

KAIVOSTOIMINNAN KESTÄVYYS SUOMESSA

Taustaa

Suomi on maailman houkuttelevimpia maita kaivostoiminnalle ja Suomessa tuotetaan useita kriittisiä metalleja, kuten nikkeliä, kobolttia ja platinametalleja. Vihreä siirtymä lisää näiden metallien kysyntää erityisesti sähköautojen akkujen ja uusiutuvan energian teknologioiden vuoksi. Kierrätys ei yksin riitä vastaamaan kasvavaan tarpeeseen, joten uutta louhintaa tarvitaan edelleen. Tämä korostaa vastuullisen kaivostoiminnan merkitystä.

Ekologinen kestävyys

Kaivostoiminta muuttaa ympäristöä pysyvästi ja vaikuttaa esimerkiksi ilmanlaatuun, maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin. Kestävyyden varmistaminen vaatii panostusta päästöjen vähentämiseen, veden ja energian käytön tehostamiseen sekä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen. Kiertotalous on keskeinen osa ekologista kestävyyttä, ja kaivosten sulkeminen sekä alueiden jälkihoito on suunniteltava huolellisesti jo ennen toiminnan aloittamista.



Taloudellinen kestävyys

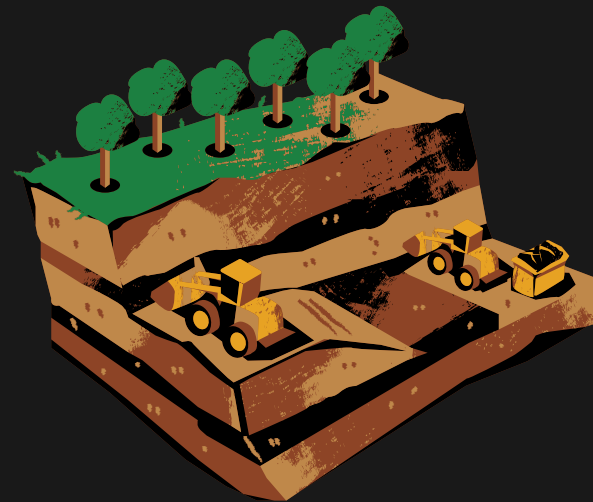
Kaivosteollisuus tuottaa merkittävää arvonlisää suomalaiselle taloudelle ja luo paljon työpaikkoja. Akkuarvoketju tarjoaa mahdollisuuden kasvattaa kansallista osaamista ja teollista jalostusarvoa entisestään. Taloudellisesti kestävä toiminta edellyttää kuitenkin, että kaivosten sulkeminen ja jälkihoito huomioidaan jo suunnitteluvaiheessa. Lisäksi kaivostoiminnan taloudellinen kestävyys edellyttää, että yhteiskunta ei joudu kantamaan kohtuuttomia taloudellisia riskejä vaan kaivosyhtiöt ottavat vastuun.

Sosiaalinen kestävyys

Sosiaalinen toimilupa on keskeinen osa onnistunutta kaivostoimintaa. Se perustuu avoimeen vuorovaikutukseen ja paikallisten ihmisten kuulemiseen. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn kuuluvassa sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja elinkeinoihin. Sosiaalinen kestävyys edellyttää, että kaivostoiminta on yhteensopivaa alueen kulttuurin ja muiden elinkeinojen kanssa.

Ratkaisuja

Kestävä kaivostoiminta edellyttää tasapainoa taloudellisten hyötyjen, ympäristövastuun ja yhteiskunnallisen hyväksyttävyyden välillä. Kansainväliset vastuullisuusstandardit, kiertotalousratkaisut ja tehokas valvonta tukevat ekologista kestävyyttä. Oikeudenmukainen verotus ja läpinäkyvä päätöksenteko lisäävät luottamusta, ja avoin vuorovaikutus paikallisyhteisöjen kanssa varmistaa sosiaalisen hyväksyttävyyden.



Kaivostoiminnan taustaa Suomessa

Fraser-instituutin tekemän selvityksen mukaan Suomi on maailman houkuttelevin maa kaivostoiminnalle. Suomi on EU:n mittakaavassa merkittävin platinametallien ja nikkelin tuottaja sekä merkittävä kullan, kuparin, sinkin sekä talkin tuottaja. Suomi on ainoa EU maa, jossa tuotetaan kobolttia, kromia ja apatiittia. Suomessa on tällä hetkellä toiminnassa yli 40 teollisuusmineraali- ja metallimalmikaivosta.

Vihreä siirtymä kasvattaa metallien tarvetta erityisesti sähköistyvän liikkumisen, uusiutuvan energian kuten tuuli- ja aurinkovoiman sekä digitalisaation myötä. Erityisesti sähköautojen akkujen valmistukseen tarvitaan runsaasti mineraaleja. Metallien kierrätystä pyritään lisäämään, mutta se ei silti pysty kattamaan kasvavaa kysyntää. Uutta louhintaa siis tarvitaan edelleen. EU:n tavoite lisätä omavaraisuutta voi kasvattaa kysyntää entisestään ja luoda painetta kaivostoiminnan lisäämiseen. Uusiutumattomia metalleja voidaan kaivaa kestävästi ainoastaan, jos niitä pyritään pitämään kierrossa mahdollisimman pitkään.

Kaivostoiminta voi toimia sekä YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden vastaisesti että niiden saavuttamiseksi. Kaivostoiminta voi edistää työllisyyttä, luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia, parantaa talouden ja infrastruktuurin kehitystä, mutta toisaalta luoda myös paljon erilaisia haittoja niin ympäristölle kuin ihmisillekin.

Ekologinen kestävyys

Kaivostoiminta vaikuttaa aina ympäristöönsä. Se muuttaa maisemaa ja vaikuttaa esimerkiksi alueen ilmanlaatuun, maaperään sekä pohja- ja pintavesiin ja luonnon monimuotoisuuteen. Kaivostoiminta kuluttaa myös runsaasti vettä, energiaa ja kemikaaleja sekä aiheuttaa melua, pölyä ja muita päästöjä. Kestävä kaivostoiminta edellyttää panostuksia ympäristövastuuseen, kuten kiertotalouteen, hiilineutraalisuuteen ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen. Vastuulliseen kaivostoimintaan kuuluu olennaisesti kaivoksen sulkemisen suunnittelu. Keskeisenä tavoitteena on muuttaa kaivosalue ympäristölle ja ihmisille haitattomaan tilaan. Geologian tutkimuskeskus (GTK) ja Kainuun ELY-keskus ovat aloittaneet uuden kaivoksen sulkemisoppaan valmistelun. Tavoitteena on parantaa ja yhtenäistää kaivosten sulkemisten suunnittelua sekä parantaa kaivostoiminnan kestävyyttä ja ympäristönsuojelua.

Kaivostoiminnassa kiertotalous voi tarkoittaa monia asioita. Se tarkoittaa esimerkiksi kaivannaisjätteiden uudelleen hyödyntämistä, esimerkiksi kaivosalueen rakentamis- ja kunnostustöissä, metallien talteenottoa kaivostuotannon jätteistä sekä sivuvirtojen hyödyntämistä tuotteiksi. Lisäksi kaivoksissa voidaan käyttää teollisuuden sivutuotteita. Sivutuotteet kaivoksissa syntyvät esimerkiksi malmien rikastamisen yhteydessä syntyvästä rikastushiekasta sekä louhinnan aikana syntyvästä sivukiviaineksesta, jota ei käytetä malmien rikastukseen.

Kaivostoimintaa varten tarvitaan monia lupia esimerkiksi malminetsintä- ja kaivosluvat, ympäristölupa, vesilupa, kaivosturvallisuuslupa, rakennuslupa sekä vaarallisten kemikaalien käsittelyä koskevat luvat. Myös ympäristövaikutusten arviointi eli YVA-menettely on tärkeä vaihe kaivoshankkeiden suunnittelussa. Näiden avulla pystytään hallitsemaan kaivostoiminnasta aiheutuvia ympäristöriskejä.

Haastattelin erästä Kaustisella asuvaa henkilöä Kaustiselle rakennettavan litiumkaivoksen johdosta ja kysyin hänen näkemyksiä aiheeseen liittyen. Hän kertoi katsovansa haikeana maiseman muuttumista kaivoksen rakentamisen seurauksena ja kertoi, että koeporauksia on ollut alueella käynnissä vuosia jo ennen varsinaisen kaivoksen rakentamisen aloittamista. Häntä huolestaa ympäristövaikutusten osalta erityisesti mahdollinen eläinten katoaminen alueelta, vesistön pilaaminen, luonnonlampien tuhoaminen sekä huonot ja puutteelliset suunnitelmat alueen maisemoinnissa. Hän nostaa esille myös mahdollisen melusaasteen sekä sen, miten asia aiotaan ottaa huomioon.

Sosiaalinen kestävyys



Menestyksestä kaivostoimintaa varten tarvitaan hyväksyntä alueen paikallisilta asukkailta eli sosiaalinen toimilupa (SLO). Sosiaalinen toimilupa perustuu luottamusta rakentavaan vuorovaikutukseen ja se perustuu sosiaaliseen kestäväan kehitykseen ja yrityksen yhteiskuntavastuuseen. Uusi kaivoslaki korostaa entistä enemmän paikallisten ihmisten aseman vahvistamista, erityisesti alkuperäiskansojen ja kaivosalueen vaikutusalueen kiinteistön- ja maanomistajien osalta. Jotta kaivostoiminta voi saada sosiaalista hyväksyntää, sen on toimittava lain puitteissa, ottaen huomioon myös kestävä kehitys ja kunnioitettava paikallisia asukkaista sekä ympäristöä.

Sosiaalisten vaikutusten arviointi (SVA) toteutetaan osana ympäristövaikutusten arviointimenettelyä kaivoshankkeiden suunnitteluvaiheessa. Tämän arvioinnin tavoitteena on selvittää kaivostoiminnan vaikutukset paikallisten ihmisten elinkeinoihin, viihtyvyyteen sekä elinoloihin.

Kaivostoiminta pitäisi sovittaa yhteen muiden alueen elinkeinotoimintojen kanssa. Esimerkiksi matkailu ja porotalous eivät ole helposti yhteensovitettavia kaivostoiminnan kanssa, ilman näiden toiminnan rajoittamista. Haastatteleman Kautisella asuva henkilö kokee, että litiumkaivoksen alue olisi voinut olla upea matkailukohde kaivostoiminnan ja alueen aikaisemman turvetuotannon sijaan, mutta ne eivät voi toimia alueella yhtä aikaa. Kaivoshankkeesta sekä sen vaikutuksista tiedottaminen on haastateltavan käsityksen mukaan ollut puutteellista muiden alueen asukkaiden mielestä, eikä ihmisillä ole tarpeeksi tietoa ja käsitystä toiminnan laajuudesta.

Taloudellinen kestävyys

Kaivosteollisuus tuo taloudellista hyötyä kaivoksen sijaintialueella sekä arvonlisää kansantalouteen vuosittain noin 1,2 miljardia euroa vuodessa. Kaivosteollisuudella on myös merkittävä työllisyysvaikutus Suomessa.

Akkujen tuotanto on vaiheittainen prosessi, jonka jokainen eri vaihe kasvattaa tuotteen arvoa. Suomesta löytyy osaamista prosessin eri vaiheissa: kaivosteollisuudessa, akkuraaka-aineiden jatkojalostuksessa, akkujen valmistusteknologioissa ja palveluissa, latausteknologioissa ja kierrätyksessä. Kun raaka-aineiden jalostusprosessia kehitetään, Suomeen voitaisiin saada lisäarvoa ja työpaikkoja luovaa teollista toimintaa akkuarvoketjun taloudellisten vaikutusten selvityksen mukaan.

Kaivoksen sulkemisen suunnittelu, toiminnan lopettaminen ja jälkihoito tulee ottaa huomioon jo kaivoksen suunnitteluvaiheessa. Kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvä sääntely on tiukentunut uuden kaivoslainsäädännön myötä vuonna 2023. Vaikka kaivosyhtiön vastuu kaivoksesta ei pääty kaivostoiminnan loppumiseen, yhteiskunta voi silti joutua maksajaksi. Valtio voi joutua toissijaiseen vastuuseen kaivoksen aiheuttamista ongelmista, jos esimerkiksi ympäristön pilaantumisen aiheuttaja on maksukyvytön, tavoittamattomissa tai kokonaan tuntematon eikä sitä näin ollen saada vastuuseen ympäristöhaittojen aiheuttamisesta ja vahinkojen korjaamisesta. Myös vanhentuneilla menetelmillä suljettujen kaivosten sekä hylättyjen kaivosten riskejä pitää pystyä ottamaan huomioon, jolloin yhteiskunta joutuu vastuuseen.

Suomessa otettiin käyttöön kaivosmineraalivero vuonna 2024. Tämän verotuksen tavoitteena on huomioida kaivosmineraalit uusiutumattomina luonnonvaroina ja ohjata korvauksia näiden käytöstä yhteiskunnalle. Kaivosveroa ollaan mahdollisesti korottamassa 30 miljoonasta 100 miljoonaan euroon ja esimerkiksi metallimalmien osalta korotusta tapahtuisi 0,6 prosentista 2,5 prosenttiin. Kaivostoiminnasta aiheutuvat sivuvirrat oltaisiin kuitenkin rajaamassa kaivosveron ulkopuolelle.

Suomen luonnonsuojeluliitto esittää toimenpiteitä, joiden avulla sekä valtiontaloutta että kaivosten vastuullisuutta saataisiin parannettua. Ensimmäisenä mainitaan kaivosveron korotuksen läpivieminen eduskunnassa, kaivosjätteen vieminen jäteverotuksen alaisuuteen, sillä kaivostoiminta tuottaa 76 % Suomen jätteistä. Viimeisimpänä listataan valtion ympäristörahaston koon kymmenkertaistaminen.

Suomen luonnonsuojeluliitto kokee tärkeäksi kaivosveron korottamisen, sillä liian matala kaivosvero on uhkana sille, että myös matalapitoiset mineraaliesiintymät avattaisiin. Näin luonnolle ja erityisesti vesistöille haitallisia ympäristövaikutuksia aiheutettaisiin liikaa hyötyihin nähden. Luonnonsuojeluliiton mukaan kaivosten sivuvirtojen jättäminen kaivosverotuksen ulkopuolelle aiheuttaa kuitenkin negatiivisia vaikutuksia esimerkiksi kiertotalouden näkökulmasta sekä haittaa resurssien tehokasta ja ympäristön kannalta kestävää käyttöä.

Ratkaisuja kestävämmän kaivostoiminnan luomiseksi



Kestävämmän kaivostoiminnan edellytyksenä on, että taloudelliset hyödyt, sosiaalinen hyväksyttävyys ja ekologinen vastuullisuus toteutuvat tasapainoisesti. Kaivosalan vastuullisuutta tarkastellaan kansainvälisen Towards Sustainable Mining -standardin pohjalta. Kaivosvastuujärjestelmään sitoutuneet yritykset sitoutuvat noudattamaan ympäristön, talouden sekä ihmisten kannalta kestäviä toimintatapoja. Järjestelmä mahdollistaa vastuullisuustyön kehityksen seuraamisen.

Kaivostoiminnan ekologisen kestävyuden parantamiseksi tarvitaan vahvaa panostusta ympäristövastuuseen. Tämä tarkoittaa luonnon monimuotoisuuden turvaamista, päästöjen vähentämistä, veden ja energian käytön tehostamista sekä kaivannaisjätteiden ja sivuvirtojen hyödyntämistä osana kiertotaloutta. Myös kaivosten sulkeminen ja jälkihoito on suunniteltava jo hankkeen alkuvaiheessa. Lupaprosessien, kuten ympäristövaikutusten arvioinnin, tulee olla läpinäkyviä ja niiden valvonnan tehokasta, jotta mahdolliset ympäristöriskit tunnistetaan ja pystytään hoitamaan ajoissa.

Taloudellisesti kestävää kaivostoimintaa voidaan edistää esimerkiksi verotuksen ja taloudellisten kannusteiden, kuten kaivosmineraaliveron korotusten ja jäteverotuksen uudistusten avulla. Näin voidaan varmistaa, että kaivostoiminnan taloudelliset hyödyt jakautuvat oikeudenmukaisesti ja että ympäristöhaittojen kustannuksia ei siirretä valtion maksettavaksi.

Sosiaalisesti kestävä kaivostoiminta edellyttää, että paikallisyhteisöjen luottamus ja osallisuus otetaan huomioon. Sosiaalisen toimiluvan saaminen vaatii avointa ja rehellistä vuorovaikutusta alueen asukkaiden kanssa sekä heidän näkökulmiensa huomioimista suunnittelussa. Kaivostoiminta on sovitettava yhteen muiden paikallisten elinkeinojen kanssa siten, ettei näitä toimintoja vaaranneta. Parempi tiedottaminen hankkeen etenemisestä, vaikutuksista ja riskeistä sekä paikallisten huolten aktiivinen kuuleminen ovat tärkeässä osassa.

Lähteet

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. (2020). Liite 19: Sosiaalisten vaikutusten arviointi. https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/LAPPI_Liite_19_Sosiaalisten_vaiikutusten_arviointi.pdf. (8.12.2025)

Towards Sustainable Mining. Towards Sustainable Mining – Kaivosvastuu. <https://kaivosvastuu.fi/>. (8.12.2025)

Geologian tutkimuskeskus (GTK). (2025). Kaivosten sulkemisen ohjeistus uudistetaan vastaamaan nykyvaatimuksia. <https://www.gtk.fi/ajankohtaista/kaivosten-sulkemisen-ohjeistus-uudistetaan-vastaamaan-nykyvaatimuksia/>. (24.11.2025)

Suomen luonnonsuojeluliitto (SLL). (2025). Luonnonsuojeluliiton lausunto kaivosverosta valtiovarainvaliokunnan verojaostolle. <https://www.sll.fi/ajankohtaista/luonnonsuojeluliiton-lausunto-kaivosverosta-valtiovarainvaliokunnan-verojaostolle/>. (4.12.2025)

Suomen luonnonsuojeluliitto (SLL). (2025). Näkökulma: Luonnonsuojeluliiton kolme ehdotusta kaivostoiminnan kestävyysparantamiseksi – luonnonvaroistamme on saatava reilu korvaus. <https://www.sll.fi/ajankohtaista/nakokulma-luonnonsuojeluliiton-kolme-ehdotusta-kaivostoiminnan-kestavyyden-parantamiseksi-luonnonvaroistamme-on-saatava-reilu-korvaus/>. (4.12.2025)

Valtioneuvosto. (2023). Uusi kaivoslaki voimaan 1. kesäkuuta. <https://valtioneuvosto.fi/-/1410877/uusi-kaivoslaki-voimaan-1.-kesakuuta>. (8.12.2025)

Valtiontalouden tarkastusvirasto (VTV). (2021). Näkökulmia kestäväan kaivostoimintaan Suomessa. <https://www.vtv.fi/app/uploads/2021/05/vtv-nakokulmia-kestavaan-kaivostoimintaan-suomessa.pdf> (24.11.2025)

Valtiovarainministeriö. Kaivosmineraaliverotus. <https://vm.fi/kaivosmineraaliverotus>. (4.12.2025)

Ympäristö.fi. (2023). Kaivostoiminta Suomessa. <https://www.ymparisto.fi/fi/ymparistoihteet/kestava-kierto-ja-biotalous/luonnonvarojen-ja-raaka-aineiden-kaytto/kaivostoiminta>. (24.11.2025)