

# ULKOINEN PELASTUSSUUNNITELMA

Nordic Gold Oy:n Laivan kaivos – kaivannaisjätealue



Laadittu

30.8.2016

Päivitetty: 4/2019





**JOKILAAKSOJEN  
PELASTUSLAITOS**

*Arjen riskit hallintaan ennakoiden ja yhteistyössä.*



## SISÄLLYS

OSA A – KOHTEEN YLEISET TIEDOT .....	4
1 SUUNNITELMATIEDOT .....	5
1.1 Suunnitelman kohde ja säädöstausta.....	5
1.2 Suunnitelman nähtävillä pitäminen ja kuuleminen .....	5
1.3 Hyväksyminen .....	6
1.4 Turvallisuustiedotteen jakelu .....	6
1.5 Tarkistukset, päivitykset ja muutokset .....	6
1.6 Harjoitukset .....	7
2 YLEISTIEDOT ALUEESTA.....	8
2.1 Kuvaus alueesta.....	8
2.2 Osoite ja yhteystiedot .....	11
3 ONNETTOMUUSVAARAN KUVAUS .....	12
4 PELASTUSTOIMINTA.....	14



## **OSA A – KOHTEEN YLEISET TIEDOT**



## 1 SUUNNITELMATIEDOT

### 1.1 Suunnitelman kohde ja säädöstausta

Tämä ulkoinen pelastussuunnitelma koskettaa Raahessa kantatie 88:n varressa sijaitsevaa Nordic Gold:n omistaman Laivan kultakaivoksen HG-piirin rikastushiekka-altaita, jotka luokitellaan suur-onnettomuusvaaraa aiheuttaviksi kohteiksi sisältönsä vuoksi. Noin 15 kilometrin päässä Raahen kaupungin keskustasta kaakkoon sijaitsevan kaivoshankkeen tavoitteena on hyödyntää alueen kullatamalmi ja tuottaa kultaharkkoja. Kaivostoiminta alueella on alkanut jo 2010-luvun alussa mutta nykyisen omistajan toimesta kesällä 2018.

Kaivoksen päätoimintoihin kuuluvat avolouhokset, rikastamo, rikastushiekka-alueet, sivukivien ja pintamaiden läjitysalueet, vesienkäsittelyjärjestelmät, raakavesiputki sekä jäteveden purkuputket. Näiden lisäksi kaivosalueelle on rakennettu sähkölinja, tulotie sekä toimisto -ja varastotiloja. Kaivoksen toiminta-ajaksi on arvioitu 8,5 vuotta.

Ulkoisista pelastussuunnitelmista säädetään pelastuslaissa (379/2011) sekä sisäasiainministeriön asetuksessa erityistä vaaraa aiheuttavien kohteiden ulkoisesta pelastussuunnitelmasta (612/2015). Näiden säädösten perusteella alueen pelastustoimen on laadittava yhteistyössä suur-onnettomuuden vaaraa aiheuttavan alueen kanssa ulkoinen pelastussuunnitelma. Sen laatimissa tulee huomioida alueelta laaditut turvallisuusselvitys, toimintaperiaateasiakirja tai valmiussuunnitelma sekä sisäinen pelastussuunnitelma.

### 1.2 Suunnitelman nähtävillä pitäminen ja kuuleminen

Suunnitelma-versio (päivämäärä)	Suunnitelma pidetty nähtävillä (aika ja paikka)	Kuuleminen (aika ja paikka)
30.8.2016	3.3.-24.3.2017 Rantakatu 8 A, Raahе	3.3.-24.3.2017 Ilmoitusmenettely
1.4.2019	2.5-23.5.2019, Raahen palo-asema, Pajuniityntie 1 Raahе	2.5-23.5.2019 Ilmoitusmenettely

### 1.3 Hyväksyminen

Päiväys	Hyväksyjän nimi, virka-asema ja allekirjoitus
2/2017	Jarmo Haapanen, pelastusjohtaja
17.10.2019	Jarmo Haapanen, pelastusjohtaja

### 1.4 Turvallisuustiedotteen jakelu

Jakeluajankohta	Laitettu pelastuslaitoksen internet-sivuille	Jakelualue
2017	2012	Mattilanperä, Romuperä
24.6.2019	24.6.2019	Mattilanperä, Romuperä, Mäntylänperä, Ketunperä

Asetuksen 612/2015 pykälän 5 mukaan ulkoisesta pelastussuunnitelmasta tiedottaminen tulee tehdä uudelleen, mikäli ulkoiseen pelastussuunnitelmaan tehdään muutoksia. Turvallisuustiedote on näkyvillä myös pelastuslaitoksen internet-sivuille, josta toimintaohjeet suuronnettomuuden varalle ovat luettavissa myös toisella kotimaisella kielellä kielilain vaatimusten mukaisesti.

### 1.5 Tarkistukset, päivitykset ja muutokset

Ulkoinen pelastussuunnitelma tarkistetaan vähintään vuosittain ja päivitetään kolmen vuoden välein.

Päiväys	Tehdyt muutokset	Muutosten tekijän nimi ja virka-asema
1.4.2019	Suunnitelma tarkistettu ja päivitetty. Merkittävin muutos: toiminnanharjoittaja vaihtunut ja päivitetty nykyinen turvallisuusorganisaatio yhteystietoineen.	Anna Mattila, palomestari
1.10.2016	Suunnitelman päivityksen tarkentaminen AVI:n palautteen perusteella. Kaivannaisjätteen	Anna Mattila, palomestari

	jätealue eriytetty omaksi suunnitelmakseen.	
24.3.2016	Suunnitelman tarkastaminen ja päivitys. Suunnitelmaan lisätty kaivannaisjätealueeseen liittyvät riskit ja onnettomuus-skenaariot sekä toimintaohjeet. Päivitetty nykyinen turvallisuusorganisaatio yhteystietoineen.	Anna Mattila, palomestari

## 1.6 Harjoitukset

Päiväys	Harjoituksen onnettomuus-skenaario ja toteutustapa	Harjoituksen vastuuhenkilön nimi ja virka-asema
11/2016	Pohjois-Suomen ja Lapin aluehallintovirastojen pitämä yhteinen karttajarjoitus patojen omistajille.	Harri Pyyhtiä, palomestari Jorma Rasila, palopäällikkö Pekka Rätty, pelastuspäällikkö
2019	Toiminnanharjoittaja osallistuu AVI:en järjestämään yhteisharjoitukseen, tällä korvataan erillinen suuronnettomuusharjoitus.	Riina Mäkelä, ympäristöpäällikkö

## **2 YLEISTIEDOT ALUEESTA**

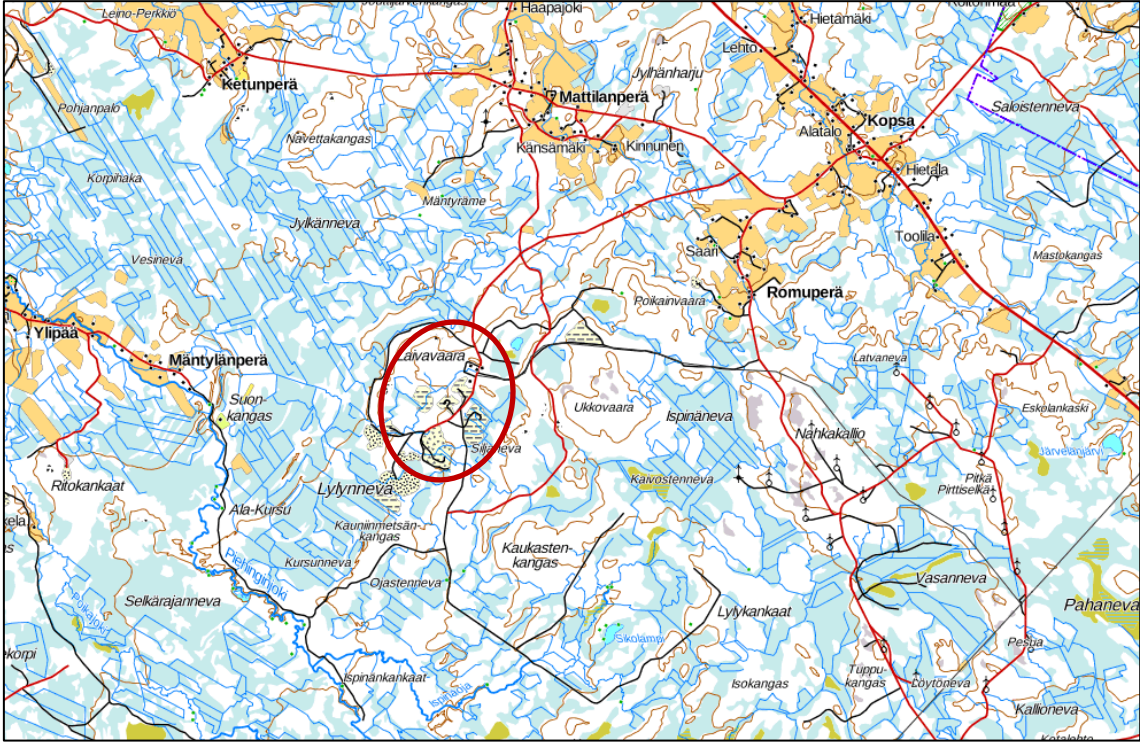
### **2.1 Kuvaus alueesta**

Nordic Gold Oy:n omistama Laivakankaan kaivos sijaitsee Raahessa Mattilanperällä, noin 15 kilometrin päässä Raahen kaupungin keskusta kaakkoon. Kuvissa 1 ja 2 on esitetty yleiskuvaus kaivosalueesta. Kaivosalueen välittömässä läheisyydessä ei ole vakituista asutusta. Lähin asutus sijaitsee noin 3 - 5 kilometrin päässä kaivosalueesta Mäntylänperän, Mattilanperän, Romuperän ja Lukkarostenperän kylillä. Kylissä arvioidaan asuvan 400 - 500 henkeä. Mattilanperällä sijaitsee alueen lähin koulu, Tikkanen koulu. Koulun yhteydessä on myös päiväkoti. Lähialueen kylillä on maanviljelyä sekä pienimuotoista yritystoimintaa. Varsinaista ulkoilureitistöä ei kulje kaivosalueella. Aluetta ympäröivät metsät houkuttelevat kuitenkin esimerkiksi marjastajia sekä metsästäjiä. Kaivoksen arvioidulla vaikutusalueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin vedenottamo sijaitsee 2,9 kilometriä koilliseen kaivoksen Vasannevan rikastushiekka-alueesta Vihannin Möykkyperällä.

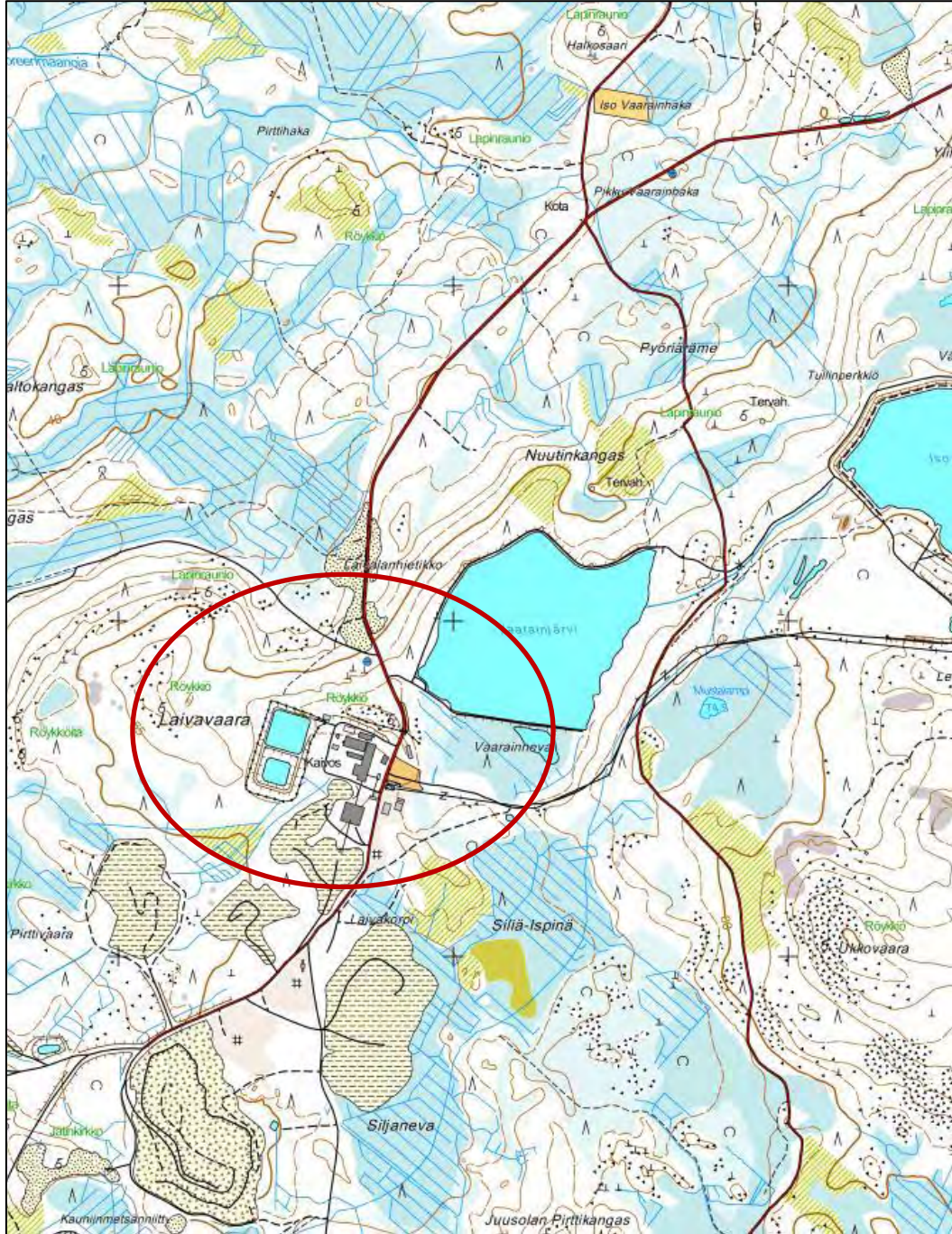
Laivan kaivoksen rikastushiekka-altaat HGP1 ja HGP2 luokitellaan suuronnettomuuden vaaraa aiheuttaviksi kaivannaisjätteen jätealueiksi. Kuvissa 1 - 3 on esitetty yleiskuva alueesta sekä rikastushiekka-altaista.







Kuva 1 Kaivosalueen sijainti



Kuva 2. Yleiskuvaus alueesta.





Kuva 3. Ilmakuva kaivoksen rikastamoalueesta ja rikastushiekka-altaiden sijoittuminen alueella.

## 2.2 Osoite ja yhteystiedot

Toiminnan harjoittaja	Nordic Gold Oy
Osoite	Laivakankaantie 503 FI-92230 Mattilanperä (Raahe)

Yhteyshenkilö	Asema	Yhteystiedot
Brian Wesson	Kaivoksen johtaja	+61 414 406 611, brian.w@otsogold.com
	Terveys- ja turvallisuuspäällikkö	
Riina Mäkelä	Ympäristöpäällikkö, patoturvallisuusvastaava	+358 44 422 9603, riina.m@otsogold.com
	Rikastamon päällikkö	

### 3 ONNETTOMUUSVAARAN KUVAUS

Laivan kaivoksen rikastushiekka-altaat HGP1 ja HGP2 luokitellaan suuronnettomuuden vaaraa aiheuttaviksi kaivannaisjätteen jätealueiksi. Rikastushiekka on kaivannaisjätteen ominaisuuksien määrittelyn perusteella ongelmajätettä, koska se sisältää runsaasti arseenia, on happoa muodostavaa ja voi sisältää syanidijäämiä (alle 10 ppm). Nordic Gold Oy on todennut turvallisuussuunnitelmassaan (2018, 4) kaivannaisjätteen jätealtaaseen liittyviksi riskeiksi

- altaan ylitäytyminen
- rikastushiekkaputken vuodon
- reunapadon sortumisen.

Alla olevissa taulukoissa on esitetty rikastushiekka-altaisiin liittyvät onnettomuuskenaariot, niiden aiheuttamat vaarat, vaikutusalueet sekä eristys-/evakuointitarpeet:

Skenaario	Vaarat	Vaikutusalueet	Eristys/suojaväistö/evakuointi
Rikastushiekka-altaan ylitäytyminen  Rikastushiekkaputken vuoto	Syanidi (alle 10 ppm)- ja arseenipitoinen vesi aiheuttaa ympäristöhaittaa leviessään.	Rikastushiekkaliete virtaa patoharjan yli ympäröiviin ojiin ja lähiympäristöön, kiintoaines pysähtyy yleensä patoalueen lähistölle 100 – 200 metrin etäisyydelle vuotokohdasta. Vesi voi levitä laajemmalle alueelle.	Vaara-alueella ei oleskele/työskentele ihmisiä vakituisesti.
Reunapadon sortuminen	Rikastushiekkaliete sisältää haitallisia pitoisuuksia rikkiä, arseenia ja syanidia (alle 10 ppm) ja aiheuttaa vaaraa ympäristölle.  Patosortuma voi aiheuttaa vaaran	Rikastushiekkaliete pääsee valumaan ympäristöön. Sortuman kautta karkaava rikastushiekka jää suhteellisen lähelle sortumakohtaa eikä leviä laajalle alueelle.	Vaara-alueella ei oleskele/työskentele ihmisiä vakituisesti.



	<p>ihmisille tilanteissa, jossa ihmiset joutuvat kosketuksiin padosta purkautuvan lietteen tai veden kanssa.</p> <p>Padosta purkautuva vesi tai liete voi saavuttaessaan rikastamon länsipuolelle sijoitetun neste-kaasusäiliön aiheuttaa kemiallisia reaktioita aineiden päästessä kosketuksiin keskenään.</p>	<p>Rikastushiekkalietteestä erottuva vesi voi levitä laajemmalle</p>	
--	---	--	--



## 4 PELASTUSTOIMINTA

Pelastuslaitos on varautunut mahdolliseen kaivannaisjätealueen suuronnettomuusvaaran uhkaan ja sen toteutumiseen tutustumalla ennalta kaivannaisjätealueeseen, sen mahdollisiin onnettomuusskenaarioihin ja miettimällä toimintamalleja skenaarioiden mahdollisesti toteutuessa. Onnettomuusskenaarioiden toteutuessa kaivoksen ulkopuolisille ihmisille ei uskota aiheutuvan vaaraa. Lähialueen ihmisiä kuitenkin tiedotetaan mahdollisesta onnettomuudesta ja ohjeistetaan välttämään liikkumista vaara-alueella. Tarvittaessa pelastuslaitos on varautunut evakuoimaan ihmiset pois vaara-alueelta sekä valmistautuu alueen eristämiseen sekä vesien hallintaan omalla kalustollaan.

Pelastuslaitoksella on mahdollisuus suuronnettomuuden sattuessa muodostaa omista resursseistaan kolme täysvahvuista pelastuskomppaniaa, joita johdetaan pelastustoiminnan johtokeskuksesta käsin joko onnettomuuspaikalla tai tätä varten rakennetussa johtokeskustilassa Ylivieskan paloasemalla taikka vaihtoehtoisesti Raahen paloasemalla. Johtokeskustyöskentely voidaan aloittaa viimeistään tunnin kuluessa suuronnettomuushälytyksen saamisesta. Tarvittaessa lisäresursseja saadaan naapuripelastuslaitoksilta.

Toiminnanharjoittajan tehtävänä on aloittaa välittömästi torjuntatoimet onnettomuus huomattuaan. Toiminnanharjoittajalla katsotaan olevan paras asiantuntijuus oman kaivannaisjätealueen onnettomuuden hoidossa, koska heidän on pitänyt varautua onnettomuuksiin suunnitelmin ja vaara-arvioin jo ennen toiminnan käynnistymistä. Patoturvallisuusviranomaisilla on paras asiantuntijuus pato-onnettomuuksien torjunnassa ja seurausten rajoittamisessa. Ympäristöviranomaiset vastaavat asiantuntijuudellaan ympäristövahinkojen hallinnasta. Pelastusviranomaisen yleisviranomaisena yhteen sovittaa toimintakokonaisuutta siten, että suuronnettomuustilanteen hoitaminen tapahtuu tehokkaasti ja onnettomuudet seurausvaikutukset jäisivät mahdollisimman pieniksi.

