

## KUULUTUS

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) kuuluttaa kaivoslain (10.6.2011/621) 40 §:n nojalla

### **Malminetsintälupahakemuksen**

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| Hakija:                  | Karelian Diamond Resources Plc |
| Lupa-alueen nimi:        | Liperi                         |
| Lupatunnus:              | ML2021:0004                    |
| Alueen sijainti ja koko: | Liperi, 155,77 ha.             |

### **Kuvaus hakemuksen mukaisesta toiminnasta**

Hakija etsii alueelta timanttia. Tutkimusmenetelmät ovat moreeninäytteenotto, geofysikaaliset mittaukset ja kallioperäkairaus.

### **Mielipiteet ja muistutukset**

Mielipiteet ja muistutukset hakemuksesta voi lähettää 20.11.2024 mennessä lupatunnus mainiten Tukesiin, osoitteeseen PL 66 (Opastinsilta 12B) 00521 Helsinki, tai sähköisesti doc-tai rtf-tiedostona osoitteeseen [kaivosasiat@tukes.fi](mailto:kaivosasiat@tukes.fi)

### **Hakemuksen nähtävilläolo**

Hakemusasiakirjat ovat nähtävänä Tukesin internet-sivuilla:  
<https://tukes.fi/malminetsintaluvat-ja-valtaukset>

Tieto kuulutuksesta julkaistaan Liperin verkkosivuilla.

Lisätietoja Maija Viikinen puh. 029 5052 166 [kaivosasiat@tukes.fi](mailto:kaivosasiat@tukes.fi)

Kuulutettu 14.10.2024

Pidetään nähtävänä 20.11.2024 asti.

Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7) päivänä kuulutuksen julkaisusta.

# MALMINETSINTÄ- LUPAHAKEMUS

Tyhjennä lomake

## HUOM!

Ennen lomakkeen täyttämistä, tutustu erilliseen liitteeseen: [Huomioitavat lain ja asetuksen kohdat](#) (klikkaa linkkiä).



Uusi malminetsintälupahakemus



Jatkoaikahakemus  
(valtaus, malminetsintälupa)

Liittyvä lupatunnus

ML2021:0004

## 1. Tiedot hakijasta ja tämän edellytyksistä haettavaan toimintaan



### 1.1 Hakija (ei sivuliike)

Karelian Diamond Resources Plc.

### 1.2 Yhteystiedot (osoite ja puhelinnumero)

Karelian Diamond Resources Plc. 3300 Lake Drive, Citywest Business Campus, Dublin 24, D24 TD 21, Ireland (phone +353 1 479 6180)

Terhi Tulenheimo  
+358 400 123 924

Lupa-asiat  
c/o GeoPool Oy  
PL35  
01530 Vantaa  
+358 401 293 415

### 1.3 Kotipaikka

Irlanti/ Suomi

### 1.4 Sähköposti

ttulenheimo@kareliandiamondresources.com  
lupaasiat@geopool.fi

### 1.5 Y-tunnus

2433152-5 (Suomen sivuliike)



1.6 Virkatodistus (liitteenä)



1.7 Kaupparekisteriote (liitteenä)

### 1.8 Malminetsinnän rahoitus esitettyyn toimintaan

Karelian Diamond Resourcesin osakkeet on noteerattu Lontoon vaihtoehtoisilla sijoitusmarkkinoilla (London Alternative Investment Market, AIM).

Yhtiössä varoja asetetaan malminetsintään tarpeen mukaan. Tavanomaisesti rahoitus hankitaan AIM-markkinoilta, toisin sanoen oman pääoman ehtoisella rahoituksella.

### 1.9 Henkilöstö ja sen asiantuntemus

Seniorigeologi Kevin McNulty (Jäsen: Institute of Geologists of Ireland, European Federation of Geologists ja Society of Economic Geologists).

Seniorigeologi Andrew Murrells (Jäsen: Institute of Geologists of Ireland ja European Federation of Geologists).

Molemmat edellä mainitut ovat erikoistuneet kulta- ja timanttiesiintymien etsintään.

Konsulttigeologi Howard M. Bird, kansainvälisesti kokenut geotieteilijä (timantti, kulta, platina, perusmetallit).

Malminetsintägeologi, MSc. Terhi Tulenheimo, erikoistunut timantinetsintään ja arkeisten alueiden geologiaan.

Lisäksi hakija käyttää tarpeen mukaan konsultteja.

## 2. Alue, sen sijainti ja sen käyttöä mahdollisesti koskevat rajoitukset



### 2.1 Hakijan ehdotus nimeksi

Liperi

### 2.2 Hakemusalueen pinta-ala ja sijainti

Pinta-ala: 155,77 ha  
Sijainti: Liperi

### 2.3 Kaavoitustilanne

Hakemusalueella on voimassa Pohjois-Karjalan maakuntakaavayhdistelmä. Pohjois-Karjalan maakuntakaavassa 2040 alue on merkitty Joensuun kaupunkiseudun kehittämisen kohdealueeksi. Hakemusalue sijoittuu maakuntakaavoituksessa osittain maakunnallisesti merkittävälle yhtenäiselle peltoalueelle. Hakemusalueella on osittain voimassa myös Mattisenlahti - Salokylä osayleiskaava, jossa hakemusalue sijoittuu metsätalousvaltaiselle alueelle.

Lomake jatkuu seuraavalla sivulla >>

#### 2.4 Luonnonsuojelutilanne

Alueella ei ole luonnonsuojelukohteita tai pohjavesialueita. Lähin luonnonsuojelualue Kuusivalkaman luonnonsuojelualue ESA301797 sijoittuu lupahakemusalueesta pohjoiseen vajaan 200 metrin päähän.

#### 2.5 Muun lainsäädännön rajoitukset

Ei tiedossa olevia rajoituksia

#### 2.6 Arvio alueella olevista kaivosmineraaleista ja selvitys, mihin arvio perustuu

Yhtiö arvioi alueelta löytyvän timanttia.

Haettu malminetsintälupa sijoittuu Karjalan kratonin reuna-alueelle, joka koostuu arkeisesta graniittigneissikompleksista ja sen päälle kerrostuneista proterotsooisista metasedimenteistä. Paksun litosfäärilaatan ansiosta alue on kimberliiteille ja siten myös timanteille otollinen ympäristö.

Vastaavanlaisessa ympäristössä sijaitsevat monet Kaavin seudun kimberliitit, kuten Lahtojoen kimberliittiesiintymä.

### 3. Malminetsintäalueeseen liittyvät asianosaiset ja heidän tietonsa



3.1 Malminetsintälupahakemus alueeseen liittyvien asianosaisten ja maanomistajien osalta pyynnöstä toimitetaan erilliset liitteet (Excel-tiedostot). Tiedostoista käy ilmi asianomaisen nimi, osoite, tilarekisterinumero, yksittäisen tilan rajat sekä pinta-ala.



#### 3.2 Muut kuin yksityiset asianosaiset (alueeseen liittyvät elinkeinot ja yhteiset alueet)

Liperin kunta  
Varolantie 3,  
83100 Liperi

Pohjois-Karjalan ELY-keskus  
PL 69,  
80101 Joensuu

4. Selvitys toimintaa koskevista suunnitelmista



4.1 Tutkimusmenetelmät, -välineet ja aikataulu

Malminetsintäluvan maastotutkimukset toteuttavat joko yhtiö itse tai alihankkija, kuten GTK. Suunniteltuihin tutkimusmenetelmiin kuuluvat:

- Moreeninäytteenotto: Pintamoreeninäytteenotossa voidaan käyttää lapiota tai augeria, kun taas syvemmältä otettavat pohjamoreeninäytteet kerätään kaivinkoneen (tai kairakoneen) avulla. Kaivinkoneen käyttö saattaa tulla kyseeseen myös kallion pinnan paljastamiseksi ja kartoittamiseksi. Maaperästä otetut näytteet viedään tutkimuspaikalta analysointia varten.
- Kallioperäkairaus: Kairauskalusto koostuu keveästä teloilla liikkuvasta kairausyksiköstä sekä mönkijäperäkärä-yhdistelmästä, jota käytetään huoltokuljetuksiin.
- Geofysikaaliset mittaukset ovat mahdollisia menetelmiä koko malminetsintäluvan voimassaolon ajan. Lentomittauksia suoritetaan dronella ja maastomittauksia jalkaisin käyttäen mitta- ja GPS-laitteita.

Alustavien suunnitelmien mukaan moreeninäytteenotto tapahtuu malminetsintäluvan ensimmäisen vuoden aikana ja kallioperäkairaus mahdollisesti jo toisen vuoden aikana. Kolmannen ja neljännen vuoden käytettävät tutkimusmenetelmät riippuvat kahden ensimmäisen vuoden tutkimustuloksista. Tutkimusten ajankohdat ovat myös alihankkijoiden aikatauluista riippuvaisia.

Työkoneiden lisäksi maastotöissä saatetaan tarvita apuna erilaisia maastokulkuneuvoja kaluston sekä henkilöstön kuljetusta varten.

4.2 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Liite: Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma\_Liperi

5. Toiminnan ympäristö- ja muut vaikutukset



5.1 Vaikutukset ympäristön- ja luonnonsuojeluun, vesistöihin, pohjaveteen, ihmiseen ja maa- tai kallioperään

Suunniteltu malminetsintätyö ei aiheuta haittaa alueen luonnonarvoille. Suunniteltu malminetsintä ei aiheuta merkittävää vahinkoa maa- tai kallioperään. Pyrkimyksenä on aina käyttää jo olemassa olevia uria liikkumiseen. Suunnitelluilla malminetsintämenetelmillä ei yhtiön arvion mukaan ole vaikutuksia vesistöihin tai pohjaveteen. Suunniteltu malminetsintä ei aiheuta suurta melua tai häiriötä. Suoritettavista tutkimuksista ilmoitetaan maanomistajille hyvissä ajoin ennen tutkimusten aloittamista. Ilmoitus tehdään myös ELY-keskukselle ja Tukesille. Tutkimuspaikalle johtavien kulkureittien määrittämisessä tehdään tarpeen mukaan yhteistyötä ELY-keskuksen ja maanomistajien kanssa ympäristövahinkojen minimoimiseksi ja mahdollisten luonnonarvojen huomioimiseksi. Alueella sijaitsee Metsälain 10 § mukainen suovalue, joka huomioidaan tutkimuksissa.

Kairaukset ajoitetaan sopiviin vuodenaikoihin, korkeilla ja maapohjaltaan kovilla alueilla voidaan kairata vuoden ympäri. Sen sijaan soilla ja muilla huonosti kantavilla pehmeäpohjaisilla alueilla kairaukset on ajoitettava talviaikaan, jolloin jäätymisen vuoksi maastovauriot jäävät vähäisiksi. Kairausreiästä ulosjuokseva, jonkin verran kivisoijaa sisältävä jäähdytysvesi johdetaan maastoon laskeutussäiliön kautta. Reiän lopetuksen yhteydessä kullekin kairauspisteelle jää vähäinen määrä kivisoijaa, jolla ei ole ympäristövaikutuksia. Kairasydämet kuljetetaan muualle tutkittaviksi ja kairauspaikka ennallistetaan. Talviaikana kairaaminen saattaa edellyttää pehmeiköillä kulkureittien vahvistamista jäädyttämällä.

Odotetut maastovahingot ovat marginaaliset ja korjautuvat muutaman vuoden kuluessa. Kairauskalusto on varustettu hydrauliöljyn pintavahdilla sekä öljyntorjuntavälineistöllä. Kairakoneessa käytetään vain biologisesti hajoavaa hydrauliöljyä. Vuotovahingon sattuessa tehdään asiaankuuluvat toimenpiteet sekä otetaan yhteys ympäristöviranomaiseen. Kairausurakoitsija huolehtii mobilisaatioon liittyvistä asioista, kairanäytteiden ottamisesta ja prosessoinnista sekä kairauspaikkojen ennallistamisesta.

6. Ilmoitus malminetsintäalueelle rakennettavista väliaikaisista rakennelmista



☒ 6.1 Hakija ei aio rakentaa malminetsintäalueelle väliaikaisia rakennelmia

|                   |                                                      |                                     |
|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 6.2 Työstä vastaa | 6.3 Rakennelmien tiedot ja sijainti (liite-tiedosto) | 6.4 Käyttötarkoitus ja käytön kesto |
|                   |                                                      |                                     |

## 7. Kaivoslain edellyttämien liitteiden, aineistojen ja selvitysten tarkastuslista



- ☐ 7.1 Virkatodistus liitteenä
- ☒ 7.2 Kaupparekisteriote liitteenä
- ☒ 7.3 Sähköiset paikkatietotiedostot
  - ☒ 7.3.1 Malminetsintä lupa-alue (koko alueen rajat), josta esteet on rajattu pois (kts.liite 1) (MapInfo-tiedosto ETRS-TM35FIN)
  - ☒ 7.3.2 Yleispiirteinen kartta, joka osoittaa hakemuksen kohteena olevan alueen sijainnin (Pdf-tiedosto ETRS-TM35FIN)
  - ☒ 7.3.3 Malminetsintä lupa-aluetta leikkaavat tilarajat omana tiedostona (ei rajanaapureita) (MapInfo-tiedosto ETRS-TM35FIN)
  - ☒ 7.3.4 Malminetsintä lupa-alueen maanomistajat  
(Excel-tiedosto, joka toimitetaan vasta viranomaisen pyynnöstä ennen hakemuksen kuuluttamista.  
Malli: <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kaivokset/Malminetsintaluvat-ja-jatkoajat/Malminetsintalupa/>)
- ☐ 7.4 Selvitys kunnalta hakemuksen kohteena olevasta alueesta ja sen kaavoitustilanteesta, alueen käyttöä koskevista rajoituksista sekä niistä, joiden etua, oikeutta tai velvollisuutta asia saattaa koskea (asianosainen).  
(Selvitys voidaan toimittaa myöhemmin, mutta ennen kuin hakemus kuulutetaan)
- ☒ 7.5 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma liitteenä
- ☐ 7.6 Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma on tehty ympäristönsuojelulain nojalla
- ☐ 7.7 Viranomaisen todistukset, rekisteriotteet ja vastaavat asiakirjat, joilla varmennetaan hakemuksessa esitettyjen tietojen sekä säädettyjen vaatimusten huomioon ottaminen
- ☒ 7.8 Selvitys rakennelmista malminetsintä alueella ja niiden sijainti liitteenä tai ilmoitus ettei niitä ole
- ☐ 7.9 Liitteenä luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitetusta arvioinnista ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukainen ympäristövaikutusten arviointiselostus tai Natura-arvio.
  - ☐ 7.9.1 Liitteenä tarkka tutkimussuunnitelma suojelualueelta, joka sisältää kulku-urat ja yksityiskohtaiset tutkimuskohteet paikkatiedostoina (Tab-tiedosto ETRS-TM35FIN)
  - ☐ 7.9.2 Tiivistelmä Natura-arviosta ja sen liitteissä esitetyistä tiedoista kuulutusta varten (vain julkiset tiedot)\*
- ☐ 7.10 Tiivistelmä hakemuksessa ja sen liitteissä esitetyistä tiedoista kuulutusta varten\*
  - ☒ 7.10.1 Tätä malminetsintä lupahakemusta voidaan käyttää kuulutusasiakirjana, eikä erillistä tiivistelmää hakemuksesta toimiteta
- ☐ 7.11 Merkinnot hakemustietojen julkisuudesta\*
- ☐ 7.12 Hakemukseen liittyy yhteisiä alueita\*\*

\*) Luvan hakijan tulee ilmoittaa lupahakemuksen toimittamisen yhteydessä perusteltu käsityksensä siitä, miltä osin lupahakemus tai sen liitteet sisältävät viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) tai muun lainsäädännön mukaan salassa pidettäviä tietoja. Hakijan tulee mahdollisuuksien mukaan toimittaa hakemuksen yhteydessä yleisluontoinen yhteenveto 1 momentissa tarkoitetuista hakemuksen tiedoista, joita voidaan esittää yleisölle.

\*\*) Jos kaivoslain 34 §:n mukainen hakemus koskee yhteisalueissa (758/1989) tarkoitettua yhteistä aluetta tai yhteismetsälaissa (109/2003) tarkoitettua yhteismetsää, hakemukseen on liitettävä sellainen selvitys, joka on tarpeen tiedoksiannon toimittamiseksi yhteisen alueen tai yhteismetsän osakaskunnalle. Vna (391/2012)

## 8. Vakuus malminetsintälupaa varten

### 8.1 Hakijan ehdotus vakuudeksi hakemuksessa esitetylle toiminnalle ja perustelut

Tässä hakemuksessa mainitut tutkimusmentelmät ja lupa-alueen koko huomioon ottaen hakijan ehdottama vakuus on 2000€. Vakuus asetetaan kuitenkin Tukesin antamien ohjeiden mukaisesti.

## 9. Malminetsintäluvan jälkitoimenpiteet

### 9.1 Selvitys jälkitoimenpiteistä malminetsintälupa-alueella toiminnan lopettamisen jälkeen

Kaikki tutkimukset suoritetaan aina siten, että maastoon jäisi mahdollisimman vähän jälkeä. Kairauspaikat osoitetaan puupaaluilla, mahdolliset maahan jätetyt maaputket katkaistaan lähellä maanpintaa ja kairareitit tulpataan tarpeen mukaan. Tutkimuspaikat pidetään mahdollisimman siisteinä tutkimuksen aikana, paikat ennallistetaan tutkimuksen päätyttyä ja mahdolliset maastovauriot/puuvauriot korvataan täysimääräisesti maanomistajalle.

# JATKOAIKAHAKEMUS

(Tämä osa koskee edellisten lisäksi vain valtauksien ja malminetsintälupien jatkoaikahakemuksia)

## 10. Malminetsintäluvan voimassaolon edellytykset



### 10.1 Selvitys malminetsinnän tehokkuudesta, tehdyistä toimenpiteistä, tuloksista ja kustannuksista

### 10.2 Selvitys esiintymän hyödyntämismahdollisuuksista ja jatkotutkimusten tarpeellisuudesta

### 10.3 Perustelut alueen rajaukselle

## 11. Lisätietoja



### 11.1 Lisätietoja malminetsintälupaa varten

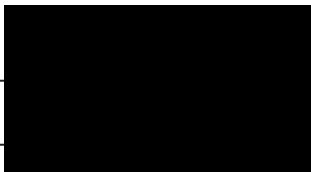
## 12. Lomakkeen lähettäminen

Lomake lähetetään sähköisesti Tukesiin **Tallenna ja lähetä lomake** -painiketta painamalla; ohjelma pyytää sinua ensin tallentamaan lomakkeen jonka jälkeen sen voi lähettää oman tietokoneesi sähköpostiohjelmalla Tukesiin. Voit lähettää lomakkeen myös itse suoraan osoitteeseen: [kaivosasiat@tukes.fi](mailto:kaivosasiat@tukes.fi).

Voit tulostaa ja tallentaa lomakkeen itsellesi ao. painikkeiden avulla. Antamasi tiedot tallennetaan Tukesin (ao.) rekisteriin. Lisätietoja [tukes.fi/tietosuoja](https://tukes.fi/tietosuoja).

Allekirjoitus

Nimenselvennys



Tulosta lomake

Tallenna ja lähetä lomake

### HUOM!

Muistithan ennen lomakkeen täyttämistä tutustua erilliseen liitteeseen: [Huomioitavat lain ja asetuksen kohdat](#) (klikkaa linkkiä).

Jotta hakemus saa kaivoslain (621/2011) 32 §:n mukaisen etuoikeuden kohteelle, on kaikki kaikkiin kohtiin vastattava ja kaivoslain 34§:n edellyttämällä tavalla, 7 § JA 9 §:n esteet huomioiden. Vastaa kaikkiin kohtiin ja POISTA ESTEET ALUERAJAUKSESTA.



## Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma Liperi ML2021:0004

### **Malminetsinnästä syntyvä maa- ja kiviainesjäte, sen määrä ja ominaisuudet**

Tutkimussuunnitelmassa esitetyistä malminetsintämenetelmistä kaivannaisjätettä voi syntyä timanttikairauksessa ja tutkimuskaivannoissa. Timanttikairauksessa syntyy hienojakoista kiviainesta eli kairaussoijaa. Kairauksissa syntyvän kairaussoijan määrä vaihtelee suuresti.

Tutkimusalueella esiintyy pääasiassa arkeisen graniittigneissikompleksin päälle kerrostuneita proterotsooisia metasedimenttejä, kuten metagrauvakoita, killeliuskeita ja kiillegneissejä. Alueelta etsitään näitä nuorempia kimberliittisiä ja lamproiittisiä juonia ja piippuja. Granitoideista, metasedimenteistä tai kimberliiteistä kairatessa irtoava soija ei ole erityisen haitallista ympäristölle. Tutkimusalueilla ei tiettävästi esiinny ns. haitallisia kivilajeja, kuten mustaliuskeita tai sulfidimalmeja.

Kimberliitit ja lamproiitit liittyvät tehtyjen havaintojen mukaan usein kallioperän rikkonaisiin heikkousvyöhykkeisiin. Ne ovat myös tavallisesti pinnastaan voimakkaasti rapautuneita ja esiintyvät paksujen maapeitteiden alla. Näin ollen kairaussoija ei nouse ylös reiästä. Vaihteleva osuus kairaussoijasta katoaa kallioperän rakoihin eikä nouse maanpinnalle. Kokemuksen mukaan soijaa ei ole muodostunut merkittävässä määrin aiemmissa kairauksissa.

Tutkimuskaivannoissa maapeitteet poistetaan kaivinkonetta tai traktorikaivuria käyttäen, kunnes kallionpinta on saavutettu. Tutkimuskaivantojen maa-aines läjitetään tutkimusten ajaksi tutkimuskaivannon viereen. Maa-aines koostuu tavallisesta pintamaasta, kuten hiekasta, sorasta, savesta, moreenista ja niiden joukossa olevista lohkareista. Maa-aines ei normaaleissa olosuhteissa muodosta riskiä ympäristölle tai ihmisille. Tutkimusten päätyttyä kaivannot täytetään samalla viereen läjitetyllä maa-aineksella.

### **Tiedot alueen ympäristöstä**

Hakemusalueella ei ole luonnonsuojelu- tai pohjavesialueita eikä alueella ole entuudestaan maa- tai kaivannaisjätettä. Kyntövaarassa sijaitsee yksi arvokas elinympäristökohde (Metsäläki 10\$), joka on osittain haettavalla lupa-alueella. Kyseinen kohde huomioidaan koneellisessa malminetsinnässä muun muassa riittävin suojaetäisyyksin. Kyseisellä kohteella ei myöskään tehdä koneellista malminetsintää.

### **Tiedot tutkimusten vaikutuksista ympäristöön**

Timanttikairauksen ja tutkimuskaivantojen ympäristövaikutukset voivat kohdistua kasvillisuuden peittämiseen, vesistöihin ja maaperän saastumiseen. Timanttikairauksessa syntyvä kairaussoija voi levitä kairareian ympäristöön ja peittää aluskasvillisuutta, mikä voi aiheuttaa kasvillisuuden heikkenemistä, häviämistä ja lajiston muutoksia. Tutkimuskaivantojen yhteydessä syntyvät maa-ainekasat voivat aiheuttaa samanlaista peittovaikutusta aluskasvillisuudelle, mutta vaikutukset ovat väliaikaisia, sillä maa-aines palautetaan kaivantoihin tutkimusten päätyttyä.

Sekä kairaussoija että kaivantojen maa-ainekset (kiintoaines) voivat vesistöihin päästessään heikentää veden laatua ja kuormittaa vesistöjä.

Maaperän saastumisen osalta timanttikairauksessa syntyvä kairaussoija ja tutkimuskaivannoista poistettavat alueen maa-ainekset ovat tiettävästi vaarattomia eivätkä sisällä haitallisia aineita.

### **Tiedot ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tehtävistä toimista**

Timanttikairaus voidaan toteuttaa ympäristön kannalta turvallisesti ilman kairaussoijan talteenottolaitteistoa. Tutkimussuunnitelman mukaisen toiminnan seurauksena ei synny merkittäviä määriä kaivannaisjätettä eikä se siten vaikuta jätehuoltoon. Syntyvän kairaussoijan määrä arvioidaan vähäiseksi eikä sen katsota aiheuttavan merkittävää vaaraa ympäristölle tai hakemusalueen muulle käytölle. Kairaussoijan leviämistä ja sen pääsyä vesistöihin voidaan estää erilaisten väliaikaisten

suojarakenteiden avulla sekä ohjaamalla kairaussoijaa ja kairauksen hulevesiä pois vesistöjen suunnasta.

Vaarattomaksi luokiteltu kairaussoija jätetään yleensä maastoon, mutta isoimmat kertymät siivotaan pois alueelta. Jos kairaussoijan havaitaan sisältävän mustaliuskeita tai sulfidimalmeja, kairaussoija siivotaan alueelta pois.

Hakija käyttää kairakoneita, joissa on kairaussoijan talteenottolaitteisto, mikäli kairauksia toteutetaan vesistöjen äärellä tai viranomainen niin suosittelee. Talteenottolaitteiston avulla kairaussoijan ympäristövaikutuksia voidaan vähentää tai ne voidaan poistaa kokonaan. Talteenottolaitteistossa voidaan käyttää saostusallasta tai altaita, jonka/joiden pohjalle soija laskeutuu. Altaan pohjalle kertynyt soija kerätään talteen ja käsitellään asianmukaisesti (viedään maankaatopaikalle).

Toiminnasta pidättäytyminen ja riittävien suojaetäisyyksien käyttö ympäristön ja ihmisen kannalta herkillä alueilla on varmin ja yksinkertaisin ennaltaehkäisevä toimenpide. Hakija noudattaa päätöksessä viranomaisten esittämiä suojaetäisyyksiä. Suojaetäisyydet koskettavat yleensä koneellista malminetsintää ja rajoitukset koskevat muun muassa seuraavia kohteita.

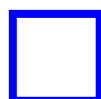
- Pohjavesialueet, pohjavesimuodostumien reuna-alueet, vedenottamot
- Vedenhankintaa varten tarkoitetut talousvesikaivot
- Vesistöt
- Luonnontilaiset lähteet ja lähteiköt
- Uhanalaisten ja rauhoitettujen lajien esiintymäpaikat
- Luontotyyppit, jotka ovat luonnonsuojelulailla (1996/1096) suojeltu
- Metsälain 10§:ssä tarkoitetut arvokkaat elinympäristöt

Suojelutoimenpidepäätökset tehdään aina viranomaisten ohjeistusten ja suositusten pohjalta. Varotoimenpiteillä ehkäistään mm. kairaussoijan pääsy vesistöihin, pohjaveteen ja talouskaivoihin, sekä varmistetaan suojelunarvoisten lajien esiintymäpaikkojen ja luontotyyppien suojelu. Hakija on perehtynyt alueen ympäristöön ja sen erityispiirteisiin. Mahdolliset ympäristöriskit on kartoitettu ennen toiminnan aloittamista.

### **Tiedot toiminnan tarkkailusta ja toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista**

Tutkimuskohteilla tehdään säännöllisiä tarkastuksia ja toiminnan valvontaa, jolla selvitetään tutkimuskohteen perustila, valvotaan ympäristö- ja työturvallisuusohjeiden noudattamista ja toimivuutta, sekä seurataan toiminnan vaikutuksia. Tarkastuksia tehdään ennen toiminnan aloittamista, toiminnan aikana ja sen päätyttyä. Tutkimuskohde ja sinne johtavat kulkureitit tarkastetaan, mahdolliset vahingot kirjataan ja määritellään ennallistamistarve. Mikäli kairaus tapahtuu talvella, lopputarkastus tehdään uudestaan, kun lumet ovat sulaneet. Täten kasvillisuudelle ja maanpohjalle aiheutuneet vauriot ovat helpommin todennettavissa.





**tukes**  
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto