



LUPAPÄÄTÖS
Nro 131/2020
Dnro PSAVI/1673/2017
22.10.2020

ASIA

Kuikankullan koelouhinnan ympäristölupahakemus, Suomussalmi

LUVAN HAKIJA

Kalevala Gold Oy
Koskenniskantie 5
82750 Öllölä

SISÄLLYSLUETTELO

HAKEMUS JA ASIAN VIREILLETULO	3
TOIMINTA JA SEN SIJAINTI	3
LUVAN HAKEMISEN PERUSTE	3
LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA	3
TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE.....	3
TOIMINTA.....	4
Yleiskuvaus toiminnasta.....	4
Toiminta-aika	4
Kalusto ja liikennejärjestelyt	4
Polttoaineet ja kemikaalit	4
Kaivannaisjätteet ja niiden hallinta	5
Sivukiven ja pintamaan läjitys	5
Sakat	7
Suotovesilaadut	7
Kaivannaisjätteet ja niiden luokittelu.....	8
Vesien käsittely.....	12
YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA TOIMINNAN VAIKUTUKSET	13
Pintavedet.....	13
Vedenlaatu ja toiminnan vaikutukset	14
Vesiekologia ja toiminnan vaikutukset.....	16
Maa- ja kallioperä ja pohjavesi sekä toiminnan vaikutukset niihin	17
Maaperä	17
Kallioperä.....	19
Pohjavesi.....	20
Ilman laatu ja toiminnan vaikutukset ilman laatuun sekä melu.....	21
Pöly	21
Savukaasut.....	21
Pakokaasut.....	22
Melu ja värinä	22
Vaikutukset maisemaan ja virkistyskäyttöön	22
LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY	22
Täydennyspyyntö.....	22
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU.....	24
RATKAISUN PERUSTELUT	24
PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO.....	24
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	25
KÄSITTELYMAKSU	25
Ratkaisu.....	25
Perustelut	25
Oikeusohje.....	25
PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN.....	25
MUUTOKSENHAKU	27

HAKEMUS JA ASIAN VIREILLETULO

Suomussalmen Kuikankullan kultamalmin koelouhintaa koskeva ympäristölupahakemus on tullut vireille Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon 23.5.2017.

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Suunnitellun toiminnan tarkoituksena on koelouhia alueelta malmia 5 000–7 000 tonnia ja samalla muodostuu sivukiveä 45 000–60 000 tonnia. Suunniteltu kultamalmin koelouhinta-alue sijaitsee noin 30 kilometriä Suomussalmen taajamasta pohjoiseen Suomussalmen Kiannanniemen kylässä, kiinteistöillä 777-405-12-58; 777-405-11-22; 777-405-115-5.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 2 kohdan 7 a) mukaan luvanvaraista toimintaa on kaivostoiminta ja koneellinen kullankaivuu.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Valtioneuvoston ympäristönsuojelusta antaman asetuksen 1 §:n 2 momentin 7) kohdan mukaan valtion ympäristölupaviranomainen ratkaisee kaivostoimintaa koskevat ympäristölupa-asiat.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Koelouhinta-alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Hankealueella vaikuttava ohjaava kaava on Kaiunuun maakuntakaava (vahvistettu 29.4.2009). Maakuntakaavakartassa suunnitellun koelouhinta-alueen läheisyydessä on merkintä (SI) joka tarkoittaa Pahalammenpuron Natura-aluetta, sekä merkintä (at) joka tarkoittaa Kiannanniemen kylää.

Hakemuksen mukaan hakijalla on valtaus/malminetsintäoikeus Suomussalmen Kiannanniemen kylässä sijaitsevilla Kuikankulta (ML2015:0004) ja Kuikankulta (KL2016:0005-01) –valtaus/malminetsintäalueilla.

TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Tarkoituksena on koelouhia malmia Suomussalmen Kiannanniemen alueelta, valtausalueilla Kuikankulta (ML2015:0004) ja Kuikankulta (KL2016:0005-01). Koelouhinnan malmimäärä on 5 000–7 000 tonnia ja sivukivimäärä 45 000–60 000 tonnia.

Koelouhinnassa on tarkoitus tehdä malmiesiintymän suuntainen avokaivanto, äärimitoiltaan 200 × 20 m ja syvyydeltään korkeintaan 10 m. Louhintakohteista poistetaan pintamaata noin 5000 m³. Kiviaines irrotetaan räjäyttämällä. Sivukivi ja pintamaat läjitetään samalla kiinteistöllä sijaitsevalle varastoalueelle. Vedet pumpataan esilaskeutuksen kautta suodatukseen.

Malmi kuljetaan maanteitse Paltamon Juuan Dolomiittikalkin tuotantoalueelle, mihin rakennetaan ”Small Scale Mining” pilottirikastuslinja. Prosessissa malmi murskataan ja jauhetaan olemassa olevalla kalustolla ja rikastetaan uudella pilottilinjalla. Gravitaatio-osan avulla malmista arvioidaan hyödynnettävän noin 50–60 % kullasta. Gravitaatio-osalle toteutetaan suljettu vedenkierto. Pilottikokeen rikastusjäännös säilytetään Juuan Dolomiittikalkki Oy:n alueella ”Small Scale Mining” projektin toista vaihetta varten. Malmin rikastus toisaalla ei sisälly lupahakemukseen.

Toiminta-aika

Louhinta on suunniteltu aloitettavaksi heti luvan saamisesta 2017 ja sen kestoksi arvioidaan 1,5 kk.

Kalusto ja liikennejärjestelyt

Louhintatyössä on mukana poravaunu, kaivinkone ja dumpperi. Henkilökunnan kaivosalueella ja kaivoksessa liikkumista varten käytössä on joi-takin pienajoneuvoja.

Malmilouhe kuormataan malmin välivarastoalueella kaivinkoneilla täys-perävaunullisiin rekka-autoihin ja kuljetetaan koerikastukseen Juuan Dolomiittikalkin teollisuusalueelle Paltamoon. Kuljetus tapahtuu teiden nro 9161, 5, 89 ja 22 kautta. Kuikankullan koelouhokselta Paltamoon on matkaa 143 km. Ajokertoja kertyy 125–200.

Polttoaineet ja kemikaalit

Toiminnan koeluonteesta ja kestosta johtuen tarvittava sähkövirta tuotetaan dieselkäyttöisellä generaattorilla. Energiaa tarvitaan pääasiassa pumppaukseen ja vesienkäsittelyyn. Arvioitu polttoaineen kulutus koelouhintajakson aikana on noin 1 600 litraa, laskettuna ympärivuorokautisella pumppauksella ja 1,5 l/h kulutuksella. Polttoainetta varastoidaan 400 l:n työmaakäyttöön tarkoitetuissa säiliöissä. Säiliövuodot ja ylitäytöt maaperään estetään teknisten ja toiminnallisten järjestelyjen avulla. Tankkaus suoritetaan tiiviin pohjan päällä, jotta voidaan estää

mahdollisten polttoainepäästöjen kulkeutuminen maaperään. Tieliikennekalustoa ja -ajoneuvoja ei tankata kaivosalueella.

Työkoneiden voiteluaineita varastoidaan vähäisiä määriä lukittavissa konteissa tai vastaavissa asianmukaisissa varastotiloissa.

Räjähdysaineita käytetään arviolta noin 0,3 kg/kivitonni eli 13–19 t. Räjähdysainemäärät vaihtelevat päivätasolla riippuen louhintamäärästä. Louhintatöissä käytettävä räjähdysaine on ANFO tai muu vastaava urakoitsijan valitsema räjähdde. Räjähdysaineita ei varastoida koelouhinta-alueella.

Kaivannaisjätteet ja niiden hallinta

Sivukiven ja pintamaan läjitys

Läjitysalueella varastoidaan pintamaata ja sivukiveä. Pintamaa on pääosin moreenia, jonka ei arvioida edustavan paikallisen kallioperän pitoisuuksia vaan olevan ns. pidempimatkaista. Hakemuksen mukaan pinta-maaläjitysten haitta-ainepitoisuudet jäävät suhteellisen vähäisiksi.

Louhoksen päältä poistettavat pinta- ja irtomaat läjitetään noin läjitysalueelle louhoksen koillispuolelle. Pintamaat varataan käytettäväksi jälkihoitotöissä. Mahdollisesti ylijäävät maa-ainekset muotoillaan toiminnan päätyttyä siten, että ne sopeutuvat alueen maisemaan.

Valtakunnallisen taustapitoisuustietokannan mukaan alueen pohjamooreni sisältää lievästi kohonneita metallipitoisuuksia.

Alueellisia pitoisuustietoja 15 km säteellä esiintymästä on esitetty alla olevassa taulukossa. Valtakunnallisessa taustapitoisuustietokannassa ei ole ollut saatavilla arseenin, antimonin, kadmiumin tai elohopean pitoisuuksia kohteelle. Esiintymän pintamaat eivät edustane alueen maksimipitoisuuksia.

Alla olevassa taulukossa on esitetty moreeninäytteiden raskasmetallien ja arseenin pitoisuudet valtakunnallisessa taustapitoisuustietokannassa 15 km säteellä koelouhinnasta (mg/kg) sekä ja pitoisuuksien vertailu VNa 214/2007 kynnys- ja ohjearvoihin.

Alkuaine	Keskiarvo-pitoisuus mg/kg	Maksimi-pitoisuus mg/kg	Lähin yksittäinen piste	Kynnysarvo (VNa 214/2007) mg/kg
Co	9,4	21,4	10,8	20
Cr	38,5	154,5	60,6	100
Cu	22,8	66,1	29,4	100
Ni	27,7	67,0	39,3	50
Zn	33,8	69,0	30,2	200
V	35,7	76,7	39,9	100

Kuikankullan alueella on myös suoritettu moreenigeokemiallista tarkastelua malminetsinnällisessä tarkoituksessa (kannettava XRF). Erityishuomion kohteena on ollut arseeni, jota on käytetty malminetsinnällisenä indikaattoriainekseksi.

Arseenipitoisuuksien maksimi moreenissa (>100 mg/kg) sijoittuu esiintymän kaakkoispuolelle, kun taas esiintymän alueella pitoisuudet jäävät tasolle <30 mg/kg.

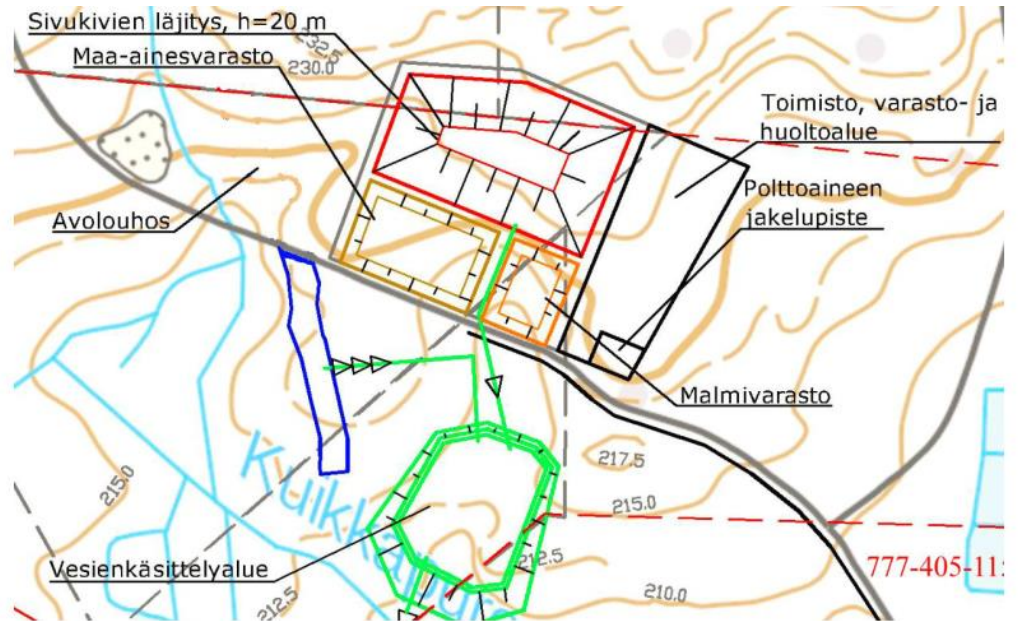
Koelouhinnassa syntyy noin 45 000–60 000 tonnia sivukiveä. Pääosa sivukivilouheesta syntyy louhoksen avausvaiheessa.

Koelouhinnassa muodostuva sivukivi edustaa malmiesiintymän kattopuolta ja on sulfidipitoisuuksiltaan malmia ja jalkapuolen sivukiviä alhaisempaa. Rikkipitoisuuden, nettoneutralointipotentiaalin ja kokonaispitoisuuksien perusteella kattopuolen sivukivi luokituu lähinnä pysyväksi jätteeksi, tosin kuparipitoisuus on alueen taustapitoisuusjakauman ylärajoilla.

Kontaktiliukoisuustesti suoritettiin esiintymän sivukiville yhteisesti ja liukoisuudet olivat kaatopaikkakelpoisuuskriteereihin verrattuna pääosin pysyvän jätteen tasoa, mutta nikkelpitoisuus sijoittuu tavanomaisen jätteen tasolle.

Sivukivet läjitetään noin 1,2 ha suuruiselle läjitysalueelle louhoksen koillispuolelle. Läjitysalueen ympärille rakennetaan ojat tai urat siten, että ulkopuolisen vesien pääsy läjitysalueelle estyy. Alusta tiivistetään paikallisia maa-aineksia hyödyntäen. Kattopuolen sivukivi on näytteiden perusteella tarkasteltuna soveltuvaa myös hyödynnettäväksi toiminta-alueen sisäisissä tierakenteissa. Jalkapuolen sivukiveä ei tule koelouhintavaiheessa muodostumaan jätehallinnan kannalta merkittäviä määriä.

Jalkapuolen sivukiven ominaisuudet tullaan huomiomaan mahdollisen varsinaisen kaivostoiminnan suunnittelussa. Mikäli varsinainen kaivostoiminta ei toteudu, sivukivi palautetaan louhokseen.



Läjitysalueen sijainti on esitetty yllä olevassa kuvassa.

Sakat

Vesienkäsittelyssä syntyy louhosalueella esilaskeutuksen ja suodatuksen sakkaa.

Toisaalla rikastuksen yhteydessä muodostuva sakka voi sisältää myös rikastusjäännöksen neutralointikäsittelyn seurauksena saostuneita metalleja. Hakemuksen mukaan sakoista ja niiden laadusta ei ole tällä hetkellä olemassa tarkempaa tutkimustietoa. Niiden voidaan kuitenkin otaksua sisältävän rikkiä, arseenia, kobolttia, kuparia, nikkeliä ja vanadiinia. Koelouhosalueen sakan alkuainejakauman voidaan kuitenkin odottaa kuvastavan pääosin sivukiven ominaisuuksia, koska louhokseen joutuu määrällisesti enemmän sivukiviperäistä hienoainesta kuin malmiperäistä hienoainesta. Lisäksi malmia välivarastoidaan alueella kerrallaan sivukiveä pienempinä määrinä.

Sakka välivarastoidaan ympäristöstä eristetyssä muodossa, esimerkiksi säkitettynä. Sakan laatu tarkistetaan välivarastoinnin yhteydessä. Mikäli sakat sisältävät kohonneita pitoisuuksia haitta-aineita, ne sijoitetaan lopullisessa jälkihoitovaiheessa louhostäyttöön savella tai betonilla stabiloituna (sakan kemiallisesta koostumuksesta riippuen), tai toimitetaan muualle käsiteltäviksi. Muussa tapauksessa sakat sijoitetaan louhoksen pohjaosiin tavanomaisesti sivukiven kanssa.

Suotovesilaadut

Hapettumisen myötä tapahtuva alkuaineiden mobilisoituminen on laskettu NAG- testin liuksesta mitattujen pitoisuuksien ja kokonaispitoisuuksien suhteesta. NAG-testissä oletetaan tapahtuvan sulfidien äärimilleen viety hapettuminen ja siihen liittyviä sekundäärisiä reaktioita.

Malmassa rikin voidaan katsoa olevan kauttaaltaan sulfidimuodossa. Kadmium, koboltti ja nikkeli löytyvät malminäytteestä tehdystä NAG-liuoksesta suhteellisen suurina osuuksina kokonaispitoisuuksistaan, mikä on yhteensopivaa NAG-liuoksen voimakkaan happamuuden kanssa. Katto-puolen sivukivissä kokonaispitoisuudet ovat alhaisia, jolloin kokeessa liuenneet määrät ovat alhaisia silloinkin, kun liuenneen prosenttiosuus on suuri kokonaismäärästä. Jalkapuolen sivukivissä ja rikastusjäännöksestä kadmiumin, koboltin, kuparin ja nikkelin liuenneet osuudet kokonaismäärästä ovat suhteellisen suuria ja rikki esiintyy sulfidisena.

Alueen vesilaatua voidaan käsitellä nykytiedon valossa lähinnä alustavalla tasolla. Alla olevassa taulukossa esitetään NAG-testissä liuenneisiin aineisiin perustuva korjaamaton ääriskenaario vesilaadusta ja vertailun vuoksi NAG-liuoksen tulosten pohjalta laadittuun tasapainomalliin (Visual Minteq 3.0) perustuva veden laatu.

	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn	Sb	U	SO ₄
	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	mg/l
STM 1352/2015 1)	10	5	-	50	2000	1	20	10	-	-	5	30	250
VNa 341/2009 2)	5	0,4	2	10	20	0,06	10	5	-	60	2,5		150
Sivukivi suotovesi korjaamaton	14,6	0,1	14,2	112,9	14,2	7,1	14,2	0,3	108,8	14,2	0,4	0,7	0,7
Sivukivi suotovesi tasapaino		0,1	14,2	2,8	14,2	<1	14,3	2,5	98,3	14,1	0,4	<0,1	2,6

1) Talousvesiasetus STM 1352/2015 2) Asetuksen 341/2009 liite 7 Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden ympäristölaatumormit

	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn	Sb	U	SO ₄
	g/a	g/a	g/a	g/a	g/a	g/a	g/a	g/a	g/a	g/a	g/a	g/a	kg/a
Sivukivi suotovesi korjaamaton	73	1	71	562	71	35	71	1	542	71	2	4	3,5
Sivukivi suotovesi tasapaino		1	71	14	71	<0,001	71	12	490	70	2	<1	13

Korjaamattomalla skenaariolla viitataan testistä skaalattuun vesilaatuun, jossa vetyperoksidilla hajotettu näyte ei ole tasapainottunut. Taulukon vesilaatuja ei voida pitää luonnonolosuhteisiin nähden edustavina. Vesilaatu edustaa kokeellista tilannetta, jossa hapettaminen on viety äärimilleen ja myös hapettumistuotteet vapautuvat suotoveteen suhteellisen nopeasti. Luonnon olosuhteissa hapettuminen on hidasta ja käynnistyy viiveellä, erityisesti mikrobilajiston etabloitumisen myötä. Tasapainotettua mallia voidaan pitää taas korkeintaan suuntaa antavana ionitasapainon vuoksi: kationien määrä oli liian suuri anionien määrään verrattuna.

Kaivannaisjätteet ja niiden luokittelu

Louhittavat sivukivet kuuluvat valtaosin emäksisiin ja intermediäärisiin vulkaanisiin kiviin. Kairasydännäytteistä otetuista sivukivinäytteistä on analysoitu keskeisten metallien ja metalloiden pitoisuudet, sulfidisen rikin pitoisuudet sekä neutralointipotentiaali (NP) ja hapontuottopotentiaali (AP).

Sivukivet voidaan jakaa kahteen päätyyppiin, huomioiden esiintymän katto- ja jalkapuolella vallitsevat eri litologiat. Koelouhinta on suunniteltu

siten, että louhintatyössä irrotetaan pääosin vain kattopuolen sivukiveä ja jalkapuolelta irtaavaa sivukiveä korkeintaan marginaalisesti. Sivukivistä KU007010 ja KU013014 edustavat kattopuolta. KU014031 ja KU015025 ovat jalkapuolen näytteitä. Näytevalinnoissa pyrittiin siihen, että rikkipitoisuuden ja arseenipitoisuuden jakaumat tulevat edustetuksi ja lisäksi kattopuolta ja jalkapuolta pystytään tarkastelemaan erikseen.

Kattopuolen matalarikkinen sivukivi muodostaa käytännössä koelouhinnan osalta relevantin sivukivijakeen. Rikin (kokonais)pitoisuudet ovat välillä 0,01–0,04 %.

Matalarikkisessä sivukivessä myös kaivannaisjäteasetuksen mukaisten alkuaineiden pitoisuudet ovat pääosin alle (Vna 214/2007:ssa viitatus) kynnysarvon tai alueellisen taustapitoisuuden moreenin hienoaineksessä. Kuperipitoisuus on rajatapaus, jokseenkin samalla tasolla korkeimman paikallisesti mitatun taustapitoisuusarvon kanssa (114–118 mg/kg näytteissä, kun paikallinen maksimitaustapitoisuus on 116 mg/kg).

Matalarikkinen sivukivi voidaan toimenpidetarpeiden näkökulmasta rinnastaa kaivannaisjäteasetuksen (190/2013) liitteen 1 mukaiseen pysyvään jätteeseen.

Koelouhintavaiheessa louhintaa ei ole tarkoitus ulottaa korkeampirikkiseen (jalkapuolen) sivukiveen, mutta pengerrystarpeiden valossa sen louhinta voi tulla kysymykseen esiintymän varsinaisessa hyödyntämisessä. Rikkipitoisuus on 0,44–0,63 % ja neutralointipotentiaalisuhde on noin 0,5–1. Kivessä tavataan (lievästi) kohonneina pitoisuuksina arseenia, kobolttia, nikkeliä ja vanadiinia. Korkeampirikkinen sivukivi jää rikkipitoisuuden osalta epävarmalle alueelle ja määrittyy neutralointipotentiaalisuhteen perusteella mahdollisesti happoa tuottavaksi.

Alkuainepitoisuudet eivät mahdu kaivannaisjäteasetuksen (190/2013) liitteen 1 mukaiseen pysyvään jätteen määritelmään. Koska rikastusjäännösnäyte perustuu pieneen laboratoriokokeeseen, esitetään myös malmi, josta se tuotetaan, kaivannaisjätetarkastelun menetelmin.

Alla olevissa taulukoissa on esitetty sivukivinäytteiden, rikastusjäännöksen ja malmin raskasmetallien ja arseenin pitoisuudet (mg/kg), sulfidirikkipitoisuus (%) sekä neutralointipotentiaalin (NP) ja hapontuottopotentiaalin (AP) suhde. Mukana myös pitoisuuksien vertailu VNa 214/2007 kynnysarvoihin sekä paikallisiin taustapitoisuuksiin. Lisäksi vertailuaineistona koko Suomen moreeniaineiston mediaan. *Arseenin osalta sovelletaan taustapitoisuusrekisteritietojen puuttuessa karkeaa kynnysarvoa 10 mg/kg, Kainuun alueella tavattujen moreenien arseenipitoisuuksien nojalla (Tarvainen 2004). **Arseeni, uraani ja vanadiini puuttuvat vertailuaineistosta, joten näiden osalta käytetään eri lähdettä (Koljonen, 1992).

Parametri	Näyte- tyyppi	Sb	As	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	U	S	NAG pH	AP	NP	NPR
Yksikkö		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	%	pH	kg CaCO ₃ /	kg CaCO ₃ /	
Kynnysarvo Vna 214/2007		2	5	1	20	100	100	60	50	200	100						
Alempi ohjearvo Vna 214/2007		10	50	10	100	200	150	200	100	250	150						
Ylempi ohjearvo Vna 214/2007		50	100	20	250	300	200	750	150	400	250						
Koelouhinta-alue + 5km mediaani			10*		16,3	63,2	42,5		43,8	54,3							
Koelouhinta-alue + 5km maksimi					30	230	116		96,5	90,3							
Koko Suomi mediaani			0,5-10**		8	31,3	21,8		17,2	30,8	15-85**	3,3*					
KU007010	Sivukivi, kattopuoli	<0.1	7,19	0,06	23,6	111	118	0,91	70,6	40,8	86,9	0,04	0	7,68	0,428	6,57	15
KU013014	Sivukivi, kattopuoli	<0.1	8,89	0,07	23,2	71,5	114	0,68	59,4	34,7	77,4	0,05	0	7,76	1,27	6,96	5,5
KU014031	Sivukivi, jalkapuoli	<0.1	11,4	0,19	38,8	180	114	3,47	116	118	121	0,51	1	3,38	19,6	10,7	0,5
KU015025	Sivukivi, jalkapuoli	<0.1	13,7	0,15	37,4	227	99,3	4,54	111	158	141	0,47	0	3,96	13,7	13	1

Harmaa korostus: kynnysarvon tai alueellisen maaperän taustapitoisuuden ylitys.

Oranssi korostus: kynnysarvon tai alueellisen maaperätaustapitoisuuden ylitys 50 % tai enemmän.

Parametri	Näyte- tyyppi	Sb	As	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	U	S	NAG pH	AP	NP	NPR
Yksikkö		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	%	pH	kg CaCO _{3t}	kg CaCO _{3t}	
Kynnysarvo Vna 214/2007		2	5	1	20	100	100	60	50	200	100						
Alempi ohjearvo Vna 214/2007		10	50	10	100	200	150	200	100	250	150						
Ylempi ohjearvo Vna 214/2007		50	100	20	250	300	200	750	150	400	250						
Koelouhinta-alue + 5km mediaani			10*		16,3	63,2	42,5		43,8	54,3							
Koelouhinta-alue + 5km maksimi					30	230	116		96,5	90,3							
Koko Suomi mediaani			0,5-10**		8	31,3	21,8		17,2	30,8	15-85**	3,3*					
KU007026	Malmi	0,14	863	0,15	43,9	158	94,4	3,31	96,6	103	87,3	0,48	1	4,71	16,4	18,4	1,12
KU007026 (2)	Malmi	0,13	899	0,15	45	161	94,7	3,25	99,2	105	88,9	0,48	1	4,66	16,7	18,2	1,09
KT 2	Rikastusjäännös	0,12	796	0,19	35,4	182	71	14,1	99,9	119	100	0,45	1	3,12	18,9	10,1	0,53

Harmaa korostus: kynnysarvon tai alueellisen maaperän taustapitoisuuden ylitys.

Oranssi korostus: kynnysarvon tai alueellisen maaperätaustapitoisuuden ylitys 50 % tai enemmän.

Rikastusjäännöksen laatu perustuu pienimittakaavaisen laboratoriokokeen rikastusjäännökseen. Rikastusjäännöksen kokonaisrikkipitoisuus on 0,5 %. Haitta-aineiden pitoisuuksista keskeisin on arseenipitoisuus. Lisäksi koboltin ja nikkelin pitoisuudet ovat lievästi koholla lähiympäristöön verrattuna. Rikastusjäännös varastoidaan myöhempää toisen vaiheen koerikastusta varten suursäkeissä ja peitettynä. Mikäli toinen koerikastusvaihe ei toteutuisi, jätteet peitettäisiin ja/tai stabiloitaisiin, esimerkiksi betonin tai saven avulla.

Toiminnassa muodostuvat kaivannaisjätteet luokitellaan seuraavasti:

Jätejae	luokka	nimike
Kattopuolen sivukivi	010101	metallimineraalien louhinnassa syntyvät jätteet
Jalkapuolen sivukivi	010307 *	muut metallimineraalien fysikaalisessa ja kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita
Rikastusjäännös	010304	sulfidimalmin käsittelyssä syntyvät happoa muodostavat rikastushiekat
Pintamaa	010101	metallimineraalien louhinnassa syntyvät jätteet
Sakat	010307 *	muut metallimineraalien fysikaalisessa ja kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita

Sivukiven ja rikastusjäännöksen liukoisuusominaisuudet esitetään alla olevassa taulukossa. Sivukiven liukoisuustesti suoritettiin sivukiven yhdistelmänäytteelle. Mukana on siis myös jalkapuolen sivukiveä, jota ei koetoimintavaiheen vielä louhita. Nikkelipitoisuutta lukuun ottamatta kaikki näytteet ovat liukoisuusominaisuuksiltaan pysyvän jätteen puitteissa. Liukoisen nikkelin määrää kohottaa jossain määrin jalkapuolen sivukivi, jonka nikkelpitoisuus on selkeästi kattopuolen sivukiviä korkeampi. Näytteiden nikkeli-liukoisuus sijoittuu tavanomaisen jätteen alueelle.

Alla olevassa taulukossa on esitetty kontaktiliukoisuustestin tulokset ja raja-arvot (Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)).

	Rikastus- jäännös	Yhdistetty sivukivi- näyte	Yhdistetty sivukivi- näyte (2)	Pysyvän jätteen raja-arvo (L/S = 10)	Tavanomaisen jätteen raja-arvo (L/S = 10)	Vaarallisen jätteen raja-arvo (L/S = 10)
Arseeni (As)	0,2	<0.1	<0.1	0,5	2	25
Barium (Ba)	0,3	0,8	0,8	20	100	300
Kadmium (Cd)	<0.04	<0.04	<0.04	0,04	1	5
Kromi yhteensä (Cr _{kok})	<0.05	<0.05	<0.05	0,5	10	70
Kupari (Cu)	<0.1	<0.1	<0.1	2	50	100
Elohopea (Hg)	<0.01	<0.01	<0.01	0,01	0,2	2
Molybdeeni (Mo)	<0.05	<0.05	<0.05	0,5	10	30
Nikkeli (Ni)	4,9	4,9	5	0,4	10	40
Lyijy (Pb)	<0.05	<0.05	<0.05	0,5	10	50
Antimoni (Sb)	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	0,7	5
Seleeni (Se)	<0.05	<0.05	<0.05	0,1	0,5	7
Sinkki (Zn)	<1	<1	<1	4	50	200
Kloridi (Cl ⁻)	7,9	<1	<1	800	15 000	25 000
Fluoridi (F ⁻)	<1	<1	<1	10	150	500
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	758	356	363	1 000	20 000	50 000
Liennut orgaaninen hiili (DOC)	17,1	10,1	<10	500	60 000	100 000

Vesien käsittely

Koelouhinta-alueella ei muodostu saniteettivesiä. Työmaalla käytetään umpisäiliöistä siirrettävää wc:tä.

Avolouhoksen pohjalle kertyvä vesi pumpataan vesienkäsittelyyn. Veden määräksi on arvioitu noin 115 m³/vrk. Vesimäärä koostuu avolouhokseen tulevasta sadannasta sekä pohjavesipurkaumasta. Kuivatusvedet sisältävät pääasiassa kiintoainesta, joka poistetaan vedenkäsittelyssä ennen purkua vesistöön. Sivukiven ja pintamaan läjitysalueiden valumavedet kerätään ympärysojaan ja johdetaan vesienkäsittelyyn. Pintamaiden läjitysalueilta kerättävän valumaveden määräksi on arvioitu keskimäärin 26 m³/vrk. Arvio perustuu läjitysalueiden pinta-aloihin ja alueen keskimääräisiin kesäkuukausien sadantatietoihin.

Vedenkäsittelyn mitoitusvirtaamana on noin 150 m³/vrk. Vedenkäsittelyprosessi koostuu kahdesta vaiheesta: laskeutus ja suodatus. Laskeutuksessa kuivatusvesien mukana tuleva karkein kiintoaines painuu laskeutusaltaan pohjaa. Toisaalta laskeutusallas toimii myös kokooma-altaana molemmille käsiteltäville vesijakeille (kuivatusvedet ja läjitysalueiden vedet).

Laskeutusallas mitoitetaan pintakuormalle 1 m/h. Laskeutusaltaan mitat ovat siten noin 7m × 25m ja vesisyvyys noin 1 m. Vedet pumpataan altaasta suodatuksen kelluvalla uppopumpulla, jotta pumppaus ei sekoita pohjalle laskeutunutta kiintoainesta. Laskeutusaltaasta vedet pumpataan suodatusprosessiin.

Suodatusprosessissa vedestä poistetaan kiintoaines ja kiintoaineeseen sitoutuneet epäpuhtaudet. Suodatinteknologiana käytetään itsepuhdistuvaa mikrosuodatus-järjestelmää. Puhdistusprosessi on jatkuvatoiminen. Suodatinelementti pidetään puhtaana ja suorituskykyisenä vastavirtapulsseilla ja ultraääniresonaattorin avulla. Pesupulsseissa käytetään laitteen tuottamaa suodosta, joten lisävetä ei tarvita.

Suodatusprosessi tuodaan paikalle siirrettävässä kontissa. Koelouhintatoimintojen jälkeen kontti siirretään koerikastamolle.

Suodatusprosessissa poistuva kiintoaine johdetaan lasketutusaltaan alkupäähän. Koetoiminnan jälkeen laskeutusaltaan pohjalle laskeutuneen kiintoaineen koostumus analysoidaan. Mikäli koostumus on neutraalia, laskeutusallas täytetään kaivumailla. Muussa tapauksessa kiintoaines poistetaan ja toimitetaan sen laadun edellyttämään käsittelyyn.

Vedenkäsittelyn jälkeen käsitellyt vedet johdetaan lopulta painovoimaisesti Kuikkapuroon.

YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA TOIMINNAN VAIKUTUKSET

Pintavedet

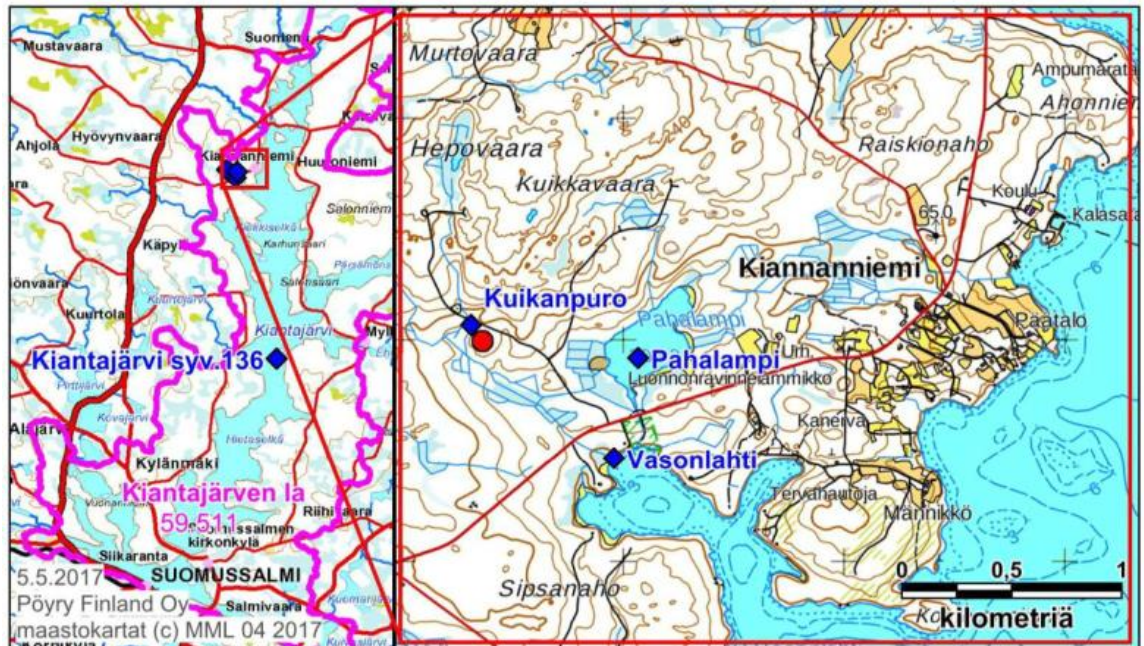
Hankealue sijoittuu Oulujoen vesistöalueeseen Kiantajärven reitin (59.5) Kiantajärven alueen (59.51) Kiantajärven lähialueelle (59.511). Hankkeen valumavedet johdetaan Kuikkapuron kautta Kiantajärven Vasonlahteen. Kuikkapuro lähtee Kuikkalammesta ja puroon yhdistyy hankealueen alapuolella Hepolammesta tuleva puro. Vasonlahteen laskee myös Pahalampi, jota käytetään kalankasvatuslampena. Vasonlahteen tulee muuta kuormitusta vähäisessä määrin metsätaloudesta.

Kiantajärvi (188 km²) on noin 50 km pitkä säännöstelty sokkeloinen järvi. Veden laadultaan Kiantajärvi kuuluu hyvään luokkaan. Vesistö on kuitenkin voimatalouden säännöstelyn piirissä ja luokitellaan sitä kautta voimakkaasti muutetuksi vesistöksi.

Järven säännöstely aloitettiin vuonna 1964. Järvellä on tehty perkauksia ja ruoppauksia vuosina 1958–1961, kun irtoutosta siirryttiin nippu-uittoon. Kiantajärven rantoja on raivattu 1970-luvulta lähtien ja lisäksi järvellä on puhdistettu rantoja ja suojattu rantasyöpymiä.

Kiantajärven suurin säännöstelyväli on neljä (4) metriä. Kesäajan vedenkorkeuksia on nostettu luonnontilaiseen verrattuna 1,1 metriä. Talvella vedenkorkeus alenee huomattavasti enemmän, kuin ennen säännöstelyä. Keväällä vedenpinnan nousu on hyvin jyrkkä eli kevättulvan aikana noin 3,5 metriä. Kesän ylivesipinnan rajoittamisen suosituksia on alettu noudattaa vuonna 1993 ja ylimmät vesipinnat ovatkin laskeneet suositusten mukaiselle tasolle.

Vedenlaatu ja toiminnan vaikutukset



Kiantajärven valuma-alue ja vesinäytopisteet on esitetty yllä olevassa kuvassa.

Hankealuetta lähimpänä ympäristöhallinnon vedenlaadun havaintopaikana on Kiantajärvi syv. 136, jossa vedenlaatua on seurattu ympäristöhallinnon toimesta vuodesta 1963 lähtien.

Kiantajärvi on karu, humuspitoinen (väriluku 50–90 mg Pt/l) järvi. Pinta-veden kokonaisfosforipitoisuus on keskimäärin 10 µg/l ja pH on ollut välillä 6,6–7,1. Pintaveden happipitoisuus on pääsääntöisesti hyvä. Syvänteen pohjanläheisessä kerroksessa happipitoisuus on ajoittain heikompaa ja hapen kyllästysprosentti on vaihdellut 54–95 % välillä.

Vasonlahdesta Kuikkapuron suulta on otettu vesianalyysi lokakuussa 2015. Otetun yhden näytteen perusteella Vasonlahden vedenlaatu ei poikkea suuresti Kiantajärven syvännepisteen pintavedenlaadusta. Isoin ero on hieman suurempi kokonaistyyppipitoisuus Vasonlahdella. Kokonaisfosforin ja –typen perusteella Vasonlahden veden laatu on kuitenkin karua, kuten myös Kiantajärven selällä.

Kuikkapuron vesimäärää on arvioitu korkeusmallista lasketun valuma-alueanalyysin avulla. Sadannan, haihdunnan ja valuma-alueanalyysin avulla on mallinnettu Kuikkapurolle keskiarvoistettu päivävirtaama vuosien 2000–2016 ajalle. Mallinnetut virtaamat ovat seuraavat:

	NQ	MNQ	HQ	MHQ	MQ
Kuikkapuro (m ³ /s)	0	0,0002	0,5960	0,3635	0,0210

Mallinnetun virtaaman mukaan Kuikkapuron virtaama saattaa olla alivirtaaman aikana pientä ja muutenkin virtaamat Kuikkapurossa ovat pieniä.

Kuikanpuron vedenlaatu on otetun yhden näytteen perusteella humuksista ja vähäravinteista. Veden pH on normaalilla tasolla (pH 6,7) ja veden sulfaatti- ja metallipitoisuudet eivät poikkea suuresti tämän alueen purovesien pitoisuuksista

Pahalammesta on otettu myös yksi vesinäyte lokakuussa 2015. Näyte on otettu purosta, joka on kulkenut kuivatetun Pahalammen keskellä. Pahalammen puron sulfaatti- ja kuparipitoisuus oli suurempaa kuin Kuikkapuron vedessä. Myös kokonaistypen- ja kokonaisfosforin pitoisuus oli suurempi kuin Kuikkapurossa.

Pintavesivaikutuksia on arvioitu mallintamalla sivukivien läjitysalueelta ja kuivatusvesien veden laatua ja määrää laskeutuksen ja suodatuksen jälkeen. Arviossa käytetty suotovesilaatu on laskennallinen ja perustuu laboratorio-olosuhteissa erittäin voimakkaasti hapetettuun näytteeseen ja tuloksen teoreettiseen mallintamiseen. Käytetty tarkastelutapa yleensä liioittelee pitoisuuksia todellisuuteen verrattuna. Lähtötilanteessa ja lyhyellä aikavälillä, ennen hapettumisprosessien vaikutusta kaivannaisjätteen hapettumista liukoisuudet ovat kuitenkin hyvin, mikä ilmenee kontaktiliukoisuustestin tuloksista.

Kuikkapuroon purettavien vesien arvioidut pitoisuudet ja kuormitukset on esitetty alla olevassa taulukossa.

Parametri	yksikkö (pitoisuus)	yksikkö (kuormitus)	Kuikkapuroon purettava		
			Pitoisuus	Kuormitus (6kk aikana)	Kuormitus [g/a], koetoiminnan jälkeen
As	µg/l	g/a	10	235	0
Cd	µg/l	g/a	0,1	2,3	0,5
Co	µg/l	g/a	14	333	71
Cr	µg/l	g/a	2,8	66	14
Cu	µg/l	g/a	14	333	71
Hq	µg/l	g/a	<1	23	<0,001
Ni	µg/l	g/a	14	335	71
Pb	µg/l	g/a	2,5	59	12
V	µg/l	g/a	98	2306	490
Zn	µg/l	g/a	14	331	70
Sb	µg/l	g/a	0,4	9,4	2,0
U	µg/l	g/a	<0,1	2,3	<1
SO4	mg/l	kg/a	67	1578	13
KA	mg/l	kg/a	15	352	100
KA, U ja As ovat arvioituja pitoisuuksia					

Kuikkapuron pitoisuusnousut on laskettu purettavan vedenlaadun ja vesimäärän sekä Kuikkapuron nykyisen vedenlaadun perusteella keskivirtaamalle (MQ) ja keskialivirtaamalle (MNQ). Kuikkapuron vesimäärä vaihtelee paljon keskivirtaaman ja keskialivirtaaman välillä, joten eri aineiden pitoisuusnousut vaihtelevat myös paljon Kuikkapurossa. Kiintoaineen pitoisuudet keskialivirtaamatilanteessa kohoavat pitoisuuteen 13 mg/l, sulfaatti kohoaa pitoisuuteen 58 mg/l ja nikkeli- sekä kuparipitoisuus reiluun 12 µg/l.

Kuikkapuron arvioitu vedenlaatu pitoisuusnousujen jälkeen toiminnan aikana keskivirtaama- ja keskialivirtaamatilanteessa on esitetty alla olevassa taulukossa.

	Koetoiminnan aikana		Koetoiminnan jälkeen	
	MQ	MNQ	MQ	MNQ
Ka (mg/l)	1,9	13,1	1,1	8,9
SO ₄ (mg/l)	6,1	58,2	1,8	2,1
Cd (µg/l)	0,02	0,09	0,01	0,05
Cu (µg/l)	1,6	12,2	0,8	6,3
Ni (µg/l)	2,6	12,6	1,9	7,0
Pb (µg/l)	0,26	2,2	0,1	1,1
As (µg/l)	0,85	8,7	0,3	4,3
U (µg/l)	0,04	0,09	0,04	0,1
Sb (µg/l)	0,05	0,35	0,03	0,2

Hakemuksen mukaan Kuikkapurosta Kiantajärven Vasonlahteen tulevat vedet laimenevat nopeasti suureen vesimäärään. Vasonlahden vedenlaatu heikkenee koetoiminnan aikana muutamien kymmenien metrien matkalta Kuikkapuron suulta, ennen kuin vedet ovat sekoittuneet täysin. Kiantajärven muiden osien vedenlaatuun hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia. Osa purkuvesien haitta-aineista laskeutuu pohjasedimenttiin Vasonperällä, riippuen siitä kuinka hyvin vesi vaihtuu Vasonperällä. Arvioinnissa ei ole mallinnettu vesien sekoittumista Vasonlahdessa, joten varmuudella ei voida sanoa kuinka suureksi pitoisuudet nousevat Vasonperällä.

Koetoiminnan jälkeen pitoisuusnousut Kuikkapurossa ovat pienempiä kuin koetoiminnan aikana, sillä koetoiminnan jälkeen Kuikkapuroon tulee koetoiminta-alueelta enää sivukivialueelta suotautuvia vesiä.

Vesiekologia ja toiminnan vaikutukset

Kiantajärven ekologinen tila on luokiteltu biologisten tekijöiden perusteella tyydyttäväksi. Kiantajärven biologiset laatutekijät ilmentävät erinomaista (kalat), hyvää (kasviplankton, päällykslevät) tai tyydyttävää (rantavyöhykkeen pohjaeläimet) tilaa. Kiantajärven säännöstelyn vaikutuksia

heijastaa parhaiten vesikasvit sekä litoraalin pohjaeläimet ja kalat. Pohjaeläinten runsauden kannalta merkittävin hydrologinen muutos on talvella tapahtuva vedenpinnan aleneminen ja siitä aiheutuva pohjan jäätyminen ja kuivuminen. Säännöstelyn vaikutuksesta pohjaeläimistö karsiuu erityisesti hiekkarannoilta. Kivikkoisilla ja suojaisilla alueilla pohjaeläimistö selviytyy paremmin. Toinen keskeinen säännöstelyyn liittyvä, pohjaeläimistöön vaikuttava tekijä Kiantajärvellä on vedenkorkeuden nosto ja siitä aiheutunut rannan pohja-aineksen kuluminen, kulkeutuminen ja kasaantuminen. Yleisesti voidaan todeta, että kalojen ravinnoksi sopivat suurikokoiset lajit ovat vähentyneet pienikokoisten ja kaivautuvien lajien runsastuessa. Vasonlahdelta tai Kuikkapurosta ei ole olemassa pohjaeläin-, kasviplankton/päällylslevät- tai kala-aineistoa.

Kuikkapuron vedenlaatu arvioidaan heikkenevän koetoiminnan aikana vesieliöstölle haitalliselle tasolle, mikäli vedet johdetaan Kuikkapuroon pienen virtaaman aikana.

Kuikkapuron vesiekologian (esim. pohjaeläimet, piilevät) nykytilasta ei ole tietoa. Mallinnettujen virtaamien perusteella Kuikkapuron virtaama saattaa olla ajoittain pientä, jolloin myös esimerkiksi pohjaeläinten lajisto saattaa olla luontaisesti heikkoa johtuen vähäisestä virtaamasta. Vasonlahdessa vaikutukset vesiekologiaan rajoittuvat Vasonperälle Kuikkapuron suualueelle. Metallit ja sulfaatti saattavat kerrostua Vasonperällä, jolloin pohjaeläinlajistot saattavat heikentyä Kiantajärven Vasonperällä.

Veden vaihtuvuus Vasonperällä määrää kuinka paljon hankkeella on vaikutuksia Vasonperän vesiekologiaan. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta Kiantajärven muiden osien vesiekologiaan.

Maa- ja kallioperä ja pohjavesi sekä toiminnan vaikutukset niihin

Maaperä

Koelouhinta-alue sijaitsee noin 220 m merenpinnan yläpuolella. Kalliopaljastumia ei juuri löydy hankealueelta, mutta ovat melko tavallisia alueen lähiympäristössä.

Koelouhinta-aluetta peittää ohut moreenipeite. GTK:n maaperäkartan mukaan, koelouhinta-alueen pohjoisosa on luokiteltu kalliomaa-alueeksi, mikä tarkoittaa, että kalliopinnalla on alle metrin paksuinen maapeite. Moreenipeitteen paksuus vaihtelee alueella yhden ja seitsemän metrin välillä. Viimeisen jääkauden etenemissuunta Suomussalmella on likimain lännestä itään.

Maaperän nykytilan geokemiallisen laadun kuvaus on laadittu Geologian tutkimuskeskuksen vuosina 1982–1994 (GTK, 1995) keräämän moreeni-näyteaineiston pistetiheydellä 1 näyte/4 km² (yhteensä 82 062 näytettä). Ympäristölupaa varten käytettiin 5 km säteellä olevat, yht. 17 näytettä. Koelouhinta-alueesta lähimpään pisteeseen (04165) on matkaa noin 600 m. Alueellisen geokemiallisen kartoituksen näytteet ovat 3–5 osanäytteen kokoomanäytteitä, jotka on kerätty kannettavalla iskuporakoneella

läpivirtaustestää käyttäen keskimäärin 1,5 m syvyydestä. Näyttemateriaali on näin otettu kemiallisesti vain vähän muuttuneesta moreenin C-horisontista ja useimmissa tapauksissa pohjavedenpinnan alapuolelta. Kuivatusta näytteistä on seulottu <0,06 mm fraktio, josta analysoitiin alkuainepitoisuudet (Al, Ba, Ca, Co, Cu, Fe, K, La, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Sc, Sr, Th, Ti, V, Y, Zn ja Zr) laboratorioissa. Näytteet on liuotettu kuumalla kuningasvesiutolla ja analysoitu ICP-OES menetelmällä.

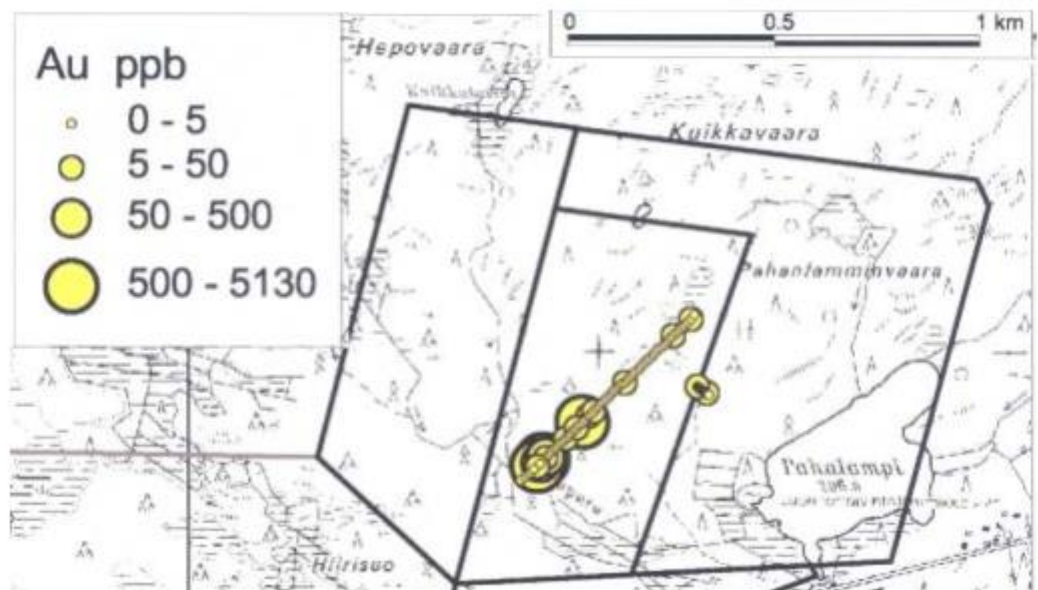
Aineistorajauksen näytteet ovat otettu vuonna 1987. Osalle GTK:n tutkimista alkuaineista (koboltti, kromi, kupari, nikkeli, vanadiini, sinkki) on Valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 annettu kynnys- ja ohjearvot. Nämä maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnille asetetut PIMA-ohjearvot on esitetty alla olevassa taulukossa yhdessä moreeniaineistosta kerätyn koosteen kanssa. Kynnysarvot kuvaavat Suomen keskimääräisiä luontaisia taustapitoisuuksia. Ne on määritetty osin myös tässä raportissa käytetyn, GTK:n koko Suomea kattavan maaperäaineiston kunkin metallin mediaanipitoisuuden perusteella.

Lähialue = Koelohinta-alue + 5km (GTK, rajattu aineisto)				GTK (koko Suomi)			PIMA rajat				Mediaanien ero Rajaus/ Suomi
Aine	Min	Med	Max	Min. (1%)	Mediaani	Max.	Luontainen pitoisuus	kynnys arvo	alempi ohjearvo	ylempi ohjearvo	
Al_511p	18300	23000	36100	3600	11500	82500					2,0
Ba_511p	81,2	108	377	16,3	60,1	3040					1,8
Ca_511p	1960	2900	3890	593	2720	137000					1,1
Co_511p	8,69	16,3	30	1,58	7,95	231	8 (1-30)	20	100	250	2,1
Cr_511p	15,1	63,2	230	5,79	31,3	1580	31 (6-170)	100	200	300	2,0
Cu_511p	18	42,5	116	5,09	21,8	1640	22 (5-110)	100	150	200	1,9
Fe_511p	22400	28200	45800	5680	18000	151000					1,6
K_511p	2420	3850	13500	387	1940	24800					2,0
La_511p	5,97	22,4	45,2	10,1	24	920					0,9
Li_511p	13,5	20,9	27,4	2,65	11,1	183					1,9
Mg_511p	6820	12100	22100	939	4650	74100					2,6
Mn_511p	248	400	655	53,5	177	6740					2,3
Ni_511p	24,5	43,8	96,5	2,96	17,2	1750	17 (3-100)	50	100	150	2,5
P_511p	352	555	1130	246	725	8110					0,8
Sc_511p	3,01	3,54	5,39	1,12	3,4	32,5					1,0
Sr_511p	8,37	14,4	33,1	3,55	9,52	795					1,5
Th_511p	6,71	14,9	33			693					
Ti_511p	1450	1860	2750	443	1220	6260					1,5
V_511p	48,7	55,8	87,2	10,2	38	354	38 (10-115)	100	150	250	1,5
Y_511p	4,92	6,03	9,44	3,96	10,1	407					0,6
Zn_511p	40	54,3	90,3	7,57	30,8	2210	31 (8-110)	200	250	400	1,8
Zr_511p	0,348	3,51	14,7		7,59	213					0,5

Selite, Lähialue/Suomi: Mediaanien ero	
≤ 0.5	Lähialueen moreenin luonnolliset pitoisuudet ovat alle puolet kuin Suomessa keskimäärin
0.6-0.9	Lähialueen moreenin luonnolliset pitoisuudet ovat matalammat kuin Suomessa keskimäärin
1	kutakuinkin samalla tasolla
1.1-2.0	Lähialueen moreenin luonnolliset pitoisuudet ovat korkeammat kuin Suomessa keskimäärin
2.1-3.0	
≥ 3.1	

Alueen moreeniaineistosta havaitut pitoisuudet ovat monilta osin koholla koko Suomen vastaaviin pitoisuuksiin verrattuna. Valtioneuvoston asetuksessa (Vna 214/2007) mainituista alkuaineista, ovat kobolttin, kromin, kuparin, nikkelin, vanadiinin ja sinkin pitoisuudet korkeampia koelouhinta-alueen lähimaastossa kuin Suomessa keskimäärin. Rajatun aineiston korkeimmat pitoisuudet, sekä pääosa kynnysarvoja ylittävistä pitoisuuksista ovat mitattu alueilla, jossa kallioperä on emäksinen. Moreenin C-horisontista otetut näytteet ovat yleisesti ottaen yleensä paikallisesta kalliosta peräisin. Suomen kallioperästä valtaosa on intermediäärinen – hapan (granitoideja ja gneissejä), ja emäksisten kivilajien poikkeava kemiallinen koostumus vaikuttaa kokonaisuudessa korkeilta suhteessa suomen keskipitoisuuksiin. Koelouhintapaikasta lähimpään näytepisteeseen on matkaa noin 600 m länteen.

Alueella on myös tehty pohjamoreeninäytteenottoa malminetsintätarkoituksella GTK:n toimesta 1992–1998, näytetiheydellä 16 näytettä/km². Kuikan lähimaastossa on lisäksi tehty tiheämpiä näytteenottolinjoja, 10 m näytevälillä, josta yksi Kuikan läpi. Osasta näytteistä analysoitiin kullin ja telluurin lisäksi Ag, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb ja Zn.



Yllä olevassa kuvassa on esitetty mitatut kultapitoisuudet Kuikan esiintymällä.

Kallioperä

Hankealue sijaitsee Suomussalmen vihreäkivivyöhykkeessä, joka koostuu kahdesta eri-ikäisestä vulkaanisesta muodostumasta, joita erottaa vulkaaninen kontakti. Vanhempi, ns. Luoma-ryhmä koostuu 3–2,8 Ga vanhoista emäksisistä – happamista laavoista ja pyroklastisista kivistä, jotka kerrostuivat matalaan veteen tai kuivalle maalle. Nuoremmat Saari-

kylä-ryhmän kivet koostuvat komatiittisesta oliviinikumulaatista sekä komatiitisista ja tholeiitisista basalteista, jotka ovat merenalaisten vulkaanisten purkausten synnyttämiä. Luoma- ja Saarikylä-ryhmän kivet ovat voimakkaasti poimuuntuneet, ja niitä leikkaavat nuoremmat arkeaiset granitoidit. Vihreäkivivyöhykkeen kultaesiintymät sijoittuvat suurten siiros/ruhjevyyöhykkeiden sisään tai niiden välittömään läheisyyteen.

Alueella on kolme tunnettua kultaesiintymää; Kuikka, Syrjälä Pohjoinen ja Syrjälä Eteläinen. Tämä koelouhintahakemus koskee Kuikka-nimistä esiintymää. Mineralisaatio sijaitsee noin 1 km pitkässä ja 15–30 m leveässä myloniittivyöhykkeessä, jossa esiintyy mm. granaattia, biotiittia, kvartsia ja sulfideja. Kuikka sijaitsee hieno – keskirakeisessa mafisessa vulkaniitissa, jossa on kapea intermediäärinen jakso. Terävällä kontaktilla on 10–20 m muuttunut vyöhyke. Kultamineralisaatio esiintyy kahdessa muodossa, korkeampipitoisessa mineralisaatiossa kulta esiintyy kapeissa kvartsijuonissa, jossa on areenikiisua, matalampipitoisessa mineralisaatiossa yhdessä piroitteisten sulfidien (arsenikiisu) jossa on biotiittinen muuntovyöhyke. Molemmissa esiintymismuodoissa kulta on hienorakeista (<10 µm), ja yleensä gravimetrisillä metodeilla talteenotettavissa. Vuonna 2015 SRK arvioi Kuikka-esiintymän olevan tunnetulta osin kooltaan 80 000–150 000 tonnia kultapitoisuudella 4–12 g/t, esiintymän alarajaa ei tunneta, eli mineralisaatio on avoin syvyysuunnassa.

Pohjavesi

Koelouhinta-alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sellaisen läheisyydessä. Lähin pohjavesialue sijaitsee 13 km eteläkaakkoon, Kangasniemenharju (nro. 1177729), joka on osana laajempaa pohjavesialuevyöhykettä, ja Takkosenkangas (nro. 1177720) 14 km koilliseen. Molemmat ovat luokkaa II, eli ”vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue”. Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue sijaitsee 15 lounaaseen (1177727, Kuurtosärkkä). Alueen välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta, eikä näin ollen myöskään yksityisiä kaivoja. Lähimmät pohjavedenlaatupisteet ovat yli 10 km kohteesta.

Hakijan koekairauksien yhteydessä on merkattu millä syvyydellä pohjavedenpinta on läpäisty kairatessa. On huomioitava, että erityisen tiiviit (heikosti vettä läpäisevät) maakerrokset tai kallioperä voivat paikoin aiheuttaa epätarkkuutta havainnoinnissa (veden tunkeutuminen kairareikään viiveellä). Mittauksien mukaan pohjavedenpinta on louhinta-alueella usea metri maaperäkerroksen alapuolella. Esimerkiksi kairareiässä KU007, joka sijaitsee suunnitellun koelouhoksen keskiosassa, maapeitteen paksuus oli alle 2 m paksu ja pohjavedenpintaa läpäistiin 14 m maapinnan alapuolella. Kairarei’istä mitatut pohjavedenpinnankorkeudet vaihtelivat välillä 7,6–27,2 metriä maanpinnasta mitattuna.

Vaikutukset

Ennen koelouhinnan aloittamista, alueelta poistetaan pintamaat ja läjitettä sille varatulle alueelle. Poistettavat maat voidaan myös hyödyntää sisäisessä rakentamisessa. Maapoiston jälkeen poistetaan tarvittava

määrä sivukiveä, jotta pääsy malmin käsiksi olisi mahdollista. Koelouhintatoiminta vaatii pientä pinnan muokkaamista alueen sisällä, malmivaras-ton, toimiston sekä sisäisen pääsyn vuoksi, muokkaamisessa voidaan hyödyntää koelouhoksesta poistettavaa maa-ainesta.

Alueelle läjitetään maa-aineksen lisäksi myös sivukiveä. Rikastushiekkaa alueelle ei läjitetä, vaan rikastusjäännös on tarkoitus läjittää koerikastuspaikalla. Maamateriaalien hyötykäytöllä ja läjityksellä ei aiheuteta merkittäviä kemiallisia muutoksia maaperässä.

Koelouhintakaivanto on tarkoitus tehdä maksimissaan 10 m syväksi. Pohjavedenpinta on alueella malminetsinnän kairautietojen perusteella arvioituna tätä syvemmällä, eli merkittäviä vaikutuksia pohjavedenpintaan ei tule olemaan. Mikäli louhosta kaivetaan pohjavedenpinnan alapuolelle, voi louhos vaikuttaa alentavasti maa- ja kalliopohjaveteen ainoastaan hyvin paikallisesti. Koelouhos on maastokohtaan, josta pohjavedenpinta laskee todennäköisesti kolmeen suuntaan louhoksesta (ete-lään, länteen ja itään).

Sivukivialueen suotovesi pyritään kokoamaan pääosin ojiin.

Ilman laatu ja toiminnan vaikutukset ilman laatuun sekä melu

Lähialueella ei sijaitse ilmanlaatuun vaikuttavia merkittäviä pistemäisiä päästölähteitä eikä tarkasteltava kohde sijaitse pääteiden tuntumassa.

Pöly

Louhinnan merkittävimmät ilmapäästöt ovat pölypäästöjä. Koelouhoksen valmisteluvaiheessa pölyämistä aiheutuu maa-ainesten kaivusta ja siirroista. Avaamisvaiheen pölyäminen vastaa normaalissa maanrakentamisessa syntyviä päästöjä.

Varsinaisen koelouhinnan aikana maa- ja kiviainesten kuljetukset, purkaminen läjitysalueille sekä malmin lastaus aiheuttavat pölyämistä. Sivukiven ja pintamaan läjitysalueelta sekä malmin välivarastoalueella voi kiviä ja tuulisina kausina (ensisijaisesti kesäaika) ilmetä pölyämistä.

Toiminnan pölypäästöt vaihtelevat riippuen mm. vuodenajasta, tuulelle alttiina olevasta maa- ja kiviaineksen määrästä, liikennöinnistä ja maansiirtotöistä.

Savukaasut

Räjähdysaineita käytetään arviolta noin 0,3 kg/kivitonni eli 13–19 t. Koelouhoksen louhintaräjähdyksissä muodostuu typen oksideja, häkää ja hiukkasia sisältäviä savukaasuja, joita kulkeutuu ympäristöön. Savukaasupäästöihin vaikuttavat käytettävät räjähdysainemäärät, jotka tulevat vaihtelevaan päivä- ja vuositasolla riippuen louhintamäärästä. Myös käytettävät räjähdysaineet vaikuttavat räjähdysistä muodostuviin päästöihin.

Pakokaasut

Louhinta-, lastaus- ja louheenkuljetuskalustosta, malmin ja raaka-aineiden kuljetuksista sekä louhosalueen sisäisestä liikenteestä syntyy pako-kaasupäästöjä (typen oksidit, häkä, hiukkaset, hiilidioksidi). Päästöihin vaikuttavat mm. kaluston määrä, ikä, kunto ja ajomäärät.

Melu ja värinä

Suunniteltu toiminta sijoittuu rakentamattomille metsäkiinteistöille. Lähimmät rakennetut kiinteistöt sijaitsevat Kiannanniementien eteläpuolella, Pahalampi-lammen itäpuolella sekä koelouhinta-alueen pohjoispuolella (Lehtola) noin 0,7–1 km päässä louhintakohteesta.

Koelouhinnan yhteydessä melupäästöjä syntyy louhinnasta (poraus, räjäytykset), kiviainesten käsittelystä ja kuljetuksista. Toiminnan melulähteet ovat kuljetuksia lukuun ottamatta pistemäisiä. Koelouhinnan valmisteluvaiheessa melupäästöjä muodostuu lähinnä maarakennustoista sekä huoltoliikenteestä ja alueen sisäisestä liikenteestä, jossa maa-aineksia kuljetetaan läjitysalueille.

Koelouhinnassa aiheutuu värinää lähinnä louhintaräjäytyksiin liittyen. Lievempää värinää voi aiheutua kiviainesten rikotuksesta sekä kiviaineksen lastauksista ja kuljetuksista.

Räjäytyksistä ympäristöön leviävä värinä voi periaatteessa vaurioittaa lähiympäristössä olevia rakennuksia ja laitteita sekä häiritä ihmisiä. Maa- ja kallioperässä välittyvä värinä vaimenee huomattavasti etäisyyden kasvaessa, mutta ilmateitse välittyvät vaikutukset voivat ulottua pidemmälle. Usein aistinvaraisesti epämiellyttäväksi koetut tuntemukset räjäytystoista, kuten ikkunoiden värähtelyt, ovat seurausta räjäytysten ääni- ja ilmanpainevaikutuksista.

Vaikutukset maisemaan ja virkistyskäyttöön

Koelouhinta vaikuttaa maisemaan ja virkistyskäyttöön koelouhintapaikan välittömässä läheisyydessä. Mikäli hanke ei etene varsinaiseen kaivos-toimintaan, sivukivi palautetaan viimeistään kolmen vuoden kuluttua takaisin louhokseen ja päällysosa siistitään pintamailla. Näin ollen pidemmällä aikavälillä maisemavaikutukset jäävät vähäisiksi.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Täydennyspyyntö

Aluehallintovirasto on 11.6.2020 pyytänyt hakijaa täydentämään hakemusta, koska hakemukseen liitetty selvitys on puutteellinen. Aluehallintovirasto on pyytänyt täydentämään hakemusta seuraavasti:

1. Hakemuksen mukaan malmin kattopuolen sivukivi ylittää maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetun valtioneuvoston asetuksen (214/2007) kynnysarvojen lisäksi myös alueen taustapitoisuuden mediaanin muun muassa kobolttin, kromin, nikkelin ja kuparin osalta. Alkutarkastuksen perusteella sivukiveä ei voida luokitella pysyväksi jätteeksi. Täydennyksenä pyydetään esitys kaivannaisjätteen jätealuetta koskevaksi vakuudeksi. Vakuusesityksessä on eriteltävä vakuudella katettavien toimien kustannukset. Vakuudella katettavien toimien kustannusarvio ei saa olla toiminnanharjoittajan tai viranomaisen tekemä, vaan se tulee teettää riippumattomalla asiantuntijalla. Vakuuden määrässä on huomioitava myös ne kustannukset, jotka aiheutuvat jätealueen vaikutusalueella olevan, kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmassa tarkemmin määritetyn maa-alueen kunnostamisesta tyydyttävään tilaan.
2. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma. Suunnitelmassa on esitettävä kaivannaisjätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (190/2013) mukaiset asiat.
3. Selvitys rakennepiirustuksineen sivukivialueen ja malmin läjityskentän pohjan tiivistys- ja vedenjohtamisrakenteista.
4. Selvitys siitä, miten louhoksesta ja siihen palautettavasta sivukivestä aiheutuva vesistön pilaantuminen pysyvästi estetään. Selvityksessä on esitettävä mm. happoa muodostavan kiviaineksen ja kalliopaljastuman hapettumisen estämiseksi sekä louhoksen valumavesien käsittelemiseksi tarpeelliset toimenpiteet.
5. Tieto kaivannaisjätteen kiviaineksen sulfidirikkipitoisuuden analyysimenetelmästä.
6. Kopio Kemikaali- ja turvallisuusviraston Tukesin kaivoslupapäätöksestä.
7. Kopio Kuikankullan malmin rikastukseen tarvittavasta ympäristölupapäätöksestä tai hakijan perustelu näkemys siitä, että Juuan Dolomiittikalkki Oy:n toimintaa Paltamossa koskevalla ympäristölupapäätöksellä voidaan rikastaa Kuikankullan malmia kyseisellä tuotantoalueella. Hakemuksen mukaan Kuikankullan malmi on tarkoitus rikastaa Juuan Dolomiittikalkki Oy:n tuotantoalueella Paltamossa.
8. Dolomiittikalkki Oy:n tuotantoalueella Paltamossa toteutettua koetointia koskeva yhteenvetoraportti, jossa on yksityiskohtaiset tiedot koetoinnista ja sen keskeisistä tuloksista (muun muassa tiedot malmin, rikastusjäännöksen ja suodatuksen sakan geokemiallisista ominaisuuksista sekä koetoinnin päästöistä).
9. Toiminta-alueen kiinteistöjen rekisterinumeroiden oikeellisuuden tarkistus. Kiinteistö 777-405-12-21 ei kiinteistötietojärjestelmän mukaan sijaitse toiminta-alueella.
10. Noin 500 metrin etäisyydellä sekä vesien purkureitin alueelle sijaitsevien kiinteistöjen ja kiinteistönomistajien tiedot ja yhteistiedot. Kyseiset

kiinteistöt on numeroitava karttaan ja vastaavat tiedot on esitettävä numeroituna luettelona. Hakemuksessa jo esitetyt tiedot on tarkastettava ajan kulumisen vuoksi.

Täydennyspyynnössä on määrätty, että täydennys on toimitettava Pohjois-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueelle viimeistään 13.8.2020 uhalla, että asia voidaan jättää tutkimatta (vesilain 11 luvun 5 § 1 mom. ja ympäristönsuojelulain 5 luvun 40 § 1 mom.).

Hakija on 10.8.2020 pyytänyt lisääaikaa 15.10.2020 saakka täydennysten toimittamiseksi. Aluehallintovirasto on myöntänyt lisääaikaa täydennysten toimittamiselle 15.10.2020 saakka.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Hakemus jätetään tutkimatta.

RATKAISUN PERUSTELUT

Aluehallintovirastoon toimitettu hakemus on puutteellinen. Hakijalle on ympäristönsuojelulain 40 §:n 1 momentin mukaisesti varattu tilaisuus hakemuksen täydentämiseen määräajassa uhalla, että asia voidaan jättää tutkimatta. Hakemuksen täydentämistä koskevassa pyynnössä on hallintolain 22 §:n mukaisesti yksilöity, miltä osin hakemusta on täydennettävä ja hallintolain 33 §:n mukaisesti selvityksen esittämistä varten on asetettu asian laatuun nähden riittävä määräaika. Aluehallintovirasto on 11.6.2020 kehottanut hakijaa 13.8.2020 mennessä täydentämään hakemustaan lupaharkinnan kannalta tarpeellisilla selvityksillä uhalla, että asia voidaan jättää tutkimatta (vesilain 11 luvun 5 § 1 mom. ja ympäristönsuojelulain 5 luvun 40 § 1 mom.). Hakijalle on sen 10.8.2020 esittäjästä pyynnöstä annettu lisääaikaa hakemuksen täydentämiseksi 15.10.2020 saakka. Hakijalle lähetetyssä hakemuksen täydennyskehoituskirjeessä on lisäksi ilmoitettu, ettei määräajan noudattamatta jättäminen estä ratkaisemasta asiaa.

Hakija ei aluehallintoviraston asettamassa määräajassa täydentänyt hakemustaan edellä mainituilla, asian käsittelyn kannalta oleellisilla asioilla ja selvityksillä. Edellä sanotun vuoksi hakemusta ei ole voitu kuuluttaa, eikä antaa tiedoksi asianosaisille tai pyytää siitä lausuntoja, eikä asiassa ole voitu tehdä lupaharkintaa ympäristönsuojelulaissa säädetyllä tavalla. Tämän vuoksi hakemus jätetään tutkimatta.

Tämä päätös ei estä laittamasta hakemusta uudelleen vireille.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätös on täytäntöönpanokelpoinen sen saatua lainvoiman.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki 40 §

KÄSITTELYMAKSU

Ratkaisu

Lupa-asian käsittelymaksu on 2 278,50 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta Joensuusta.

Perustelut

Maksun määrittämisessä sovelletaan asian vireilletuloajankohtana voimassa ollutta maksuasetusta.

Kaivostoimintaa koskevan lupa-asian käsittelymaksu louhintamäärän ollessa alle 100 000 t/v on 15 190 €. Peruutetusta tai täydentämättä jätetystä hakemuksesta peritään tehtyä työmäärää vastaava osuus liitteen mukaisesta maksusta. Asian käsittelyyn käytetty työmäärä on 15 % liitteen mukaisesta maksusta, eli 2 278,50 euroa.

Oikeusohje

Valtioneuvoston asetus aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2019 ja 2020 (1244/2018) 8 §

Valtioneuvoston asetus aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2017 (1353/2016)

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös

Hakija

Päätös tiedoksi sähköpostitse

Suomussalmen kunta

Suomussalmen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Suomussalmen kunnan terveydensuojeluviranomainen

Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

Suomen ympäristökeskus

Ilmoittaminen yleisessä tietoverkossa

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen lupaviranomaisen verkkosivuilla <https://ylupa.avi.fi>.

Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Suomussalmen kunnan verkkosivuilla.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Marko Kiviniemi

Seija Schroderus-Härkönen

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Marko Kiviniemi. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Seija Schroderus-Härkönen.

Tiedustelut: asian esittelijä, puh. 0295 017 668 tai 0295 017 500.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

Liite

Valitusosoitus

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen tiedoksisaannista sitä määräaikaan lukematta. Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuvan seitsemäntenä (7) päivänä päätöksen julkaisemisajankohdasta. Valitusaika päättyy 30.11.2020 , jolloin valituksen on viimeistään oltava perillä Vaasan hallinto-oikeudessa.												
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät, toiminnan sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät, valtion valvontaviranomaisen sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja asiassa yleistä etua valvova viranomainen. Valitusoikeus on myös saamelaiskäräjillä ja koltien kyläkokouksella ympäristönsuojelulaissa ja vesilaissa säädetyn mukaisesti.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faksilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuteen. Valituksen voi tehdä hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet. Valituskirjelmä liitteineen voidaan lähettää myös postitse, faxina ja sähköpostilla. Valituskirjelmän on oltava perillä määrääjän viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määrääjän viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table> <tr> <td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr> <tr> <td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr> <tr> <td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr> <tr> <td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr> <tr> <td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr> <tr> <td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr> </table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 260 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.												

Tämä asiakirja PSAVI/1673/2017 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument PSAVI/1673/2017 har godkänts elektroniskt

Kiviniemi Marko 21.10.2020 12:59

Schroderus-Härkönen Seija 21.10.2020 12:51