



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

ELY-keskusten kaivoserikoistumisen ajankohtaiskatsaus

SKY:n Kaivosseminaari 2023

Tuula Sivonen
5.6.2023



Kuva: Lapin materiaalipankki

Kaivoserikoistuminen

- **Valtakunnallinen kaivoserikoistumisohjelma vuodesta 2015**
- Lapin ELY-keskuksen ja TE-toimiston, Kainuun ELY-keskuksen sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ja TE-toimiston yhteinen kaivoserikoistumisohjelma käynnistyi vuonna 2015
 - Ohjelmaan koottiin ELY-keskusten ja TE-toimiston tehtäväkokonaisuuksia, jotka koostuvat moninaisista ja monialaisista kaivoshankkeiden elinkaaren eri vaiheisiin kohdistuvista ja eri lainsäädäntöihin perustuvista viranomaistehtävistä sekä asiakkuus- ja kehittämistehtävistä
- **Nykyiset painopisteet kaivoserikoistumisessa**
 - **Kainuun ELY-keskus**
 - Kaivos- ja jätepatoihin liittyvät asiantuntija-, kehittämis- ja valvontatehtävät (noin 2 htv, MMM)
 - Kaivannaistoiminnan ympäristöturvallisuuden erikoistumistehtävä (noin 2 htv, YM)
 - **Lapin ELY-keskus**
 - Kaivosalan kehittymisen seuranta ja ennakointi sekä toimialaa kuvaavan materiaalin tuottaminen (TEM)
 - Kansallinen kaivannaisteollisuuden kiertotalouden sivukivien ja rikastushiekan hyödyntämisen koordinaatiotyön edistäminen (TEM)
 - Yhteistyö y-vastualueen kaivoksiin liittyvissä tehtävissä Kainuun ELY-keskuksen kanssa (YM)
- **Tavoitteena on jakaa hyviä käytäntöjä, parantaa viranomaisyhteistyötä ja ympäristövalvonnan laatua sekä yhtenäistää toimintatapoja**



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Kainuun ELY: Kaivannaistoiminnan ympäristöturvallisuus & Patoturvallisuus

Lisätietoa soile.nieminen@ely-keskus.fi



Kainuun ELY-keskuksen erikoistumistehtävät

- **Kaivos- ja jätepatojen viranomaisvalvonta**

- Lakisääteinen keskitetty tehtävä
- Osallistuminen viranomaisena kaivosten jätealtaiden patoturvallisuusasioihin koko altaan elinkaaren ajan alkaen altaiden suunnittelusta ja päättyen altaiden sulkemiseen.
 - Lausunnot YVA- ja lupamenettelyihin liittyen
 - Yhteistarkastukset
- Yhteistyö eri sektoriviranomaisten kanssa
- Kehittämistehtävät ja koulutukset

- **Kaivannaistoiminnan ympäristöturvallisuuden erikoistumistehtävä**

- Asiantuntijatuki viranomaisille
- Osaamisen kehittäminen & yhteistyö
 - Videokoulutukset, seminaarit, työpajat
- Kehittämistehtävät
 - Ohjeita ja oppaita parhaista käytännöistä ja tekniikoista ympäristövaikutusten hallinnassa
 - Ajankohtaisia selvityksiä
- Asiantuntijaryhmät ja -verkostot

Välitetään **uusinta tietoa parhaista käytännöistä ja tekniikoista** (BEP & BAT) ympäristövaikutusten hallinnassa ja edistää siten kaivannaistoiminnan ympäristöturvallisuutta ja ympäristönsuojelua

KAIELY:n kaivannaistoiminnan ympäristöturvallisuuden erikoistumistehtävä - ohjeita ja oppaita hyvistä käytännöistä

- **Käynnissä olevat kehittämishankkeet/työn alla olevat ohjeet ja oppaat**
 - Opas mallinnustarkastelujen hyödyntämiseen ja tulkintaan teollisuuden YVA- ja lupa-menettelyissä (KAIELY, SYKE, GTK, konsultit)
 - Kaivannaisjätteen hallinnan parhaat käytännöt ja tekniikat OHKE-hanke
 - Ohje kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman laadintaan
 - Kaivannaisjätteen hallinnan ja hyödyntämisen nykytilanteen kartoitus
 - Opas kaivosten ympäristönsuojelurakenteiden suunnitteluun ja rakentamiseen (KAIELY, GTK, konsultit)
 - Toimintaohje ympäristönsuojeluviranomaiselle konkurssitilanteiden valvontaan (KAIELY, SYKE)
- **Suunnitteluvaiheessa olevat hankkeet**
 - Malminetsinnän ympäristövaikutuksia koskeva esiselvitys
 - Kaivosten sulkemistoimia ja sulkemissuunnitelman laadintaa koskeva ohje
 - Uusi kaivosten YVA-opas

KAIELY:n kaivannaistoiminnan ympäristöturvallisuuden erikoistumistehtävä - osaamisen kehittäminen, koulutukset ja tapahtumat

- Kaivannaisjätteiden hallinnan BAT-koulutukset 2021–2023
- Kaivannaisjätteiden karakterisoinnin sekä kaivannaisjätteiden ja -jätealueiden luokittelun koulutus 5/2023
- Kaivosten ympäristönsuojelupäivät 5/2023
- Työpajoja liittyen valmisteltaviin ohjeisiin ja oppaisiin
 - Työpaja kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmista ja sulkemissuunnitelmista
- Tulevat koulutukset ja tapahtumat 2023–2024
 - Koulutuskokonaisuus parhaista käytännöistä ympäristönsuojelurakenteiden suunnittelussa ja rakentamisessa
 - Koulutuskokonaisuus hyvistä käytännöistä mallinnustarkastelujen hyödyntämiseen ja tulkintaan teollisuuden YVA- ja lupamenettelyissä
 - Muita suunniteltuja koulutusaiheita mm. ympäristötarkkailu
 - Tietoiskut ajankohtaisaiheista

Patoturvallisuuden ajankohtaiset

- Patoturvallisuuden valvonnassa painopiste tarkastuksilla ollut patojen ikääntyminen ja **ilmaston muutoksen huomioiminen**. Painopisteiksi 2022-2023 noussut **varautuminen, turvajärjestelyt ja kyberturvallisuus**.
- Patoturvallisuusviranomaisen kirjeet 1- (ja 2-)luokan padon omistajille:
 - Maaliskuu 2022: käytön varmistaminen myös poikkeusoloissa, kyberturvallisuus, paperisten asiakirjojen ajantasaisuus, VAP-listojen ajantasaisuus, turvallisuuskriittisissä tehtävissä työskentelevien henkilöstön ja toimijoiden luotettavuus jne.
 - Lokakuu 2022: Varautuminen sähkökatkoihin, kyberturvallisuuden varmistaminen, poikkeava toiminta patojen läheisyydessä
 - Huhtikuu 2023: Patoturvallisuusasetuksen (319/2009) 9 §:n mukaisia padon turvajärjestelyjen vaatimuksia on täydennetty **asetusmuutoksella** (272/2023). Asetusmuutoksen mukaisesti **1-luokan padoilla on tunnistettava ja arvioitava padon käytön parissa toimiviin henkilöihin liittyvät riskit**. Padon **turvajärjestelyjen kuvaukseen** on sisällytettävä selvitys patoturvallisuuden kannalta keskeisten toimintojen parissa työskentelevien henkilöiden luotettavuuden varmistamisesta. Luotettavuuden varmistaminen tehdään turvallisuusselvityslain (726/2014) mukaisella henkilöturvallisuus selvityksellä. Padon omistajan tulee tunnistaa ja arvioida tehtävät, joissa tällaista vaaraa voisi aiheuttaa.
- Kaivosten YVA-, lupa- ja rakentamishankkeiden merkittävä lisääntyminen näkyy myös kaivospatoihin liittyvien tehtävien lisääntymisessä



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Lapin ELY: Kaivosalan kehityksen seuranta ja ennakointi & Kaivosten sivuvirtojen hyödyntäminen

Lisätietoa heino.vasara@ely-keskus.fi & tuula.sivonen@ely-keskus.fi



Kaivosalan kehityksen seuranta ja ennakointi

- Malminetsintähanke vs. kaivoshanke, rajanveto, TEM + Tukes + GTK + Lapin ELY
 - Määritelmä: Kaivoshankkeella tarkoitetaan hanketta, jota yhtiö edistää aktiivisesti kohti kaivostuotannon aloittamista ja jonka suunnittelu on edennyt niin pitkälle, että yhteysviranomais on kuuluttanut hankkeen YVA-ohjelman.
- Kaivosalan näkymät julkaistaan pe 9.6.
- Toimialaraportti julkaistaan marraskuun alussa
- [Katsaus kaivosalaan – Infogram](#) päivitetään kaksi kertaa vuodessa
- Lisätietoa heino.vasara@ely-keskus.fi



Kaivosten sivuvirtojen hyödyntämisen koordinaatio

Toisen kaivannaisjäte on toisen raaka-aine.
Kaivannaisjätteen hyödyntämiseksi alan toimijoiden on tehtävä yhteistyötä kaivosalueen suunnittelusta alkaen kaivosten sulkemiseen asti.

Kaivannaisjätteet ovat 75 prosenttia kaikesta suomalaisesta jätevirrasta, 90 miljoonaa tonnia vuosittain.

Kaivannaisjätteiden tehokkaampi hyödyntäminen hillitsee merkittävästi neitseellisten luonnonvarojen ja energian kulutusta.

Kukaan ei tee kiertotaloutta yksin. Tarvitaan yhteistyötä, uusia liiketoimintaideoita, -malleja ja ekosysteemejä.

Työ- ja elinkeinoministeriö on perustanut kaivosten sivuvirtojen hyödyntämisen kansallisen koordinaatioryhmän. Sen tehtävänä on edistää kaivannaisalan kiertotalousliiketoimintaa vauhdittavia hankkeita Suomessa. Ryhmän puheenjohtajana toimii Hannele Pokka. Ryhmän toimikausi päättyy 31.12.2023. Tämä koordinaatio on osa kansallista kiertotalousohjelmaa.

Taustaselvitys: Jarkko Vesa, Kaivosten sivukivien ja rikastushiekan hyödyntämismahdollisuudet – esiselvitys (TEM julkaisu 2021:48)



Kaivosjätteiden hyödyntämisen merkitys



Vähentää luonnonvarojen käyttöä (kiertotalousohjelma)



Yritysten toiminnan tehostuminen ja vastuullisuus



Teknologian ja osaamisen vienti (hiilikädenjälki)



Strateginen omavaraisuus (Suomi / EU)



EU:n raaka-ainealoitteen vaatimukset jäsenvaltioille

EU:n Critical Raw Materials Act (CRMA):

Jäsenvaltioiden tulee edistää kaivannaisjätteiden hyödyntämistä



- Jäsenvaltioiden tulisi edistää kriittisten raaka-aineiden talteenottoa kaivannaisjätteistä **parantamalla tiedon saatavuutta** sekä **poistamalla lainsäädännöllisiä, taloudellisia ja teknisiä esteitä**.
- Jäsenvaltioiden tulisi myös etsiä **mekanismeja jakaa riskiä** teollisten toimijoiden ja jäsenvaltioiden kesken edistääkseen talteenottoa **suljetuilla kaivoksilla**.
- EU:n alueella on monilla seuduilla **toimintansa jo lopettaneen kaivosteollisuuden** jäljiltä huomattavia määriä kaivosjätteitä, joiden kriittisten raaka-aineiden potentiaalia ei ole analysoitu, koska näiden raaka-aineiden taloudellinen merkitys on kasvanut vasta viime aikoina.
- **Kiinnostuksen ja informaation puute** suljettujen kaivosten kriittisistä raaka-aineista on keskeinen este kaivannaisjätteiden potentiaalin hyödyntämiselle.

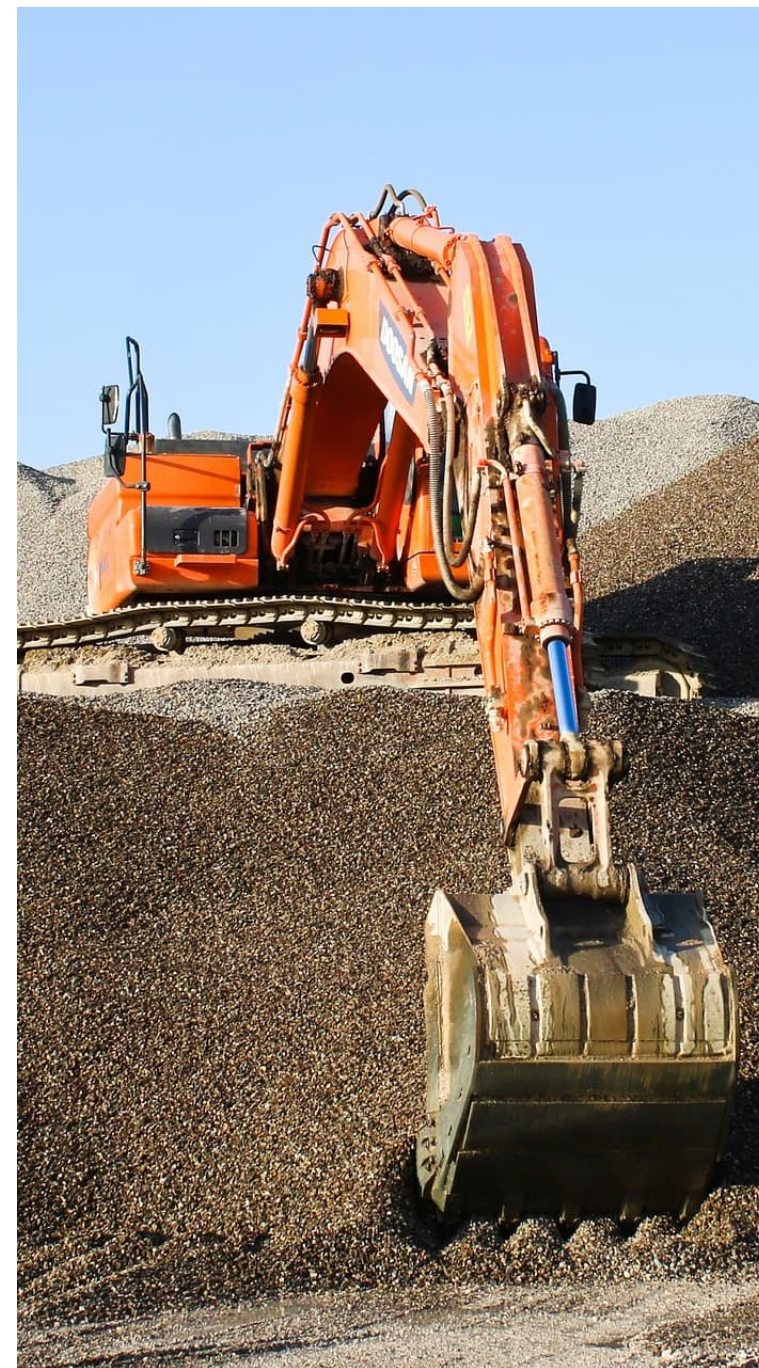
Mitä tapahtunut tähän asti

Mitä tehty

- Tilannekuvan luominen
- Tahtotilan selvittäminen
- Esteiden ja hidasteiden kartoittaminen
- Ratkaisuehdotusten etsiminen

Miten tehty

- Tapaamiset eri yritysten ja organisaatioiden kanssa
- Työpajat
 - Kaivosten sivuvirtojen analyysidatan hyödyntäminen 13.2.
 - Kaivosten sivuvirtojen logistiikka 18.4.
 - Julkista kysyntää kaivosten sivuvirroille 16.5.
- Kaivannaisalan hankekartoitus maaliskuussa
- Taustapapereita hallitusneuvotteluihin ja -ohjelmaan
- Esiintyminen World Circular Economy Forumissa 30.5.-2.6.



Mitä tapahtuu vielä

- Kysely lainsäädännön ja luvituksen aiheuttamista haasteista ja muutostarpeista
- Työpaja teemalla sivuvirtojen jatkojalostus syyskuussa
- Webinaari kaivannaisalan hankkeista yhdessä Kaivosteollisuus ry:n kanssa 11.9.
- Toimenpide-ehdotusten laatiminen
- Loppuraportti
- Kansallinen koordinaatio päättyy 31.12.2023





Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Pirkanmaan ELY: Suljetut kaivokset (KAJAK) & Pilaantuneet maat (PIMA)

Lisätietoa sanna.pyysing@ely-keskus.fi & kari.pyotsia@ely-keskus.fi

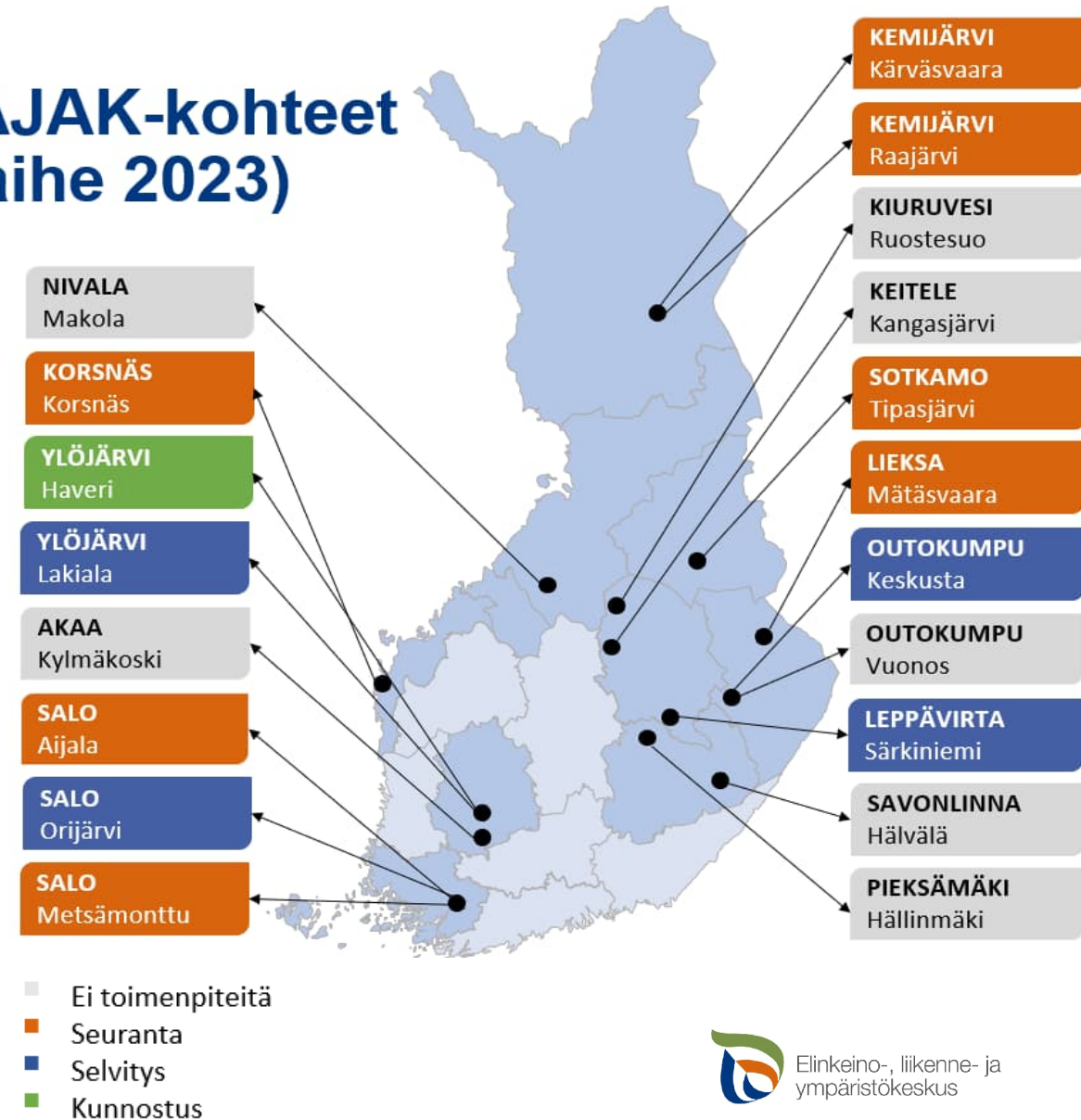


Sanna Pyysing

KAJAK-hankkeen taustaa

- Taustalla EU:n kaivannaisjätedirektiivi ([2006/21/EY](#))
- Kansallisessa luettelossa 19 suljettua tai hylättyä kaivosta, joiden **kaivannaisjätealueet** vaativat vastuiden sekä ympäristö- ja terveyshaittojen selvittämistä = **KAJAK-kohteet**.
- Tehtävä on osoitettu Pirkanmaan ELY-keskukselle valtioneuvoston asetuksella.
- KAJAK-hankkeelle on myönnetty rahoitusta vuosille 2020-2023 1,4 miljoonaa euroa.
 - Myönnetty rahoitus on mahdollistanut 1 kunnostuskohteen, 4 selvityskohteen ja 7 seuranta-kohteen toteuttamisen.
 - Ilman jatkorahoitusta KAJAK-hankkeessa ei ole mahdollista selvittää/kunnostaa kaikkia hankkeessa olevia 19 kohdetta.

KAJAK-kohteet (vaihe 2023)



KAJAK-hankkeen tavoitteet

- **Ympäristö- ja terveysriskit saadaan hallintaan kestävällä tavalla.**
- Ympäristön tila ja biodiversiteetti paranee.
- Vesien kemiallinen tila paranee.
- Kansallinen EU-luettelo tarkentuu selvittämisen ja/tai kunnostamisen myötä.
- Kaivannaisjätealueisiin (toiminnassa oleviin ja suljettuihin kaivoksiin) liittyvä kansallinen osaaminen ja riskienhallintamenetelmät kehittyvät Suomessa.
 - Metallien tarve (erityisesti uusiutuvan energian lisäämiseksi) kasvaa Suomessa ja maailmalla.
 - Kestävien riskinhallintamenetelmien kehittäminen KAJAK-hankkeessa tukee kaivosalan toimintaa ja vihreää siirtymää.
- Kiertotalousratkaisujen hyödyntäminen
 - Esim. tiehankkeet, teollisuuden jätevirtojen hyödyntäminen



KAJAK-kehityshankkeet

- **Dronejen hyödyntäminen (Ramboll Finland Oy)**
 - Drone-kuvausten käyttömahdollisuudet kaivannaisjätealueiden tutkimuksissa.
- **Materiaalien saatavuusselvitys (Envineer Oy)**
 - Kartoitus KAJAK-kohteiden läheisyydessä olevista kaivannaisjätealueiden kunnostuksissa käytettävien materiaalien saatavuudesta.
- **EU-rahoitusmahdollisuuksien selvittäminen KAJAK-kohteisiin (Ramboll Finland Oy)**
 - Raportti löytyy www.maaperakuntoon.fi

Tuoreet KAJAK-kuulumiset

KAJAK-seminaari 29.8.2023
(Helsinki ja Teams-etäyhteys)

Maaperä kuntoon –päivät 15.-16.11.2023
(Lahti ja etäyhteys)

Lisätietoja KAJAK-hankkeesta:

Sanna Pyysing (sanna.pyysing@ely-keskus.fi)

¹⁸ Kari Pyötsiä (kari.pyotsia@ely-keskus.fi)



Kuva: Sanna Pyysing

Kiitos

tuula.sivonen@ely-keskus.fi