

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto  
Ympäristöluvut  
(ymparistolupa.pohjois@avi.fi)  
PL 6  
13035 AVI

**(PSAVI/5633/2022)**

**TERRAFAME OY:N VESIENKÄSITTELYSAKKOJEN JA -LIETTEIDEN LOPPUSIJOIT-  
TAMINEN GEOTUUBIKENTILLE 1, 2 JA 4-6 PERUSTETTAVALLE VAARALLISEN  
JÄTTEEN KAATOPAIKALLE, VHO:N OSIN PALAUTTAMA ASIA, SOTKAMO JA KA-  
JAANI**

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto pyytää Kajaanin ja Sotkamon terveyden-  
suojeluviranomaisen lausuntoa otsikossa mainitusta asiasta.

### **Hakemuksen sisältö**

#### Asian käsittelyn aikaisemmat vaihteet

Kaivospiirin alueella olevilla geotuubikentillä 1, 2 ja 4-6 on varastoituna kipsi-  
sakka-altaasta vuonna 2012 vuotaneen metallipitoisen veden ja sillä konta-  
minoituneen veden neutraloinnissa muodostunutta sakkaa. Päätöksen nro  
36/2014/1 lupamääräykseen 20 perustuva hakemus geotuubien loppusijoitta-  
misesta sijaintipaikalleen jätettiin aluehallintovirastolle 30.3.2015. Aluehallin-  
tovirasto myönsi 29.9.2017 päätöksellään nro 78/2017/1 luvan vesienkäsitte-  
lysakkojen loppusijoittamiselle geotuubikentille ja hylkäsi hakemuksen vuo-  
don seurauksena muodostuneiden vesienkäsitteilyn sakka- ja lietealueiden  
kunnostuksen osalta. Vaasan hallinto-oikeus kumosi 16.12.2019 päätöksen  
nro 19/0252/2 aluehallintoviraston päätöksen vesienkäsitteilysakkojen  
loppusijoittamisen osalta ja palautti asian aluehallintoviraston käsiteltäväksi.  
Päätös on lainvoimainen.

#### Hakemus

Tässä hakemusasiassa on kyse Vaasan hallinto-oikeuden palauttamasta ve-  
sienkäsitteilysakkojen loppusijoittamisesta koskevasta asiasta. Terrafame Oy  
hakee lupaa geotuubikenttien 1, 2 ja 4-6 alueelle perustettaville vaarallisen

---

**Osoite**

Sotkamon kunta  
Kainuun ympäristöterveyspalvelut  
Tehdaskatu 11  
87100 Kajaani

**Puhelin**

(08) 615 5811/  
vaihde  
Y-tunnus 0189766-5

**E-mail**

kirjaamo@sotkamo.fi  
ymparistoterveys@sotkamo.fi  
etunimi.sukunimi@sotkamo.fi

**Internet**

www.sotkamo.fi

jätteen kaatopaikoille ja niiden sulkemiselle. Lisäksi haetaan lupaa laajentaa geotuubikenttien nykyistä pohjarakennetta. Geotuubikenttien nykyisten pohjarakenteiden osalta haetaan lupaa poiketa asetuksen 331/2013 mukaisista vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteelle asetetuista vaatimuksista. Hankkeen toteutus kestää noin kaksi vuotta rakentamisen aloittamisesta.

#### Geotuubikentät ja vesienkäsittelysakat

Geotuubikentät 1, 2 ja 4-6, yhteensä 10,13 hehtaaria, sijaitsevat Kuusilammen avolouhoksen eteläpuolella. Kentät on rakennettu ja otettu käyttöön väliaikaisina varastoalueina vuosina 2013–2015. Geotuubeissa on varastoal- taista imuruopattua kuivattua metallipitoista vesienkäsittelysakkaa. Sakka on pääasiassa metallihydroksidisakan ja kipsin seosta ja siinä on korkeita pitoi- suuksia niukkaliukoista nikkeliä ja sinkkiä sekä liukoista sulfaattia. Sakka on luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi.

Osa geotuubeista on myöhemmin purettu ja sakka on sijoitettu geotuubien päälle ja väleihin. Hakemuksen mukaan geotuubeja ei enää siirretä, pureta tai kasata uudelleen.

Geotuubitäyttö on kosteaa, täytön kantavuus on vähäinen ja sen lujuus on alhainen. Täyttö vakautetaan tarvittavalla rakenteella (geolujite). Perustetta- vat vaarallisen jätteen kaatopaikat suljetaan asetuksen 331/2013 vaatimuk- set täyttävällä pintarakenteella. Geotuubikenttien reuna-alueilla ei ole tiivistä pohjarakennetta, joten reuna-alueille rakennetaan asetuksen 331/2013 vaati- mukset täyttävät vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteet.

Nykyisin alueen suotovedet ja sadevedet kerätään pinnan kallistuksin ympä- rysojiin. Alueen sulkemisen jälkeen suoto- ja puhtaat sadevedet kerätään erikseen tiivisrakenteiden päällä olevin ojituksin kaksiosaiseen viivytysal- taaseen. Suotovedet johdetaan kaivoksen vesien käsittelyyn. Vedet johdetaan näytteenotto-kaivojen kautta, mikä mahdollistaa tarkkailun.

#### Poikkeaminen vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakennevaatimuksista

Geotuubit on sijoitettu tiiviin kalvopinnoitetun pohjarakenteen päälle. Pohjara- kenne ei täytä asetuksen 331/2013 liitteen 1 mukaisia vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteelle asetettuja vaatimuksia. Pohjarakenne muodos- tuu moreenisesta tasauskerroksesta, kivituhkasta tehdystä suojakerroksesta ja HDPE-kalvosta. Rakenteesta puuttuu muun muassa kuivatuskerros, eikä rakenteen paksuus tai vedenläpäisevyys täytä asetuksen vaatimuksia.

Hakemuksessa esitetään, että geotuubien siirtäminen toisaalle ei ole tarkoi- tuksenmukaista. Siirtämisen aiheuttamilta negatiivisilta ympäristövaikutuk- silta ja taloudellisilta vaikutuksilta voidaan välttyä peittämällä geotuubit nykyi- selle paikalle. Kuljetuksen aikana sakasta voi erottua nestettä.

---

#### Osoite

Sotkamon kunta  
Kainuun ympäristöterveyspalvelut  
Tehdaskatu 11  
87100 Kajaani

#### Puhelin

(08) 615 5811/  
vaihe  
Y-tunnus 0189766-5

#### E-mail

kirjaamo@sotkamo.fi  
ymparistoterveys@sotkamo.fi  
etunimi.sukunimi@sotkamo.fi

#### Internet

www.sotkamo.fi



Hakemukseen on liitetty poikkeamista koskeva terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarviointi, jonka mukaan vaikutuksia alueen maa- ja kallioperään, pintavesiin, pohjavesiin, ilmanlaatuun tai ihmisten terveyteen ei aiheudu pitkänkään ajan kuluessa. Arvioinnissa on oletettu, että geotuubikenttien alueen pohjavesien virtaus on hidasta ja virtaussuunta on nykyisin ja myös kaivoksen toiminnan loppumisen jälkeen kohti avolouhosta.

### **Hankkeen päästöt ja vaikutukset**

Hakemuksen mukaan kaatopaikoilla tehtävästä rakentamis- ja sulkemistoinnista ei aiheudu ilma-, pöly- tai hajupäästöjä. Jätetäytön kaasunmuodotukseen varaudutaan kaasunkeräyskerroksella. Jätetäyttöön suotautuvan veden määrä vähenee, kun geotuubit peitetään tiiviillä pintarakenteella. Pohja- ja pintarakenne estää suotovesien pääsyn ympäristöön. Jätetäytön tiivistyessä myös poikkeustilanteet, kuten kalvorakenteen rikkoutuminen, jäävät vähäisemmiksi.

Hakemukseen liitetyn selvityksen mukaan alueen ruuhjevyöhykkeet keräävät pohjavettä laajalta alueelta, mutta isot ruuhjevyöhykkeet ovat pääasiallisesti malmivyöhykkeen suuntaiset, eivätkä ne johda kalliopohjavettä laajemmalta alueelta idästä tai lännestä kallioperässä. Pohjaveden virtaus geotuubikenttien alueen maaperässä on kohtuullisen hidasta ja virtaussuunta on kohti avolouhosta.

Geotuubeissa on yhteensä noin 380 000 m<sup>3</sup> vesienkäsittelyn sakkaa. Hankkeen aikana ei muodostu jätteitä. Asianmukaisen jätehuollon, seurannan ja tarkkailun ja toiminnan lopettamisen tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi on esitetty vakuus.

### **Toiminnan aloittamista koskeva hakemus**

Hakija on pyytänyt lupaviranomaista määräämään ympäristönsuojelulain 199 §:n nojalla, että toiminta voidaan muutoksenhausta huolimatta aloittaa lupapäätöstä noudattaen. Esitetyllä vakuudella varmistetaan vesienkäsittelyn jatkuminen ja tarkkailu muutoksenhaun aikana.

### Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Ennen hakemuksen vireille tuloa on toteutettu kaivosalueella olevien vanhojen vesienkäsittelysakkojen loppusijoittamista koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely vuosien 2018-2022 aikana. YVA-menettelyssä arvioitiin geotuubisakkojen osalta paikoilleen sijoittamisesta syntyviä mahdollisia ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä on liitetty hakemusasiakirjoihin.

---

#### **Osoite**

Sotkamon kunta  
Kainuun ympäristöterveyspalvelut  
Tehdaskatu 11  
87100 Kajaani

#### **Puhelin**

(08) 615 5811/  
vaihde

Y-tunnus 0189766-5

#### **E-mail**

kirjaamo@sotkamo.fi  
ymparistoterveys@sotkamo.fi  
etunimi.sukunimi@sotkamo.fi

#### **Internet**

www.sotkamo.fi

### Hakijan toisen hakemusasian samanaikainen kuuleminen

Hakijalla on aluehallintovirastossa vireillä erillinen hakemus, joka koskee vanhojen vesien-käsittelysakka-alueiden kunnostusta, kunnostuksessa syntyvien vesienkäsittelysakkojen ja -lietteiden sekä likaantuneiden maa-ainesten loppusijoittamista perustettaville vaarallisen ja vaarattoman jätteen kaatopaikoille (PSAVI/13121/2022). Hakemusasiat PSAVI/13121/2022 ja PSAVI/5633/2022 kuulutetaan samanaikaisesti erillisillä tiedoksiantokuuluksilla.

Hakemusasiakirjat löytyvät sähköisesti <https://ylupa.avi.fi/fi-FI/asia/2223443>.

Terveysturvaviranomainen on tutustunut hakemusasiakirjoihin ja toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Geotuubikenttien sulkeminen rakentamalla uudet pohja- ja pintasulkurakenteet vaarallisen jätteen kaatopaikan vaatimukset täyttäväksi vähentää riskejä haitta-aineiden leviämiseksi ympäristöön. Epävarmuutta aiheuttaa kuitenkin olemassa olevien pohjarakenteiden kestävyys pitkällä aikavälillä.

Geotuubikenttien alueelta muodostuvien suotovesien johtaminen viivytyksaltaalta kaivoksen vesien käsittelyyn vähentää omalta osaltaan pinta- ja pohjavesien pilaantumisen riskiä.

Hakemuksessa todetaan, että viivytyksaltaaltaan mitoituksessa on otettu huomioon poikkeavat sääolosuhteet, ja allas pystyy vastaanottamaan myös poikkeustilanteiden vesimäärät. Sulamisvedet ja runsaat sateet sään ääri-ilmiöiden aiheuttamana voivat aiheuttaa muutoksia vedenlaadussa ja kuormituksessa, joten hallintatoimet näiden suunnittelussa on otettava huomioon.

Viivytyksallalla rakennetaan kaksiosaisena, jossa suotovedet ja puhtaat vedet pidetään erillään. Lupahakemuksesta ei käy ilmi, miten estetään vesien sekoittuminen poikkeuksellisissa olosuhteissa esimerkiksi altainen ylivuodon kautta tai miten estetään, ettei varastoituja vesiä pääse hallitsemattomasti suoraan maastoon.

Mikäli viivytyksaltaissa varastoitavaa vettä johdetaan sellaisenaan ympäristöön, tulee lupamääräyksillä varmistaa (määrä, laatu), että vastaanottavien vesistöjen vedenlaatua ei huononnetta.

Lisäksi terveysturvaviranomainen muistuttaa, että toiminta tulee järjestää siten, ettei siitä aiheudu lisääntyvää haittaa terveydelle ja ympäristölle.

---

**Osoite**

Sotkamon kunta  
Kainuun ympäristöterveyspalvelut  
Tehdaskatu 11  
87100 Kajaani

**Puhelin**

(08) 615 5811/  
vaihde  
Y-tunnus 0189766-5

**E-mail**

kirjaamo@sotkamo.fi  
ymparistoverveys@sotkamo.fi  
etunimi.sukunimi@sotkamo.fi

**Internet**

www.sotkamo.fi

Riskien hallinnassa on erittäin tärkeässä osassa varautumisen ja suunnittelun merkitys. Riskinarvioinnit tulee päivittää aina myös terveysriskien osalta, jos toiminnoissa tapahtuu merkittäviä muutoksia.

Poikkeuksellisista tilanteista, joista voi aiheutua terveyshaittaa, tulee tiedottaa myös terveydensuojeluviranomaista muiden viranomaisten lisäksi.

Muutoin ei terveydensuojeluviranomaisella ole huomautettavaa Terrafame Oy:n hakemukseen.

Kainuun ympäristöterveyspalvelut  
Terveysvalvonta



Päivi Nykänen  
ympäristöterveysjohtaja



Päivi Parikka  
terveystarkastaja

---

**Osoite**

Sotkamon kunta  
Kainuun ympäristöterveyspalvelut  
Tehdaskatu 11  
87100 Kajaani

**Puhelin**

(08) 615 5811/  
vaihe  
Y-tunnus 0189766-5

**E-mail**

kirjaamo@sotkamo.fi  
ymparistoterveys@sotkamo.fi  
etunimi.sukunimi@sotkamo.fi

**Internet**

www.sotkamo.fi