

Dragon Mining Oy

Kummunkuja 38  
38200 SASTAMALA

Määräaikaistarkastus 28.4.2020

<b>Asia</b>	Tarkastuskertomus, Dragon Mining Oy, Orivesi
	Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) lähettää ohessa Dragon Mining Oy:n (y-tunnus 1509120-8) Oriveden kaivoksella 28.4.2020 pidettyä määräaikaistarkastusta koskevan tarkastuskertomuksen.
<b>Toimenpiteet</b>	Suoritettujen kaivostarkastusten ja kaivoskierron perusteella todetaan seuraavaa: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maanalainen kaivostekniikka on kokonaisuudessaan purettu tasoväliltä 285-1205.</li> <li>2. Kaivoksen 285 alapuoliset osat suljetaan siten, että pääsy kaivoksen syvimpiin osiin estetään kivilohkareilla ja varustetaan ”pääsy kielletty” – kyltein (285 Sarvisuolle menevä yhteys ja Kuteman alas menevä yhteys).</li> <li>3. Kaivosyhtiö saa laskea kaivoksen veden alle tasolle 285 saakka.</li> <li>4. Kairasydämien osalta yhtiön tulee lähettää lista edustavista kairasydämistä kaivosviranomaiselle 30.10.2020 mennessä. Edustavat kairasydämet valitaan siten, että ne tukevat esiintymän geologista ymmärtämistä.</li> </ol>

**Säädökset, joihin päätös perustuu**

Kaivoslaki (621/2011)

Valtioneuvoston asetus kaivosturvallisuudesta (1571/2011)

Terho Liikamaa  
ryhmäpäällikkö

Ossi Leinonen  
johtava asiantuntija

**Liitteet** Tarkastuskertomus  
Valitusosoitus

**Tiedoksi** Länsi- ja Sisä-Suomen AVI, Työsuojelu  
Pirkanmaan pelastuslaitos

Dragon Mining Oy

Kummunkuja 38  
38200 SASTAMALA

## Määräaikaistarkastus 28.4.2020 (Dragon Mining Oy, Orivesi)

<b>Laitoksen selvitysvelvoite</b>	<b>Konsultointivyöhykkeen leveys (km)</b>
Kaivos	
<b>Sovelletut säädökset</b>	
Kaivoslaki (621/2011)	
Valtioneuvoston asetus kaivosturvallisuudesta (1571/2011)	

### 1. Tarkastuksen avaus ja läsnäolijat

Ossi Leinonen	Johtava asiantuntija	Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

### 2. Johdanto

Kaivostarkastus pidettiin vallitsevan koronatilanteen johdosta henkilömäärän suhteen supistettuna. Työsuojeluviranomaiselle ja Pirkanmaan pelastuslaitokselle ei lähetetty kutsua tarkastukseen.

Kaivostarkastuksen pääpaino kohdistui maanalaisen kaivoksen sulkemistoimiin, koska kaivostoiminta on päättynyt, eikä kaivoksella ole enää ympäristölupaa.

Oriveden kaivostarkastukset eivät jatkossa ole enää varsinaisia määräaikaista kaivostarkastuksia vaan ne ovat valvontakäyntejä, joilla valvotaan kaivoksen sulkemista ja toimia kaivospiirin lakkauttamiseksi.

### 3. Toiminnan kuvaus ja nykytilanne

#### Henkilöstö

Kaivoksella on töissä yhtiön 3 päätoimista työntekijää ja yksi osa-aikainen työntekijä. Kaivoksen sulkemistöistä vastaa [REDACTED]. Urakoitsijoita kaivoksella käytetään tarvittaessa.

#### Kaivosturvallisuuden vastuhenkilö

Kaivosturvallisuuden vastuhenkilö on Petteri Tanner.

Arviointiasteikko

0 = Erittäin vakavia puutteita

1 = Vakavia puutteita

2 = Toimenpiteitä vaativia puutteita

3 = Lainsäädännön edellyttämää tasoa

4 = Hyviä käytäntöjä

5 = Ennakoiva kehittäjä

8.5.2020

479/35/2020

### Tuuletus

Pintapuhaltimet pidetään yllä, kunnes maanalainen kaivostekniikka (kaivosviranomaisen päätös 5.4.2016, lupamääräys 5, kohta 5: maanalaisen kaivostekniikan purkaminen (sähkö-, vesi- ja tuuletustekniikka) on saatu purettua. Tekniikalla tarkoitettiin tässä päätöksessä sähkökaapeleita, sähkökeskuksia, muuntamoita, pumppaamoja ja puhaltimia. Kaivosyhtiö on purkanut kaivoksesta myös tuuletustorvet ja vesiputket.

Näillä näkymin kaivoksen 285 yläpuolisten osien purkutyöt valmistuvat syyskuun loppuun mennessä 2020. Kaivoksen 285-tason alapuolella ei ole tehokasta kaivostuuletusta. Raitisilmapuhaltimella menee raitista ilmaa kuitenkin Kuteman 710-tasolle ja Sarvisuon poistoilmanousu on jatkossakin vielä toiminnassa.

### Vedenpoisto ja maanalaisen kaivoksen purkaminen

Kaivoksen vedenpumppaus lopetettiin 19.6.2019. Vesi oli noussut 11.3.2020 kaivoksessa tasolle 975. Kaivoksen pohjasyvyys on 1205. Kaivoksen täyttyminen kokonaan vedellä kestää noin vuoteen 2031.

Tähän saakka kaivoksen henkilöstö on seurannut vedenpinnan nousua käymällä kaivoksessa. Tarvetta vedenpinnan tason seurannalle ei enää ole. Kaivoksen vedenpinnan nousua voidaan jatkossa tarkkailla aikanaan Sarvisuon poistoilmanoususta, joka ulottuu tasolle 285. Sieltä voidaan tarvittaessa myös ottaa vesinäytteitä veden laadun tarkkailua varten.

### Tapaturmat

Tarkastuspäivänä kaivoksella on työskennelty ilman tapaturmia 1973 päivää.

### Kaivosturvallisuuden ylläpito ja poikkeamatilanteiden hallinta

Kaivoksen lopettamiseen liittyvien töiden osalta noudatetaan olemassa olevia kaivosturvallisuuden johtamisjärjestelmiä soveltuvin osin. Poikkeamatilanteiden osalta noudatetaan entisiä käytäntöjä soveltuvin osin.

Kaivosviranomainen pyytää huomioimaan, että mikäli kaivoksessa suoritetaan yksintyöskentelyä, tulee kaivostoiminnan harjoittajan määrittää yksintyöskentelyn vaatima lisäohjeistus sekä -koulutuksen tarve (asetus kaivosturvallisuudesta 1571/2011 8 §).

### Kaivoksen jälkitöihin liittyvät riskien arvioinnit

Mikäli jälkitöiden osalta vastaan tulee työ, joka voidaan luokitella harvoin tehtäväksi työksi tai jota ei ole aiemmin tehty, on tehtävä riskien arviointi ennen tällaisten töiden aloittamista.

### Kaivoksen alapuoliset osat tasolta 285 alaspäin

1. Kaivoksen huoltoapaikat tasoilla 354 ja 860 ovat käytännössä tyhjennetty.
2. Räjähdevarastot tasoilla 310 ja 525 ovat tyhjiä ja hyväksytysti purettuja. 310 räjähddevaraston kaasutusliuoksen valuma-allas oli vielä tarkastushetkellä varastolla, mutta yhtiö on ilmoittanut tarkastuksen jälkeen, että sekin on tuotu sieltä pois. Käytännössä räjähddevarastoja ei enää fyysisesti ole olemassa.
3. Radiopuhelin kuuluu 310-tasolle.
4. Kaivoksen 740-tasolla on havaittu kallioräiskeitä.

#### Arviointiasteikko

0 = Erittäin vakavia puutteita

1 = Vakavia puutteita

2 = Toimenpiteitä vaativia puutteita

3 = Lainsäädännön edellyttämää tasoa

4 = Hyviä käytäntöjä

5 = Ennakoiva kehittäjä

8.5.2020

479/35/2020

5. IVN6 raitisilmapuhaltimet ja siihen liittyvien laitteistojen purkaminen aloitetaan 4.5.2020. Näin ol-  
len tehokasta kaivostuuleutusta ei enää tämän jälkeen ole, vaikkakin raitisilmapuhaltimella menee  
raitista ilmaa Kuteman 710-tasolle. Kaivoksen yläpuolisten osien (285-tason yläpuoli) tuuletus hoi-  
detaan pintapuhaltimilla. Kaivoksen yläosissa liikuttaessa mukana on monikaasumittarit. Ne eivät  
mittaa kuitenkaan radon -pitoisuutta. Pintapuhallintuuleutuksen arvioidaan riittävän tuuletukseen  
kaivoksen yläosissa.
6. Kaivoksen alaosissa liikkuminen on turvallisuusriski, koska alueilla ei enää suoriteta turvarusnauk-  
sia, lujitusta eikä tuentaa. Erityinen turvallisuusriski kaivoksen syvimmissä osissa voi olla radon joh-  
tuen tehokkaan tuuletuksen puuttumisesta.

#### Aktiivisten alueiden kalliomekaaninen seuranta

Aktiivisten alueiden osalta yhtiön tulee tarkkailla kalliotiloissa tapahtuvia muutoksia. Aktiiviset alueet tulee pitää turvallisina kaivoksessa tasolle 285 saakka. Aktiivisella alueella ilmenevät vaaralliset alueet voidaan tarvittaessa asettaa kulkukieltoon.

#### **4. Kaivoskartat ja edustavat kairasydännäytteet**

Kaivosmittausdata ja geologinen data on Surpac -kaivossuunnitteluohjelmistossa. Yhtiö on toimittanut ko-  
valeyvällä Surpac-aineiston kaivosviranomaiselle.

Kairasydämien osalta yhtiön tulee lähettää lista edustavista kairasydämistä kaivosviranomaiselle  
30.10.2020 mennessä. Edustavat kairasydämet valitaan siten, että ne tukevat esiintymän geologista ym-  
märtämistä (asetus kaivosturvallisuudesta 1571/2011). Kairasydämien toimituksesta GTK:lle sovitaan erik-  
seen sen jälkeen, kun kaivosviranomainen ja GTK on hyväksynyt kairasydämien arkistointisuunnitelman.

Kaivoskartat:

#### A. SURPAC -aineisto:

Kaivosviranomaiselle toimitettu Surpac -aineisto sisältää seuraavat datat:

- kairasydämet ja kairasydämien sijainti sivusuuntamittauksineen, kilvilajitiedot (perinteinen kaivosten kai-  
vosgeologinen data, jota hyödynnetään tuotannosuunnittelussa ja -ohjauksessa), 3D-blokkimallit sekä kai-  
rasydänalyysit koskien kultaa. Lisäksi mukana on valituista paikoista tehtyjä multianalyysipaketteja.
- kaivosmittausdata, josta selviää perät ja louhokset jne.
- kalliomekaniikkadataa
- palanäytteenottotietoja

#### B. Muu aineisto:

Kaivoksella on Surpac -aineiston lisäksi paljon muutakin geologista (peräkartoitustietoja), geokemiallista ja  
geofysikaalista tietoa sekä digitaalisena että paperisena. Kairasydämet on valokuvattu. Ne ovat digitaali-  
sessa muodossa. Muu aineisto käsittää lisäksi paperiversioina kaivoskartoitustietoa, kairasydänraportteja,  
erilaisia tutkimusraportteja sekä rikastettavuusselvityksiä.

Kaivosviranomainen toteaa, että kaivoskartan tulee sisältää seuraavat tiedot (asetus kaivosturvallisuudesta  
1571/2011 11 §):

Arviointiasteikko

0 = Erittäin vakavia puutteita

1 = Vakavia puutteita

2 = Toimenpiteitä vaativia puutteita

3 = Lainsäädännön edellyttämää tasoa

4 = Hyviä käytäntöjä

5 = Ennakoiva kehittäjä

8.5.2020

479/35/2020

Kohta 1: Topografinen kartta (ks. asetus)

Kohdat 2,3,4 ja 5: Nykyisin kaivoksilla ei laadita geologisia vaaka- ja pystyleikkauksia, eikä niiden projisointeja, vaan ao. tiedot voidaan tarvittaessa tuottaa Surpac- aineiston pohjalta. Asetus on tältä osin näiden kohtien osalta käytännössä hieman vanhentunut, koska kaivoksilla ei pääsääntöisesti käsitellä geologista dataa leikkauksien muodossa.

Kohta 6: Tämä tarkoittaa mm. arkistoitavia kairasydämiä, tärkeitä tutkimusraportteja sekä rikastettavuus- ja metallurgisia selvityksiä

Kaivosviranomaisen toteaa, että kaivoslainsäädännön nojalla, toimitettavan kaivoskartan tulee sisältää kohdan A mukainen aineisto sekä soveltuvin osin aineistoa kohdan B mukaisesti. Kohdan B aineiston toimitamisesta sovitaan myöhemmin erikseen.

Edellisten lisäksi tulee kaivoskarttojen toimitukseen liittää seuraavat tiedot:

- kaivosalueen nykytilanteen ja jälkitilanteen layout (josta selviää mitä on jäänyt alueelle)
- määritellä kartalle mahdollinen sortuma- ja painumavaarallinen alue huomioiden maanpinnan läheisyydessä louhittujen tilojen mahdollinen vaikutus maanpinnan häiriöihin havainnollistaen selvitystä maanpinnan läheisyydessä sijaitsevien tunneli- ja louhoskuvien avulla
- kirjallinen selvitys esiintymän hyödyntämistilanteesta ja tiedot jäljellejäävien kaivosmineraalien hyödyntämismahdollisuuksista havainnollistaen selvitystä tarvittaessa karttakuvien

## 5. Muuta huomioitavaa

### "Jätelouhos 66-85"

Louhoksesta on otettu kairaamalla näytteitä neljästä kohdasta. Poliisitutkinta on käynnissä ja tässä vaiheessa odotellaan tutkinnan valmistumista. Yhtiön tulee varmistaa, että alueelle pääsy on turvallista ainakin poliisin tutkintaraportin valmistumiseen ja Pirkanmaan ELY-keskuksen asiasta tulevaan tulkintaan saakka.

### Läjitysalueet

Sivukiven läjitysalueet eivät ole tällä hetkellä aktiivisessa käytössä.

### Räjähteet ja kemikaalit

Kaivospiirin alueella ei ole räjähteitä eikä vaarallisia kemikaaleja.

### Maanalaisen kaivoksen ja ilmanvaihtonousujen sulkeminen

Pääsy maanlaiseen kaivokseen pyritään estämään niin pian kuin se on jälkihoitotöiden ja ns. jätelouhoksen osalta mahdollista. Kaivoksen vinotunnelin suuaukko suljetaan ja ilmanvaihtonousuihin (6 kappaletta) valetaan betonikannet. Sarvisuon poistoilmanousu varustetaan reiällä, jotta kaivoksen vedenpinnan nousua ja vesinäytteenottoa voidaan tarvittaessa toteuttaa.

Maanalaisen kaivoksen sulkeminen on turvallisuuskysymys, koska ulkopuolisten pääsyä kaivosalueelle ei voida täysin estää.

Arviointiasteikko

0 = Erittäin vakavia puutteita

1 = Vakavia puutteita

2 = Toimenpiteitä vaativia puutteita

3 = Lainsäädännön edellyttämää tasoa

4 = Hyviä käytäntöjä

5 = Ennakoiva kehittäjä

8.5.2020

479/35/2020

## 6. Kaivoskierros

Kaivoskierroksella tarkastettiin kaivos kaivosviranomaisen johdolla sattumanvaraisissa kohteissa. Kaivoksen syvimmät osat tarkastettiin jo edellisessä kaivostarkastuksessa. Kaikki nyt käydyt kohteet valokuvattiin. Pääasiana oli tarkastaa, että ilmoitetut purkutytöt on hyväksytysti tehty. Muutamista kohteista on tähän liitetty valokuvia.

Kaivotarkastuksen kohteet:

- maanpintakierros, lietealtaat, sivukivikasa, parakit ja muut rakennelmat
- "jätelouhos 66-85"
- 285-Sarvisuon ja Kuteman risteys
- 310 räjähdetarasto
- 354 huoltopaikka
- Yhdysperien lähdöt Kutema 303, 354, 380, 390, 410, 440, 490, 530, 570
- 525 räjähdetarasto
- Sarvisuo 525-620 alkupää
- Sarvisuo yhdysperien lähdöt 500, 380, 340, 320, 285, 260
- Sarvisuo vt 285-260

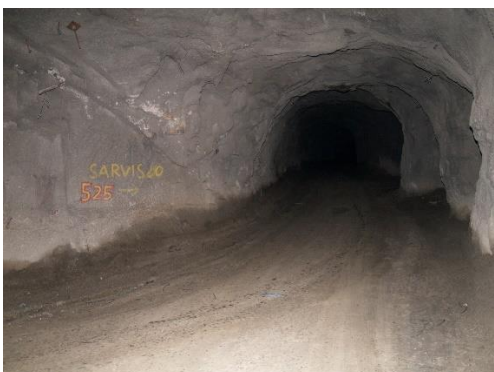
Kuvat:



Kuva 1. Huoltopaikka 354.



Kuva 2. Räjähdetarasto 525.



Kuva 3. Kutema/Sarvisuo risteys 525.



Kuva 4. Räjähdetarasto 310.

Arviointiasteikko

0 = Erittäin vakavia puutteita

1 = Vakavia puutteita

2 = Toimenpiteitä vaativia puutteita

3 = Lainsäädännön edellyttämää tasoa

4 = Hyviä käytäntöjä

5 = Ennakoiva kehittäjä

8.5.2020

479/35/2020

## 7.Päätelmät

Kaivoskierroksen perusteella voidaan todeta, että kaivoksen 285 -tason alapuoli on purettu. Kaivoksen 285 alapuoliset osat asetetaan kulkukieltoon. 285 Sarvisuolle menevä yhteys ja Kuteman alas menevä yhteys estetään kivilohkareilla ja varustetaan ”Pääsy kielletty” kyltillä.

Kaivoksen 285 alapuoliseen osaan ei ole tarvetta mennä. Kulku alueella on turvallisuusriski, koska kaivos-tuuletus ei ole tehokasta (radon-riski), kulkutiet (vinotunneli) menevät koko ajan huonompaan kuntoon ja kaivosturvallisuuden varmistamiseksi tehtävää turvarusnausta, kalliolujitusta ja tuentaa ei enää tehdä. Alueella on siis komu- ja sortumariskejä sekä kallioräiskeestä johtuva turvallisuusriski.

Yhtiön tulee varmistaa, että kaivoksen yläosan tuuletus tason 285 yläpuolella on riittävä. Yhtiön tulee tehdä tarvittaessa muutoksia tuuletuksen ohjaukseen.

Edellä kerrottu huomioiden, kaivosyhtiö saa laskea kaivoksen veden alle tasolle 285 saakka.

Kaivosviranomaisen suorittaa seuraavan tarkastuskäynnin kaivoksella syyskuussa 2020.

Ossi Leinonen

Arviointiasteikko

0 = Erittäin vakavia puutteita

1 = Vakavia puutteita

2 = Toimenpiteitä vaativia puutteita

3 = Lainsäädännön edellyttämää tasoa

4 = Hyviä käytäntöjä

5 = Ennakoiva kehittäjä

## VALITUSOSOITUS

### MITEN VALITUS TEHDÄÄN

Valitus on tehtävä kirjallisesti. Valituksessa pitää olla seuraavat asiat ja asiakirjat:

- hallinto-oikeus, jolle valitus osoitetaan (toimivaltainen hallinto-oikeus mainittu sivun alaosassa)
- päätös, johon haetaan muutosta, liitteineen alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- muutokset, joita valittaja päätökseen vaatii, ja niiden perustelut
- valittajan nimi, asuinkunta, postiosoite ja puhelinnumero
- tiedoksisaantitodistus tai muu tieto valitusajan alkamisesta
- valitusosoitus.

Valituksen voi laatia valittajan puolesta myös laillinen edustaja tai asiamies. Tällöin on ilmoitettava lisäksi laatijan nimi, asuinkunta, postiosoite ja puhelinnumero. Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelmä.

### MINKÄ AJAN KULUESSA VALITUS TEHDÄÄN

Valitusaika on 30 päivää. Ajan laskeminen alkaa tiedoksisaantipäivää seuraavasta päivästä. Tiedoksisaantipäivä lasketaan seuraavasti:

- Jos päätös on lähetetty postitse saantitodistusta vastaan, tiedoksisaantipäivä ilmenee todistuksesta. Saantitodistus liitetään valitusasiakirjoihin.
- Jos päätös on postitettu tavallisena kirjeenä, sen katsotaan tulleen tiedoksi seitsemän (7) päivän kuluessa postituspäivästä, jollei muuta ilmene.
- Yleistiedoksiannossa tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7.) päivänä päätöksen nähtävillä oloa koskevan ilmoituksen julkaisemisesta Virallisessa lehdessä.
- Jos päätös on toimitettu tiedoksi muulla tavalla esim. saantitodistusta vastaan jollekin muulle henkilölle kuin päätöksen saajalle (sijaistiedoksianto), katsotaan päätöksen saajan saaneen päätöksen tiedoksi kolmantena päivänä saantitodistuksen osoittamasta päivästä.

### MITEN VALITUS TOIMITETAAN PERILLE

Valituksen voi toimittaa hallinto-oikeudelle henkilökohtaisesti, postitse maksettuna postilähetyksenä taikka asiamiestä tai lähettiä käyttäen. Ahvenanmaan hallintotuomioistuinta lukuun ottamatta valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten sähköisessä asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>.

Postittaminen tapahtuu lähettäjän vastuulla. Valituksen on saavuttava hallinto-oikeudelle virka-aikana ennen 30 päivän valitusajan päättymistä, jotta valitus voidaan tutkia.

### OIKEUDENKÄYNTIMAKSU

Valittajalta peritään hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 260 €. Oikeudenkäyntimaksua ei peritä, jos hallinto-oikeus muuttaa valituksen kohteena olevaa päätöstä valittajan eduksi. Tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) on erikseen säädetty muistakin tapauksista, joissa maksua ei peritä.

### MINNE VALITETAAN

Muutosta haetaan alla mainitusta (x) hallinto-oikeudesta:

- Hämeenlinnan hallinto-oikeus, Raatihuoneenkatu 1, 13100 Hämeenlinna