoiminnasta aiheutuu toiminnan elinkaaren eri vaiheissa eri asteisia vaikutuksia ilman laatuun ja ilmastoon, maisemaan, maa- ja kallioperään, vesiin, luonnonvarojen käyttöön, luonnonolosuhteisiin ja luonnonmonimuotoisuuteen sekä myös sosiaalisia ja ekonomisia vaikutuksia. (Kauppila ym. 2011).

Kaivospiiriltään ja louhintamääriltään laajoissa kaivoshankkeissa kaivostoiminnan pysyvästi muuttamat alueet voivat olla pinta-altaan jopa kymmeniä neliökilometrejä. Toiminnasta aiheutuvien päästöjen ja ympäristövaikutusten laatu ja laajuus vaihtelevat toiminnan elinkaaren eri vaiheissa ja riippuvat esiintymän geologiasta, arvoainepitoisuudesta sekä koosta ja muodosta; käytettävistä louhinta- ja rikastusmenetelmistä; kuljetuksesta ja varastoinnista; jätteiden ja vesien hallinnan tekniikoista ja menetelmistä; sekä toiminnanharjoittajan sitoutumisesta ylläpitämään ja kehittämään toimintaa siten, että päästöt ympäristöön jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Kaivostoiminnan ympäristövaikutuksien kannalta merkittävässä roolissa on esiintymän sijainti, sillä sijoituspaikan ilmastolliset, geologiset ja hydrologiset olosuhteet vaikuttavat kaivostoiminnasta muodostuvan kuormituksen kulkeutumiseen maaperään ja pohjaveteen sekä pintavesiin. (Kauppila ym. 2011).

Kaivoksen toimintavaiheessa päästöjä muodostuu maarakentamisesta, louhinnasta ja mineraalien käsittelystä, varastoinnista, jätehuollosta, vesien hallinnasta ja käsittelystä

sekä kuljetuksista. Louhinnasta ja mineraalien käsittelystä, kuljetuksesta sekä jätteiden läjittämisestä aiheutuu melua, tärinää, hajua, pölyä, sekä hiukkas- ja kaasupäästöjä. Jätealueilta voi muodostua pölypäästöjä sekä suotovesikuormitusta maaperään, pohjaveteen ja pintavesiin. Vesivarastoaltailta sekä vesien käsittelystä puolestaan voi aiheutuva suotovesikuormitusta maaperään ja pohjaveteen sekä vesistökuormitusta käsiteltyjen vesien johtamisesta alapuolisiin vesistöihin. (Hamor ym. 2021, Kauppila ym. 2011)

Toiminnan päätyttyä kaivosalueen sulkemis- ja kunnostustoimiin liittyvistä rakentamistöistä voi myös aiheutua päästöjä. Sulkemisen jälkeisessä jälkihoitovaiheessa kaivannaisjätealueiden suotovesistä ja louhosten ylivuotovesistä voi muodostua kuormitusta pohja- ja pintavesiin. Kaivostoiminnan päästöistä aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat hyvin malmityyppi- ja tapauskohtaisia. Keskeisiä ympäristövaikutuksia ovat (Hamor ym. 2021, Kauppila ym. 2011):

- maiseman muuttuminen (louhos, jätealueet);
- elinympäristöjen muutoksen vaikutus luonnonmonimuotoisuuteen, eläimistön ja kasviston elin- ja lisääntymisolosuhteisiin sekä lajistoon;
- muutokset pohjaveden virtaussuunnissa, pinnankorkeudessa ja vedenlaadussa johtuen avolouhoksen ja maanalaisen kaivoksen kuivanapidosta sekä rakentamisen vaikutuksista pohjaveden muodostumiseen;
- kaivosalueelta muodostuvien kuivanapito-, suoto- ja prosessivesien vaikutukset alapuolisen vesistön veden laatuun sekä kalojen, vesieliöihin ja vesikasveihin sekä vesien käyttömahdollisuuksiin;

Etenkin metallimalmikaivostoiminnassa, toiminnan merkittävimpiä ympäristövaikutuksia voivat olla juuri toiminnan päättymisen jälkeiset pohja- ja pintavesiin kohdistuvat pitkäaikaiset ympäristövaikutukset.

Kaivostoiminnan ympäristövaikutusten hallinnan tulee perustua parhaisiin ympäristökäytäntöihin (BEP) ja parhaisiin käyttökelpoisiin tekniikoihin (BAT). Kaivannaisjätteiden hallintaa ohjaa MWEI BREF-vertailuasiakirja ja sen mukaiset BAT-päätelmät (Garbarino et al., 2018). BAT-tekniikoiden käytön tavoitteena on ensisijaisesti ehkäistä ja toissijaisesti vähentää toiminnasta sen elinkaaren aikana muodostuvia ympäristövaikutuksia. Kaivannaisjätteiden hallinnan BAT-päätelmien yksi keskeinen periaate on toiminnan suunnittelu sulkeminen huomioiden.

Myös malminetsinnällä on ympäristövaikutuksia

Malminetsintätutkimuksilta ja näytteiden keräämisestä aiheutuvat vaikutukset riippuvat pitkälti malminetsinnän eri vaiheissa käytetyistä tutkimusmenetelmistä. Malminetsinnän alkuvaiheessa toteutetaan alueellisia tutkimuksia (maaperänäytteenotto, geologinen kartoitus ja lohkare-etsintä, geofysiikan tutkimukset), joiden ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Vaikutuksia kohdistuu kasvillisuuteen pintakasvillisuuden poistosta näytteenoton ja geofysiikan tutkimusten yhteydessä sekä maastossa liikkumisesta ja mittauslinjojen puun poistosta. (Kaivosteollisuus ry 2021; TEM 2014)

Malminetsinnän edetessä jatkotutkimusvaiheeseen koneellinen näytteenotto tulee merkittävään rooliin. Koneellinen moreeninäytteenotto, poraus ja timanttikairaus vaikuttavat ympäristöönsä. Laitteistojen kuljettaminen jättää jälkiä maastoon. Etenkin raskaan kairauskaluston kuljettamisesta voi jäädä huomattavia jälkiä ja myös puustoa voidaan joutua poistamaan ajourilta. Näihin ympäristövaikutuksiin voidaan vaikuttaa

huolellisella käytettävän laitteiston ja koneiden kuljetusreittien suunnittelulla. Kairauksista voi aiheutua myös meluvaikutuksia sekä kairauksessa käytettävistä huuhteluvesistä ja apuaineista vaikutuksia pohjavesiin. (Kaivosteollisuus ry 2021; TEM 2014)

Yksi keskeinen riskienhallintamenetelmä malminetsintävaiheessa on kairanreikien sulkeminen välittömästi näytteenoton jälkeen estämään paineistetun pohjaveden ulosvirtaus ja estämään kairauksen mahdolliset pohja- ja pintavesivaikutukset. Kairauksessa voi muodostua pieniä määriä kaivannaisjätettä, joka tulisi hallita asianmukaisesti (kerätä talteen). Kairauksista jää maastoon kairaputket. (Kaivosteollisuus ry 2021; TEM 2014)

Kun malminetsintä on edennyt pitkälle, käytetään loppuvaiheessa malminetsinnässä hyödyksi tutkimuskaivantoja ja koelouhintaa. Tutkimuskaivannot/tutkimusojat kaivetaan kaivonkoneella tai traktorikaivurilla kallioperän rakenteiden tutkimista ja näytteenottoa varten. Koelouhinnan tavoitteena on kerätä suuri määrä materiaalia rikastuskokeita varten. Tutkimuskaivannoilla ja koelouhinnalla on vaikutuksia kohdealueen elinympäristöihin ja maisemakuvaan jo maanpoiston myötä. Kaivinkoneilla tehtävät tutkimuskaivannot muuttavat maisemaa, toiminnalla voi olla melu- ja pölyvaikutuksia sekä vaikutusta myös pinta- ja pohjavesiin erityisesti toiminnan aikana, kunnes alue kunnostetaan. Koelouhinnan vaikutukset ovat tutkimuskaivantoja suurempia. Pitkäaikainen koelouhoksen kuivanapitopumppaus voi alentaa pohjaveden pintaa ja johtaa esim. koelouhosta ympäröivän suon vesitalouden muutoksiin. Koelouhinnasta aiheutuu myös meluvaikutuksia (räjäytykset sekä poraus-, kuljetus ym. kaluston käyttö), päästöjä vesiin (mm. kuivanapitovesien kiintoaine- ja metallipäästöt sekä räjähdysaineista peräisin olevat typen päästöt) ja ilmaan (mm. louhinnan pölypäästöt, koneiden pakokaasupäästöt). (Kaivosteollisuus ry 2021; TEM 2014)

Lisäksi toiminnassa muodostuu kaivannaisjätettä, joka on hallittava asianmukaisesti. Jätteistä voi aiheutua ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Koetoiminnassa muodostuva kaivannaisjäte on tarpeen loppusijoittaa kaivannaisjätteen jätealueelle, mikäli se ei ole ominaisuuksiensa puolesta hyödynnettävissä alueen kunnostamisessa ja maisemoinnissa.

Nostoja ympäristö- ja vesitalouslupaharkinnassa huomioitavista seikoista

Kainuun ELY-keskus toteaa, että lakialoitteessa kaivostoiminnan ulkopuolelle rajattavaksi ehdotetut alueet tulevat joiltakin osin huomioiduksi jo nykyisin ympäristö- ja vesitalouslupaharkinnassa.

Ympäristönsuojelulain soveltamisalaan kuuluu ympäristön pilaantumisen sääntely, kuten vesiin kohdistuvan pilaantumisen sääntely. Eräiden pilaantumista välillisesti aiheuttavien toimintojen sääntely, joihin ei liity varsinaista päästöä, mutta voi aiheutua pilaantumiseen rinnastuvia seurauksia, perustuvat vesilain vesitaloushankkeita koskeviin säännöksiin. Kaivoshankkeiden ympäristö- ja vesitalouslupaharkinnassa tulevat huomioitavaksi vesilain menettely- ja harkintasäännökset sekä ympäristönsuojelulain (YSL) pilaantumista koskevat vaatimukset.

Ympäristönsuojelulain mukaisessa lupaharkinnassa kaivostoiminnalle on myönnettävä ympäristölupa, mikäli laissa säädetyt edellytykset täyttyvät. YSL 49 §:n mukaisesti ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset

ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta seurausta tai sen haittaa, kuten haittaa luonnolle ja sen toiminnoille, ympäristön yleisen viihtyisyyden tai erityisten kulttuuriarvojen vähentymistä, ympäristön yleiseen virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä, vahinkoa tai haittaa omaisuudelle taikka sen käytölle, muuta näihin rinnastettava yleisen tai yksityisen edun loukkausta, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella.

Ympäristölupaharkinnassa ei siis tarkastella kaivostoiminnan kokonaiskestävyyttä ympäristöön kohdistuvan muutoksen, luontoarvojen ja aluetalouden näkökulmasta. Ympäristölupaharkinnassa ei sovelleta vesilain päätöksenteolle tunnusomaista intressivertailua, jonka mukaan lupa myönnetään, jos hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty on huomattava verrattuna siitä yleisille tai yksityisille eduille koituviin menetyksiin. Vesilain nojalla lupaa ei saa myöntää, jos hanke muun ohella aiheuttaa huomattavia vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa tai vesiluonnossa ja sen toiminnassa.

Kaivostoiminnan vesistövaikutusten huomioiminen ympäristölupaharkinnassa on korostunut viime vuosina, kun EU tuomioistuimen Weser-päätöksen (C-461/13) myötä on käynyt selväksi vesipuitedirektiivin vesienhoidon tilatavoitteiden sitovuus – pintavesimuodostuman tilan tai sen laadullisen tekijän heikkenemistä on pidettävä ympäristönsuojelulaissa tarkoitettavana merkittävänä pilaantumisena tai sen vaarana.

Ympäristölupaharkinnassa on YSL 41 §:n 3 momentin mukaan huomioitava luonnonsuojelulain säädökset. Ympäristöluvan myöntäminen ei ole mahdollista, jos hanke aiheuttaisi luonnonsuojelulaissa kiellettyjä seurauksia. Lupaharkinnassa on huomioitava säädetty rauhoitettuja eläimiä ja kasveja koskeva haittojen vähentämisvelvoite. Luonnonsuojelulain (LSL) huomioiminen ympäristölupamenettelyssä tarkoittaa, ettei kaivostoiminta tule sijoittua luonnonsuojelulain nojalla perustetulle suojelualueelle, toiminta ei saa heikentää LSL:n ja sen nojalla annetun asetuksen mukaisesti suojeltuja luontotyyppejä, tai rauhoitettuja ja erityisesti suojeltavia eliölajeja eikä viimeksi mainittujen säilymisen kannalta tärkeitä esiintymispaikkoja.

Ympäristölupa-asiaa ratkaistaessa on YSL:n 41 §:n 3 momentin mukaan noudatettava LSL:ssa ja sen nojalla säädetään. Lupaharkinnassa tulisi ottaa huomioon LSL:n säännökset. Luvan myöntäminen ei ole mahdollista, jos hanke aiheuttaisi LSL:ssa kiellettyjä seurauksia.

Kaivostoiminta muuttaa maisemaa ja luonnonolosuhteita. Ympäristönsuojelulain soveltamisalasta johtuen, jos maisemaan ja luontoarvoihin kohdistuvat vaikutukset eivät ole seurausta ympäristönsuojelulaissa tarkoitetusta päästöstä aiheutuvasta ympäristön pilaantumisesta eivätkä siten seurausta ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavasta toiminnasta, ei vaikutuksia voida huomioida ympäristöluvan edellytyksiä ratkaistaessa ja lupamääräyksiä asetettaessa. Hallituksen esityksen (84/1999 vp) mukaisesti paikallisesti tärkeän tai uhanalaisen lajin tuhoutuminen voisi tarkoittaa merkittävää pilaantumista.

Malminetsinnän lupatarpeesta ja lupaharkinnasta

Malminetsintää edeltävästi voidaan toteuttaa kaivoslain mukaista etsintätyötä (7§), johon ei tarvita malminetsintälupaa kaivosviranomaiselta. Etsintätyönä voidaan toteuttaa myös geologisten muodostumien ja kallioperän rakenteiden kartoitusta karttatarkasteluna, kaukokartoitusmenetelmin, geofysikaalisin mittauksin ja maastohavainnoin kun niistä ei aiheudu vahinkoa, tarpeetonta haittaa tai häiriötä ja näytteenottokohta ennallistetaan. Jos etsintätyö sisältää näytteenottoa on siitä tehtävä ilmoitus (8 §).

Malminetsintään on oltava malminetsintälupa, jos sitä ei voida toteuttaa 7 §:n mukaan etsintätyönä tai kiinteistön omistaja ei ole antanut siihen suostumustaan. Iskuporakalustolla tai kairauskoneella tehtävän malminetsinnän näytteenotto sekä tutkimuskaivantojen ja -ojien teko edellyttää malminetsintälupaa. Nykyisellään malminetsintää voidaan toteuttaa suojelualueilla. Luonnonsuojelulain 65 ja 66 pykälät vaikutusten arvioinnista ja lupamenettelystä tulee ottaa huomioon jo malminetsintävaiheessa (lupahakemukseen liitettävä ympäristövaikutusten arviointiselostus).

Malminetsintäluvalla voidaan toteuttaa pienimuotoisia koekaivantoja ja -ojia sekä koelouhintaa. Ympäristönsuojelulaki edellyttää malminetsintäluvan mukaiselta toiminnalta joissakin tapauksissa ympäristölupaa, jossa annetaan lupamääräyksiä muun muassa melusta, pölystä, tärinästä ja vesistöpäästöistä. Malminetsintä edellyttää ympäristölupaa esimerkiksi silloin, kun kyseessä on laajamittainen koelouhinta. YSL 119 §:n mukaisesti 31 §:ssä tarkoitetusta koeluonteisesta toiminnasta tulee jättää koetoimintailmoitus 30 vuorokautta ennen toiminnan aloittamista. Jos koetoiminnasta saattaa aiheutua 27 §:n 2 mom. tarkoitettu seuraus, on toimintaan oltava ympäristölupa (vesistön, ojan, lähteen, noron pilaantumista). Ympäristölupaharkinnassa tulee tarkasteltavaksi malminetsintään liittyvästä koetoiminnasta aiheutuva ympäristön pilaantuminen tai sen vaara.

Kaivoslain uudistuksessa huomioidut seikat

Kaivoslain uudistuksen (HE 126/2022) yhteydessä on selvitetty intressivertailun käyttöönottoa kaivoslupaprosessissa ympäristövaikutusten ja muiden elinkeinojen näkökulmien huomioon ottamiseksi. Sen käyttöönotto havaittiin haastavaksi muun muassa siksi, että intressivertailun sisällön tulisi kuulua kaivoslain soveltamisalaan. Kaivostoiminnalle asetetaan vaatimuksia useiden lakien nojalla. Intressivertailua tapahtuu jo nykyisin vesilain mukaisessa lupakäsittelyssä. Ympäristönsuojelulaissa intressiharkintaa ei ole. Eri intressien huomioon ottamista toteutetaan kaivoslaissa luvan myöntämisen esteenä olevien vaatimusten kautta. Nykyisessä kaivoslaissa kaivosluvan myöntämisen esteenä on se, jos kaivostoiminta aiheuttaa vaaraa yleiselle turvallisuudelle, aiheuttaa huomattavia vahingollisia ympäristövaikutuksia tai heikentää merkittävästi paikkakunnan asutus ja elinkeino-oloja eikä mainittua vaaraa tai vaikutuksia voida lupamääräyksin poistaa (48 § 2 momentti). Kaavoitus mahdollistaan osaltaan eri näkökulmien huomioimisen. Hallituksen esityksessä laista kaivoslain muuttamisesta (HE 126 /2022 vp) vahvistettaisiin kuntakaavoituksen asemaa nostamalla kuntakaava kaivosluvan myöntämisen edellytykseksi. Tämä vahvistaa myös eri intressien ja toimintojen yhteensovittamista.

Kaivoslain uudistusta (HE 126/2022) ja luonnonsuojelulain kokonaisuudistusta (HE 76/2022) koskevissa hallituksen esityksessä on esitetty kaivostoiminnan ulkopuolelle rajattavaksi kansallispuistot ja luonnonpuistot. HE 126/2022 esitetään ne rajattavan varausalueen ulkopuolelle. HE 76/2022 puolestaan kiellettäisiin malminetsintä

kansallispuistoissa ja luonnonpuistoissa, mutta geologiselle tutkimukselle olisi mahdollista tietyin edellytyksin myöntää poikkeus rauhoitussäännöksistä.

Lakiesityksessä (HE 126/2022) ehdotetaan malminetsintäluvan myöntämisen edellytykseksi, ettei malminetsinnästä aiheudu asetettavat lupamääräykset ja malminetsintäalueen sijainti huomioon ottaen haittaa ihmisten terveydelle tai vaaraa yleiselle turvallisuudelle; olennaista haittaa muulle elinkeinotoiminnalle; merkittäviä muutoksia luonnonolosuhteissa; harvinaisten tai arvokkaiden luonnonesiintymien olennaista vahingoittumista; merkittävää maisemallista haittaa tai muuta merkittävää vahingollista ympäristövaikutusta. Kainuun ELY-keskus korostaa, että ympäristöön ja luontoarvoihin kohdistuvien vaikutusten huomioimisen kynnys on näin ollen asetettu huomattavan korkeaksi.

Kaivostoimintaa koskevan lainsäädännön kehittämiselle on tarvetta jatkossakin

Kaivostoiminnalle RAJAT lakiehdotus tuo esille kaivostoimintaan liittyvän haasteen – ristiriidan muiden yleisten intressien kuten luontoarvojen kanssa.

Kainuun ELY-keskus pitää tärkeänä kaivostoimintaa koskevan lainsäädännön kehittämisen kannalta, että kaivostoiminnan ympäristövaikutukset ja kestävän kaivostoiminnan periaatteet ovat nousseet yhteiskunnalliseen keskusteluun.

Suomella on Euroopan mittakaavassa poikkeukselliset mineraalivarannot. Suomi on EU-jäsenmaista merkittävin platinametallien ja nikkelin tuottaja, mutta myös merkittävä kullan, kuparin ja sinkin sekä talkin tuottaja. Lisäksi Suomi on ainoa EU-jäsenmaa, jossa on koboltin ja kromin sekä apatiitin tuotantoa. (Vasara 2021)

Raaka-ainetarpeen kasvaessa on tärkeää käydä keskustelua kaivostoimintaa koskevan sääntelyn kehittämisestä. Nykyisellään kaivostoiminnan lupakokonaisuudessa voidaan kiinnittää suhteellisen vähän huomiota maa-alueen pysyvän muutoksen aiheuttamiin vaikutuksiin, sillä ne kuuluvat hyvin rajoitetusti ympäristö- ja vesitalouslupamenettelyn soveltamisalaan. Kaivoslupaprosessissa niiden huomioimisen kynnys on puolestaan asetettu korkeaksi.

Lausunnossa käytetty kirjallisuus

European Commission, Joint Research Centre, Hamor, T., Vidal-Legaz, B., Zampori, L., et al., 2021. A review of European Union legal provisions on the environmental impact assessment of non-energy minerals extraction projects, Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2760/705726

Garbarino, E., Orveillon, G., Saveyn, H., Barthe, P. and Eder, P., Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industriesin accordance with Directive 2006/21/EC, EUR 28963 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-77179-8, doi:10.2760/201200, JRC109657.
https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC109657

Kaivosteollisuus ry. 2021. Malminetsintäopas.
https://www.kaivosteollisuus.fi/sites/kaivosteollisuus/files/2021-12/Malminetsintaopas%202021.pdf

Kauppila, P., Räisänen M.L. & Myllyoja, S. 2011. Metallimalmikaivostoiminnan parhaat ympäristökäytännöt. Suomen Ympäristö 29/2011. Helsinki. Suomen ympäristökeskus.
https://helda.helsinki.fi/handle/10138/37056

TEM. 2014. Opas - Malminetsintä suojelualueilla sekä saamelaisten kotiseutualueella ja poronhoitoalueella. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.

https://tem.fi/documents/1410877/2851374/Malminetsint%C3%A4+suojelualueilla+sek%C3%A4+saamelaisten+kotiseutualueella+ja+poronhoitoalueella.pdf/f113c499-0de1-43fa-9ce0-9a131a491bd4/Malminetsint%C3%A4+suojelualueilla+sek%C3%A4+saamelaisten+kotiseutualueella+ja+poronhoitoalueella.pdf

Vasara, H. 2021. Kaivosteollisuuden toimialaraportti. TEM Toimialaraportit 2021:4. Työ- ja elinkeinoministeriö. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-655-0

Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

Johtaja	Sari Myllyoja
Johtava ympäristöasiantuntija	Soile Nieminen

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt johtava ympäristöasiantuntija Soile Nieminen ja ratkaissut ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueen johtaja Sari Myllyoja.

Tämä asiakirja KEHA/16273/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument KEHA/16273/2022 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Myllyoja Sari 22.11.2022 12:23

Esittelijä Nieminen Soile 22.11.2022 12:23