



Terrafame Oy  
Malmitie 66  
88120 Tuhkakylä

Viite: 19.4.2024 toimitettu esitys uraanin talteenottolaitoksen tarkkailusuunnitelmaksi, Terrafame Oy

## **Terrafame Oy:n uraanin talteenottolaitoksen tarkkailuohjelman hyväksyminen**

### **Asian vireilletulo**

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 20.6.2022 (nro 87/2022) antamassa ympäristö- ja vesitalousluvassa on määrätty, että Terrafame Oy:n on päivitettävä toimintaansa koskeva käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma uraanin talteenottolaitoksen osalta ja toimitettava se päivityksen osalta Kainuun ELY-keskuksen hyväksyttäväksi.

Terrafame Oy on toimittanut 19.4.2024 Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle esityksen tarkkailuohjelmaksi.

### **Tarkkailuvelvollisuus**

Tarkkailuvelvollisuus perustuu Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 20.6.2022 antamaan ympäristö- ja vesitalouslupa nro 87/2022.

### **Tarkkailusuunnitelman sisältö**

Esitetty tarkkailusuunnitelma sisältää uraanin talteenottolaitoksen käyttö- ja päästötarkkailun, vaikutustarkkailun sekä tarkkailutulosten toimittamisen ja raportoinnin.

#### **Käyttötarkkailu**

Käyttötarkkailu on pääosin yhtiön itse toteuttamaa tarkkailua. Käyttötarkkailu on alkanut osittain jo ennen uraanin talteenottolaitoksen toiminnan käynnistymistä.

#### **Päästötarkkailu**

Päästötarkkailu sisältää ilma- ja melupäästöjen tarkkailua sekä jätejakeiden tarkkailun.

#### **Vaikutustarkkailu**

Ympäristövaikutusten tarkkailu sisältää pohjavesien sekä pölylaskeuman tarkkailua.

#### **Tarkkailutulosten toimittaminen ja raportointi**

Tarkkailun tulokset sisällytetään yhtiön koko toimintaa koskevaan ympäristötarkkailun vuosiraportointiin. Lisäksi jätteiden perusmäärityksen tulokset toimitetaan Kainuun ELY-keskukselle sekä Säteilyturvakeskukselle.

## Kuuleminen ja toiminnanharjoittajan vastine

Kainuun ELY -keskus on pyytänyt lausunnot Iisalmen kunnan Ylä-Savon ympäristölautakunnalta, Jormaskylä Korholanmäen osakaskunnalta, Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisilta, Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselta, Luonnonvarakeskukselta, Metsähallitukselta, Nuuskylän osakaskunnalta, Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualueelta, Ruokavirastolta, Sotkamon kalastusalueelta, Sotkamon kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta ja Kainuun ympäristöterveyspalveluilta, Suomen ympäristökeskukselta, Säteilyturvakeskukselta, Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta sekä Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta.

Hakijan tarkkailusuunnitelmaesitys ja kuulutus esityksen vireilläolosta on ollut yleisesti nähtävillä 26.4. - 3.6.2024 välisenä aikana ELY-keskuksen verkkosivuilla osoitteessa [ely-keskus.fi/Kuulutukset](http://ely-keskus.fi/Kuulutukset). Kuulutus on julkaistu Sotkamon ja Sonkajärven kuntien sekä Kajaanin kaupungin verkkosivuilla. Ilmoitus kuulutuksesta on julkaistu Kainuun Sanomissa, Sotkamo-lehdessä sekä Savon Sanomissa 26.4.2024.

Toiminnanharjoittajan esittämästä tarkkailusuunnitelmasta annettiin viisi lausuntoa. Muistutuksia tai mielipiteitä ei tarkkailusuunnitelmasta esitetty.

Jormaskylä Korholanmäen osakaskunnan sekä Pohjois-Savon ELY-keskuksen lausunnoissa todetaan, ettei asiasta ole lausuttavaa.

Kainuun ELY-keskus on hallintolain 34.1 §:n mukaisesti pyytänyt yhtiöltä vastineen annettuihin lausuntoihin.

### Sotkamon kunta, Kainuun ympäristöterveyspalvelujen lausunto

Kainuun ympäristöterveyspalvelujen terveydensuojeluviranomainen toteaa lausuntoaan, että ohjelmassa esitetyt tarkkailut on tehtävä siten, että uraanin talteenottolaitoksen toiminnan päästöistä, ympäristövaikutuksista ja vaikutusalueen laajuudesta saadaan kattava ja luotettava tieto myös terveysvaikutuksien osalta. Tarkkailutuloksista raportoitaessa on huomioitava myös mahdollisten terveysvaikutusten ja -riskien arviointi päästöjen ja vaikutusten osalta. Terveydensuojeluviranomainen pitää hyvänä rikkivedyn mittaamista toiminnan alkuvuosina, että pystytään varmistamaan, ettei talteenottolaitoksella hajupäästöjä synny. Lausunnossa todetaan, että kaivoksen vesipäästöjen vaikutuksia purkuvesistön ja sen alapuolisten vesistöjen vedenlaatuun tarkkaillaan kattavasti, joten uuttokemikaalien osalta on tarkkailuohjelmaa täydennettävä, mikäli tehtävän erillisselvityksen mukaan haitta-aineita päästövesissä esiintyy. Terveydensuojeluviranomainen toteaa, että esitetty tarkkailuohjelma on riittävä melun ja pölyn osalta, mikäli vaikutuksia ei lähimmissä häiriintyvissä kohteissa (vakituinen ja loma-asutus) esiinny. Lausunnossa todetaan, että poikkeuksellisista tilanteista, joista voi aiheutua terveyshaittaa tai -vaaraa tulee ilmoittaa myös jatkossa terveydensuojeluviranomaiselle.

### **Luonnonvarakeskuksen lausunto**

Luonnonvarakeskus toteaa lausunnossaan, ettei talteenottolaitoksen ympäristötarkkailusuunnitelma sisällä sellaista ympäristötarkkailua, joka liittyisi Luonnonvarakeskuksen varsinaisiin viranomaistehtäviin tai jossa Luonnonvarakeskuksella olisi merkittävää tutkimuksellista osaamista. Luonnonvarakeskus kuitenkin korostaa, että ympäristötarkkailu pitäisi järjestää mahdollisimman kattavana, koska etenkin radioaktiiviset päästöt voivat jopa hyvin pieninä määrinä vaarantaa paikallisten ja alueellisten luonnonvara-alan toimijoiden (erityisesti luontomatkailu sekä maa- ja puutarhatalous) elinkeinon harjoittamisen.

### **Säteilyturvakeskuksen lausunto**

Säteilyturvakeskus toteaa lausunnossaan, että STUK laatii Terrafamen ympäristön tarkkailuohjelmaesityksestä sekä ohjelmassa esitetyistä uraanin talteenottolaitoksen radioaktiivisten päästöjen määrittämisen menettelyistä päätöksen STUK 4/U41301/2024 kesäkuun aikana. Lausunnossa todetaan, että ympäristön säteilyvalvonnan kannalta olennaista on seurata uraanin ja sen tytärnuklidien pitoisuuksia ympäristössä säännöllisesti sekä valvoa uraanipäästöjä laitoksen prosesseista jatkuvatoimisin menetelmin (STUK Y/5/2016 10 §). Esitetyn velvoiteohjelman mukaisesti vuosittain tehtävien uraanimääritysten voidaan katsoa riittävän uraanipäästöjen ympäristövaikutusten havainnoimiseksi. Viiden vuoden välein uusittava tarkempi selvitys ympäristön radiologisesta tilasta mahdollistaa myös uraanin tytärnuklidien pitoisuuksien seurannan riittävän säännöllisesti. Radioaktiivisten päästöjen valvonta on tarkoitus toteuttaa sekä käyttötarkkailun (jatkuvatoimiset näytekeraäjät) että velvoiteohjelman määräaikaismittausten (hetkellinen pitoisuus) perusteella, jolloin STUK Y/5/2016 10 § vaatimukset toteutuvat. STUK näkee tärkeänä, että STUKiin toimitetaan molempien mittausten tulokset osana ympäristön säteilyvalvontaa kuvaavia raportteja, jotta uraanin talteenottolaitokselle asetettu uraanin päästörajan (2 kgU/a) alittuminen voidaan varmasti todeta. STUK huomauttaa, ettei Terrafamen esityksessä tuoda selkeästi ilmi, milloin ohjelman laajuutta on tarkoitus seuraavan kerran arvioida kokonaisuudessaan. Esityksen mukaan uraanin talteenottolaitokselta tehdään ensimmäisen kahden vuoden aikana useampia uusia näytteenottoja sekä selvitys uuttokemikaalien kulkeutumisesta, jolloin STUKin näkemyksen mukaan laajuuden uudelleenarviointi on näiltä osin hyvä tehdä viimeistään kolmen vuoden kuluttua.

### **Toiminnanharjoittajan vastine**

#### Hakijan vastine Sotkamon kunnalle, Kainuun ympäristöterveyspalveluille

Terrafame Oy vastineessa todetaan, että laitoksesta mahdollisesti aiheutuvia terveysvaikutuksia tarkkaillaan suunnitelman mukaan kattavasti, mm. ilmapäästöjen, leijuman, pölylaskeuman sekä pohjavesi- ja pintavesitarkkailun myötä. Lisäksi ympäristön radiologinen selvitys tullaan uusimaan laitoksen käynnistymisen jälkeen. Mahdolliset terveydelle aiheutuvat riskit sisältyvät raportointiin mm. ilman laadun raja- ja ohjearvojen toteutumisen sekä läheisten talousvesikaivojen vedenlaadun laatuvaatimusten ja -suositusten täyttymisen myötä. Päästöjen osalta raportoidaan ympäristöluvan mukaisten raja-arvojen täytyminen. Vastineessa

todetaan, että päästövesitarkkailua tullaan tarvittaessa täydentämään uuttoke-mikaaleihin liittyvän lisäselvityksen tulosten mukaisesti. Lisäksi Terrafame Oy toteaa, että tulee jatkossakin ilmoittamaan poikkeamatilanteista, joista voi aiheutua terveyshaittaa tai -vaaraa, myös terveydensuojeluviranomaiselle.

#### Hakijan vastine Luonnonvarakeskukselle

Terrafame Oy:n toteaa vastineenaan, että toteutettava ympäristötarkkailu, myös uraanin osalta, on jo nykyisellään erittäin kattavaa, ja tarkkailua täydennetään uusien toimintojen myötä. Uraanin talteenottolaitoksen päästöjä tullaan tarkkai-lemmaan tiiviisti, lisäksi radioaktiivisten aineiden pitoisuuksien mahdollinen nousu ympäristössä voitaisiin havaita laitoksen käynnistymisen jälkeen uusittavan ympäristön radiologisen selvityksen myötä.

#### Hakijan vastine Säteilyturvakeskukselle

Terrafame Oy tarkentaa vastineessaan, että tulee raportoimaan ympäristöluvan mukaisilla vuosiraporteilla ulkopuolisen asiantuntijayrityksen toteuttamien velvoitetarkkailujen (määräaikaismittaukset) tulokset, sekä näistä laskettavan kokonaisuraanipäästön (kg/v). Uraanin talteenottolaitoksen ilmapäästöistä seurataan kuitenkin uraanipäästön määrää jatkuvatoimisella näytekeraimella osana yhtiön omaa ympäristötarkkailua. Terrafame Oy tulee raportoimaan myös jatkuvatoimisten näytekeraimien (yhtiön oma tarkkailu) tulokset STUK:lle. Terrafame esittää vastineenaan, että tarkkailuohjelman laajuutta arvioitaisiin tarpeen mukaan, esimerkiksi toiminnan tai laitteistojen mahdollisten muutosten myötä, tai tarkkailun tai erillisselvitysten tulosten mukaan. Yhtiö esittää, että täydennyksiä ohjelmaan voidaan tarvittaessa tehdä Kainuun ELY-keskuksen kanssa sopimalla ja mahdolliset muutokset ilmoitetaan tiedoksi STUK:lle. Terrafame Oy toteaa lisäksi, että STUK on toimittanut omassa käsittelyprosessissaan 6.6.2024 päätöksen (STUK 4/U41301/2024), jossa se hyväksyy tarkkailusuunnitelmaesityksen.

### **ELY-keskuksen ratkaisu**

Kainuun ELY-keskus hyväksyy Terrafame Oy:n 19.4.2024 toimittaman tarkkailusuunnitelman tarkkailuohjelmaksi seuraavin lisäyksin ja muutoksin. Muutokset ja lisäykset on päivitettävä 12.9.2023 hyväksytyyn koko Terrafame Oy:n toimintaa koskevaan tarkkailuohjelmaan ja päivitetty ohjelma on toimitettava ELY-keskukselle.

Tätä päätöstä tulee noudattaa muutoksenhausta huolimatta.

1. Koko Terrafame Oy:n toimintaa koskeva tarkkailuohjelma (hyväksymispäätös annettu 12.9.2023), joka on täydennetty tämän päätöksen mukaisin lisäyksin ja muutoksin, tulee toimittaa Kainuun ELY-keskukselle 31.12.2024 mennessä.
2. Mikäli käynnissä olevissa lupaprosesseissa tulee määräyksiä, joilla on vaikutusta tarkkailuohjelmaan, tulee ohjelmaa päivittää niiltä osin.
3. Mittaukset, tutkimukset, selvitykset ja testaukset on tehtävä asiantuntevasti ja luotettavasti asianmukaisia hyväksytyjä menetelmiä käyttäen. Näytteiden ostoissa ja ympäristötutkimuksissa noudatetaan soveltuvia

- standardeja ja ohjeistuksia. Näytteiden analysoinneissa käytetään akkreditoituja laboratorioita.
4. Laitoksen mittalaitteet huolletaan ja tarkastetaan vaadituin määräajoin asiantuntevan huoltoliikkeen toimesta.
  5. Käyttötarkkailussa raportoidaan uraanin talteenottolaitoksen tuotantomäärät, talteenottolaitoksella käytetyt kemikaalit, laitoksella syntyneet jätemäärät ja niiden käsittely- ja loppusijoitus.
  6. Uraanin talteenottolaitoksen ilmaan johdettavat uraani-, hiukkas-, rikkivety- ja VOC- päästöt (VOC TOC:na) mittausten valmistuttua kahden ensimmäisen toimintavuoden aikana, tulee luvan saajan tehdä Kainuun ELY-keskukselle esitys tarkkailun jatkamisesta 31.12.2026 mennessä.
  7. Luvan saajan on tehtävä selvitys uraanin talteenottolaitoksen talteenotto-prosessin toimivuudesta, tehokkuudesta ja käytettävien uutto- ym. kemikaalien mahdollisesta pääsystä PLS-liuokseen sekä ryhdyttävä tarvittaessa toimenpiteisiin talteenotto-prosessin tehostamiseksi ja kemikaalien karkaamisen estämiseksi. Selvitykseen on sisällytettävä uraanin talteenottolaitoksen orgaanisten uuttoliuosten sisältämien kemikaalien mittaus-tulokset ennen ja jälkeen uraanin talteenotto-prosessin. Selvitys mahdollisista toimenpide-esityksineen ja toteuttamisaikatauluineen on toimitettava Kainuun ELY-keskukselle tiedoksi osana ympäristönsuojelun vuosiyhteenvetoa ensimmäisen uraanin talteenottolaitoksen kokonaisen toimintavuoden jälkeen ja päivitettävä tarpeellisilta osin vuosittain. ELY-keskus voi tulosten perusteella antaa tarkkailua koskevia määräyksiä.
  8. Uuttokemikaalien pitoisuuksia ja vesien toksisuutta vesistöön johdettavista vesistä on tarkkailtava säännöllisesti. ELY-keskus voi antaa määräyksiä uuttokemikaalien tarkkailuun ensimmäisen toimintavuoden jälkeen tehtävän erilliselvityksen valmistuttua.
  9. Uraanitase on tarkennettava toiminnasta saatavan tiedon perusteella, tase on osa pysyvää tarkkailua.
  10. Radiologisen perustilanteen päivityksen tulokset on raportoitava Säteilyturvakeskuksen lisäksi Kainuun ELY-keskukselle sekä Sotkamon kunnan ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisille.
  11. Luvan saajan on toimitettava Kainuun ELY-keskukselle ja Säteilyturvakeskukselle uudelleen esitys tarkkailuohjelman täydentämisestä kolmen vuoden kuluttua toiminnan aloittamisesta ja viimeistään 1.7.2027.
  12. Vuosi-ilmoitus ympäristönsuojelun tietojärjestelmään (YLVA) toimitetaan sähköisessä muodossa seuraavan vuoden helmikuuhun mennessä. YLVA-järjestelmän kautta tehdään myös E-PRTR -raportointi (Pollutant Release and Transfer Registers). Kemikaalitiedot raportoidaan KemiDigi järjestelmään. Lisäksi on oltava valmius tulosten siirrolle muihin valtionhallinnon tietojärjestelmiin. Kaikissa yksittäismittauksissa määritetään mahdollisuuksien mukaan kokonaisuvarmuus. Tarkkailua koskevista yhteenvetoraporteissa esitetään tulosten lisäksi tarkkailua koskevat epävarmuustekijät sekä käytetyt laskentamenetelmät.
  13. Uraanin talteenottolaitoksen vuosiraportointi toimitetaan Kainuun ELY-keskuksen lisäksi Sotkamon kunnan ympäristöterveys- ja ympäristönsuojeluviranomaisille, Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle, Sonkajärven kunnalle, Pohjois-Savon ELY-keskukselle sekä

Säteilyturvakeskukselle. Raportoinnin voi tehdä osana Terrafamen koko toimintaa koskevaa velvoitetarkkailun vuosiraporttia.

14. Poikkeustilanteista tulee ilmoittaa välittömästi Kainuun ELY-keskukselle, Sotkamon kunnan ympäristöterveys- ja ympäristönsuojeluviranomaisille, Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle, Sonkajärven kunnalle, Pohjois-Savon ELY-keskukselle. STUK:lle on ilmoitettava mikäli tilanteeseen liittyy riski luonnon radioaktiivisia aineita sisältävistä päästöistä.

## PERUSTELUT MUUTOKSILLE JA LISÄYKSILLE

Tämän päätöksen mukaiset muutokset ja lisäykset on tarpeen korjata ja päivittää tarkkailuohjelmaan, jotta toiminnan tarkkailuvollisuuden laajuus, tiheys, käytettävät menetelmät ja tutkittavat parametrit ilmenevät selkeästi yhdestä asiakirjasta ja tieto on mahdollisimman helposti saatavilla.

Kainuun ELY-keskus katsoo, että esitetty tarkkailusuunnitelma tässä päätöksessä annettuine hakijan velvollisuuksia lisäävine määräyksineen täyttää Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 20.6.2022 antaman ympäristö- ja vesitalouslupapäätöksen tarkkailulle asettamat vaatimukset sekä täyttää ympäristönsuojelulain (527/2014) vaatimukset.

## PERUSTELUT YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN

Kainuun ELY-keskus on huomioinut lausunnoissa esitetyt seikat. ELY-keskus toteaa, että 12.9.2023 hyväksytyssä koko Terrafame Oy:n toimintaa koskevassa tarkkailuohjelmassa on huomioitu uraanipitoisuuksien seuranta jätejakeiden, vesientarkkailun, sedimenttien, kalataloustarkkailun sekä biologisen tarkkailun osalta. Lisäksi uraanin talteenottolaitoksen tarkkailulla on STUK:n hyväksyntä (päätös STUK 4/U41301/2024).

## SOVELLETUT SÄÄDÖKSET

- Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 62, 64, 65, 190, 191 ja 200 §
- Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) 1 ja 4a
- Jätelaki (646/2011) 120 §
- Valtioneuvoston asetus jätteistä (978/2021) 41 §
- Valtion maksuperustelaki (150/1992) 6, 8, 11a ja 11b §
- Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2024 (1215/2023)

## PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA TÄYTÄNTÖÖNPANO

Tämä päätös on voimassa toistaiseksi. Päätöstä ja sen määräyksiä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta, ellei muutoksenhakuviranomainen toisin päättä.

## KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tarkkailuohjelman hyväksymispäätöksestä peritään valtion maksuperustelain (150/1992) valtioneuvoston asetuksen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2024 mukainen maksu. Ympäristösuojelun mukaisen tarkkailusuunnitelman hyväksymisestä peritään maksu, jonka suuruus on 58 euroa/tunti.

Ympäristönsuojelun mukaisen tarkkailusuunnitelman hyväksymiseen ja asiakirjojen laadintaan on käytetty työaika 72 tuntia. Käsittelemäksu on siten yhteensä 4 176 euroa. Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

## PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Hakijalle  
Lausuntojen antajat

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Kainuun, Lapin ja Pohjois-Savon ELY-keskusten verkkosivuilla osoitteessa [ely-keskus.fi/Kuulutukset](http://ely-keskus.fi/Kuulutukset) (valitse Alueellista tietoa -alavesivalikosta Kainuu), Sotkamon kunnan ja Kajaanin kaupungin verkkosivuilla. Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan lisäksi Kainuun Sanomissa, Sotkamo-lehdessä sekä Savon Sanomissa.

Päätös ja kuulutus pidetään nähtävillä muutoksenhakuajan loppuun saakka.

## MUUTOKSEN HAKU

Tähän päätökseen saa hakea muutosta Pohjois-Suomen aluehallintovirastolta. Määräaika oikaisuvaatimuksen jättämiseksi päätöksestä päättyy 12.8.2024. Oikaisuvaatimus liitteineen on toimitettava Pohjois-Suomen aluehallintoviraston kirjaamoon ([kirjaamo.pohjois@avi.fi](mailto:kirjaamo.pohjois@avi.fi)). Tarkemmat ohjeet muutoksenhausta ovat päätöksen liitteenä olevassa oikaisuvaatimusosoituksessa. Asian käsittelystä perittävään maksuun haetaan muutosta samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

## LISÄTIEDOT

Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristöasiantuntija Helena Vikstedt, p. 0295 038 443, [etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi](mailto:etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi)

## ASIAKIRJAN HYVÄKSYNTÄ

Tämä asiakirja on hyväksytty sähköisesti viraston asianhallintajärjestelmässä. Kainuun ELY-keskuksen ratkaisun on esitellyt ympäristöasiantuntija Helena Vikstedt ja ratkaissut Ympäristövastuu yksikön päällikkö Jari Pesonen. Päätöksen valmisteluun on osallistunut lisäksi ympäristöasiantuntija Riina Pääatalo.

## LIITTEET

Liite 1: Oikaisuvaatimusohje tarkkailuohjelman hyväksymisestä

Liite 2: Oikaisuvaatimusohje määrätystä maksusta