

5.7.2017

ASUKASKYSELYN TULOKSET

TERRAFAME OY



Ville Koskimäki, FM
Pöyry Finland Oy

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO	3
1 JOHDANTO	4
2 ASUKASKYSELYN TOTEUTUS	5
3 KYSELYN TULOKSET	7
3.1 VASTAAJIEN TAUSTATIEDOT	7
3.2 KAIVOKSEN LÄHIYMPÄRISTÖN NYKYINEN KÄYTTÖ	9
3.3 KOKEMUKSET KAIVOKSEN NYKYISESTÄ TOIMINNASTA JA VAIKUTUKSISTA	11
3.4 KAIVOSTOIMINNAN JATKAMISEEN JA KEHITTÄMISEEN TAI VAIHTOEHTOISESTI SULKEMISEEN LIITTYVÄT VAIKUTUKSET	13
3.5 TIEDONSAANTI	21
4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	23

Liite 1 Asukaskyselyn lomake

1 JOHDANTO

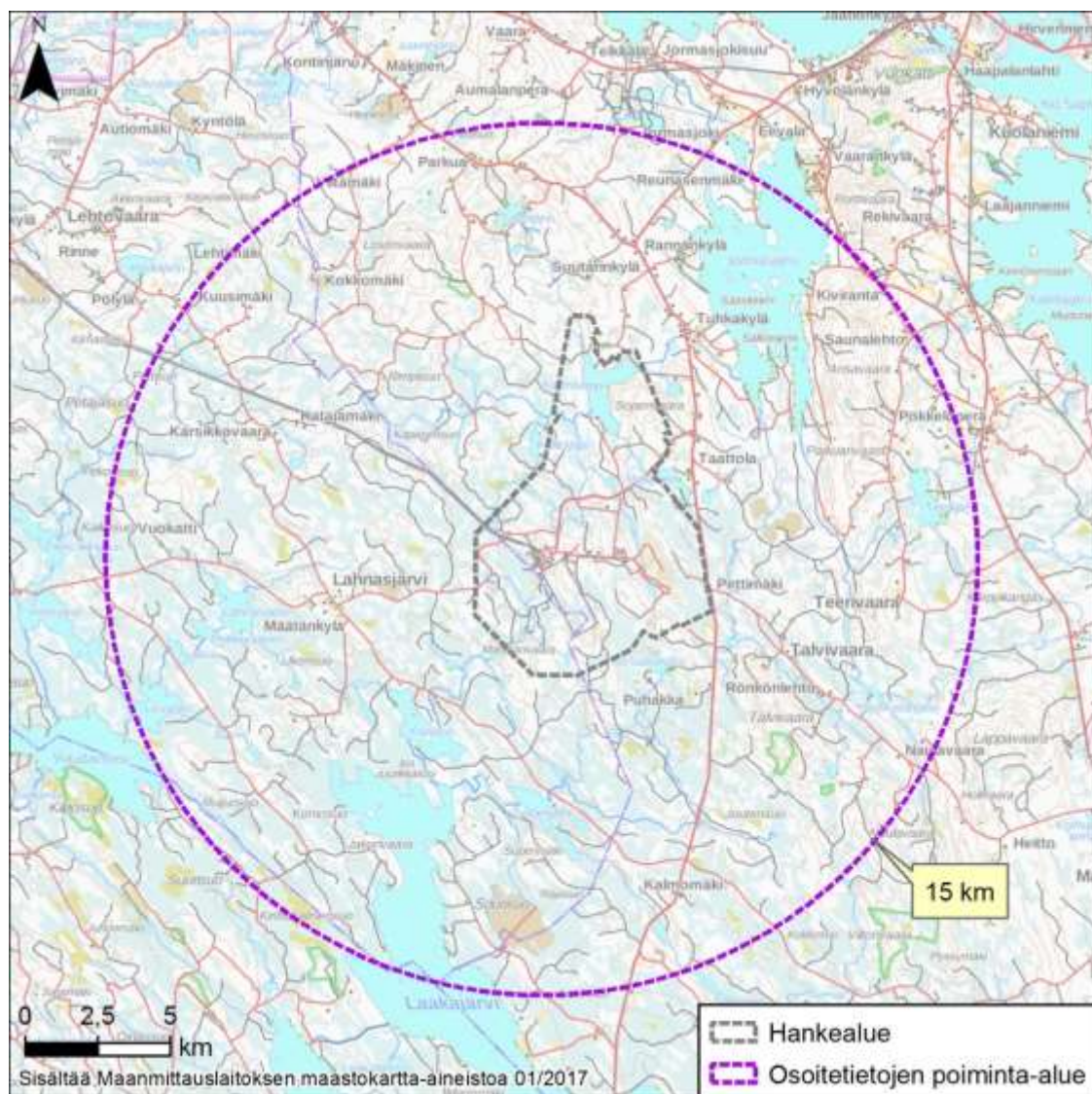
Terrafame Oy:llä on käynnissä kaivostoiminnan jatkamiseen ja kehittämiseen tai vaihtoehtoisesti sulkemiseen liittyvä ympäristövaikutusten arviointi. Ympäristövaikutusten arvioinnin hankevaihtoehtoina tutkitaan toiminnan jatkamista nykyisellään, neljää erilaista yhdistelmää tuotannon kasvattamiseksi ja nikkelin jalostusasteen nostamiseksi sekä kaivoksen sulkemista. Osana ympäristövaikutusten arviointia toteutettiin asukaskysely, joka suunnattiin kaivoksen lähialueiden vakituisille ja vapaa-ajan asukkaille. Kyselyn tavoitteena oli tiedottaa lähiasukkaita hankkeesta sekä kerätä asukkaiden näkemyksiä ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi. Kyselyn toteuttamisesta vastasi hankkeen vaikutusten arviointia laativa Pöyry Finland Oy Terrafame Oy:n toimeksiannosta.

Kyselyn tulosten raportoinnissa on keskitytty kyselyn olennaisimpiin tuloksiin. Avovastauksia on havainnollistettu poimimalla vastausaineistosta suoria lainauksia, jotka on kursivoitu. Kyselyn tulokset on raportoitu kyselylomakkeen mukaisessa järjestyksessä ja tuloksia on peilattu suhteessa vastaajien taustamuuttujiin. On huomioitava, että raportissa käsitellään asukaskyselyyn vastanneiden arvioita hankkeen vaikutuksista. Näkemykset huomioidaan osana hankkeen ympäristövaikutusten arviointia, joka toteutetaan asiantuntija-arvioina.

ASUKASKYSELYN TOTEUTUS

Asukaskysely toteutettiin postikyselynä touko- kesäkuussa 2017. Kysely lähetettiin vakituksille asukkaille ja loma-asukkaille 15 kilometrin säteellä kaivoksen toimintojen keskipisteestä. Kyseleitä postitettiin yhteensä 364 kappaletta.

Vastajille annettiin vastausaikaa noin 1,5 viikkoa. Myös vastausajan jälkeen palautuneita kyselylomakkeita huomioitiin mahdollisimman laajan kyselyaineiston keräämiseksi. Kyselylomakkeita osoitettiin yksi per kotitalous. Kyselyn toteuttamisessa hyödynnettiin Väestörekisterikeskuksen osoitetietoja. Kyselylomake (liite 1) sisälsi yhteensä 19 kysymystä. Asukaskyselyn yhteydessä lähetettiin kuvaus hankkeesta ja ympäristövai-
kutusten arvioinnissa tarkasteltavista hankevaihtoehtoista.



Kuva 1. Asukaskyselyn osoitetietojen yleispiirteinen poiminta-alue. Poiminta-alue on noin 15 kilometriä kaivoksen toimintojen keskipisteestä.

Kyselylomakkeita palautui yhteensä 147 kappaletta jolloin vastausprosentiksi muodostui noin 40 prosenttia. Vastausaktiivisuutta voidaan pitää aiempiin vastaaviin kyselytutkimuksiin verrattuna hyvänä. Kyselylomake ei ole välttämättä tavoittanut niitä henkilöitä, joilla on osoitetietojen luovutuskielto. Kaikkien osoitetietojen saamiseksi osoitetiedot

luovuttavalle Väestörekisterikeskukselle toimitettiin Kainuun ELY-keskuksen lausunto. Lausunnossa korostettiin kaikkien osoitetietojen luovutuksen tärkeyttä, jotta lähialueen asukkaat saisivat tiedon ympäristövaikutusten arviointimenettelystä ja voisivat ottaa kantaa suunniteltavaan hankkeeseen. ELY-keskuksen lausunnosta huolimatta osoitetietoja ei luovutettu niiden henkilöiden osalta, joilla osoitetietojen luovutuskielto on voimassa.

3 KYSELYN TULOKSET

3.1 Vastaajien taustatiedot

Kyselyyn vastasi yhteensä 147 henkilöä. Aineistoon huomioitiin myös viimeisen palautuspäivän (7.6.2017) jälkeen palautuneet lomakkeet. Vastaajista naisia oli 36 ja miehiä 104. Kaikki vastaajat eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin, jolloin yksittäisten kysymysten vastaajamäärä on alle 147. Vastaajien ikäjakauma on kuvattu alla (Taulukko 1). Vastaajista peräti 73 prosenttia oli yli 60-vuotiaita ja nuorten vastaajien määrä oli vähäinen. Vastaajien ikäjakauma on todennäköisesti hieman kaivoksen lähialueen todellista ikäjakaumaa korkeampi.

Taulukko 1. Vastaajien ikäjakauma.

Ikäryhmä	Vastaajien lukumäärä	Vastaajien osuus ~ (%)
Alle 20 vuotta	0	0
20–29 vuotta	1	1
30–39 vuotta	4	3
40–49 vuotta	9	6
50–59 vuotta	25	18
60–69 vuotta	60	43
Yli 70 vuotta	42	30
YHTEENSÄ	141	100

Ainoastaan kuusi vastaajaa (4 %) ilmoitti, että joku heidän taloudestaan on kaivoksen tai sen alihankkijan palveluksessa. Kyselyyn vastanneista yli puolet (55 %) ilmoitti olevansa loma-asukas. Vakituksia asukkaita oli 34 prosenttia ja 9 prosenttia ilmoitti olevansa sekä vakituinen asukas että loma-asukas. Vakituksista asukkaista 85 % asui Sotkamon kunnan alueella ja 15 % Kajaanin kaupungin alueella. Kyselyyn vastanneet loma-asukkaat asuvat vakituisesti pääosin Kajaanissa (53 %) ja Sotkamossa (19 %). Muut kyselyyn vastanneet loma-asukkaat asuvat vakituisesti eri osissa Suomea.

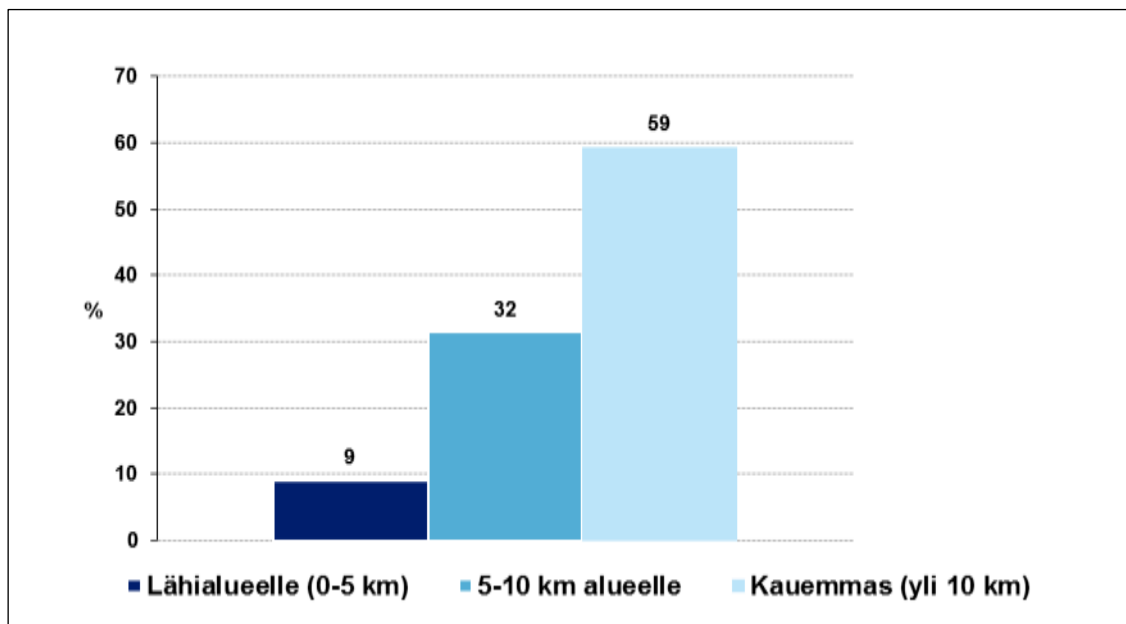
Merkittävä osa vastaajista on asunut tai omistanut loma-asunnon alueella jo pitkään (Taulukko 2). Peräti 59 prosenttia vastaajista on asunut tai omistanut loma-asunnon alueella yli 20 vuotta. Ainoastaan 10 vastaajaa oli asunut alueella tai omistanut loma-asunnon alle viisi vuotta. Myös useissa kyselyn avovastauksissa ilmeni vastaajien pitkäaikainen suhde alueeseen.

Taulukko 2. Vastaajien asumisaika vakituksessa asunnossaan tai loma-asunnon omistusaika.

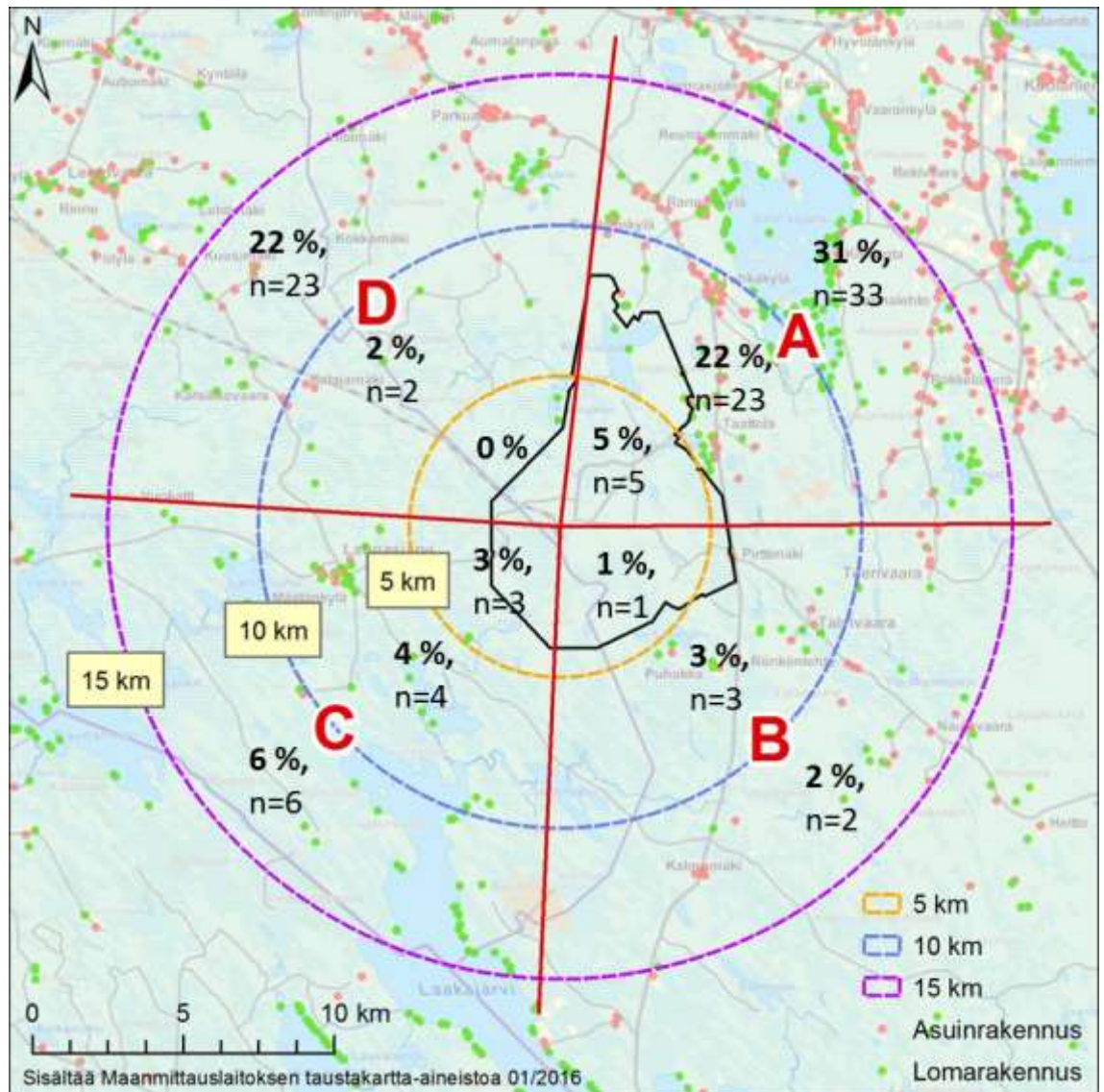
	Vastaajien lukumäärä	Vastaajien osuus ~ (%)	Kumulatiivinen osuus ~ (%)
Alle 5 vuotta	10	7	7

5–10 vuotta	16	12	19
11–20 vuotta	30	22	41
21–30 vuotta	18	13	54
31–40 vuotta	21	15	69
41–50 vuotta	19	14	83
Yli 50 vuotta	24	17	100
YHTEENSÄ	138	100	100

Vastaajia pyydettiin arvioimaan asuin- tai lomapaikkansa sijottumista suhteessa kaivokseen. Ainoastaan 9 prosenttia vastaajista ilmoitti etäisyydeksi alle 5 kilometriä. Lähes kaksi kolmesta vastaajasta ilmoitti etäisyydeksi yli 10 kilometriä (Kuva 2). Sektoreittain tarkasteltuna vastaajat painottuvat Jormasjärven suuntaan A-sektorille sekä D-sektorille Parkuan alueelle (Kuva 3).



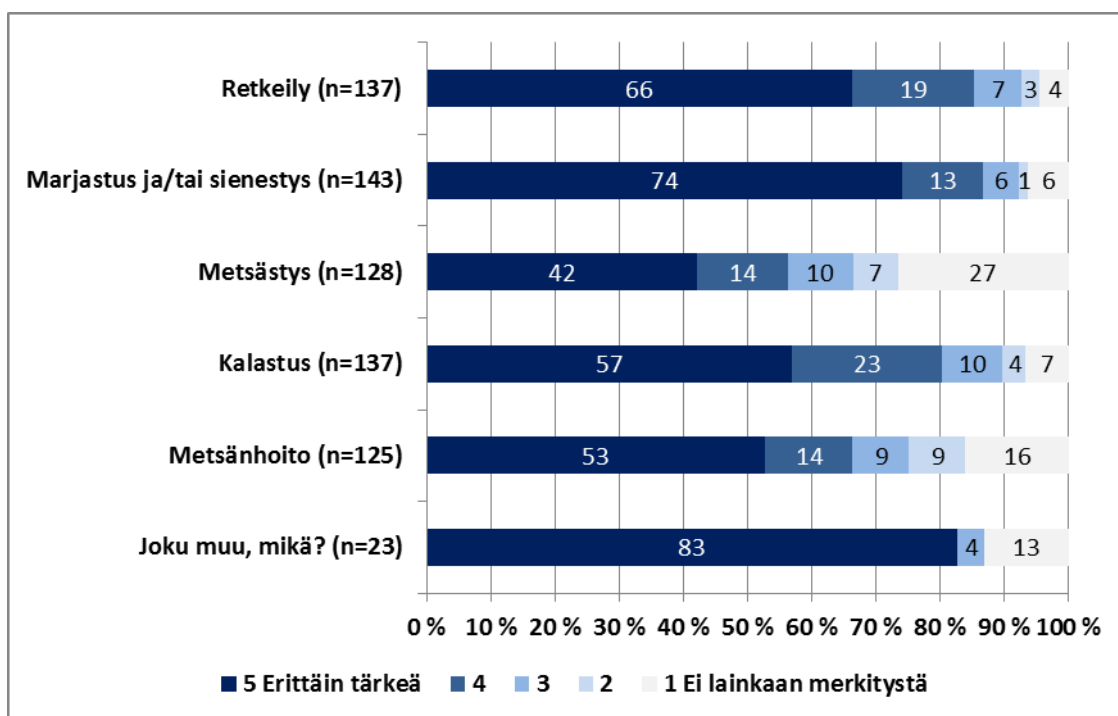
Kuva 2. Vastaajien asuin- tai lomapaikan etäisyys suhteessa kaivokseen (n=143).



Kuva 3. Vastaajien oma arvio sijoittumisesta eri sijaintivyöhykkeille, % kaikista vastaajista.

3.2 Kaivoksen lähiympäristön nykyinen käyttö

Kaivoksen lähialueen käyttöä kartoitettiin yhdellä strukturoidulla ja yhdellä avoimella kysymyksellä. Asukaskyselyssä esitetyt käyttömuodot olivat tärkeitä valtaosalle vastaajia (Kuva 4). Tärkeimmiksi käyttömuodoiksi arvioitiin marjastus ja/tai sienestys, retkeily ja kalastus. Muina käyttömuotoina mainittiin mm. vihannesten kasvatusta, kotitarveviljelyä, järveden käyttöä, puutarhan hoitoa, vapaa-ajan viettoä, veden käyttöä, uintiä, valokuvausta, hiljaisuudesta nauttimista, mökkeilyä ja saunomista. Vastaajista 64 prosentilla oli alueella loma-asukkaana, mikä saattaa korostaa alueen virkistyskäytön merkitystä.



Kuva 4. Kaivokseen lähialueen käyttöön liittyvien asioiden tärkeys vastaajille (n=23–143).

Vastaajilla oli mahdollisuus kuvata vapaamuotoisesti nykyistä toimintaansa kaivoksen lähialueella ja sen merkitystä elinympäristössä. Avovastauksissa korostui vastaajien monipuoliset tavat käyttää aluetta. Vastauksissa mainittiin kotitarvekeräily (marjastus, sienestys), metsästys ja kalastus, elinkeinotoiminta (maa- ja metsätalous), mökkeily sekä luonnossa liikkuminen. Osa vastaajista käyttää loma-asuntoja ympärivuotisesti ja osa ainoastaan kesäisin. Aluetta käytetään myös elinkeinotoimintaan, kuten maa- ja metsätalouteen sekä loma-asuntojen vuokraukseen. Loma-asuntojen käytöllä arvioitiin olevan myös sosiaalista merkitystä, sillä niitä käytetään perheen ja suvun kokoontumipaikkoina.

”Vapaa-ajan vietto perheen kanssa. Metsästys ja marjastus sekä kalastus”

”Tilalla on suuri merkitys niin virkistyskäytön kuin metsänhoidon kannalta. Olen metsästänyt, ulkoillut ja marjastanut alueella aina pienestä pitäen. Lähialueen vesillä olen kalastellut kesäisin.”

”Normaali mökkeily ja vapaa-ajan vietto. Jormasjärven tilanne huolettaa (talousvesi)”

”Erittäin tärkeitä ulkoilu ja marjastus”

”Käytämme vapaa-ajan asuntoa talvet kesät.”

Osa vastaajista kertoi alueen käytön ja virkistysarvon vähentyneen kaivostoiminnan myötä ja alueen virkistyskäyttöarvon alentuneen haittavaikutusten (melu-, pöly-, haju-, vesistövaikutukset, räjäytykset, liikennevaikutukset) vuoksi. Osaa vastaajista Vastaajia askarrutti luonnontuotteiden ravintokäytön ja talousveden käytön mahdolliset terveysvaikutukset.

”Jormasjärven virkistyskäyttö huonontunut”

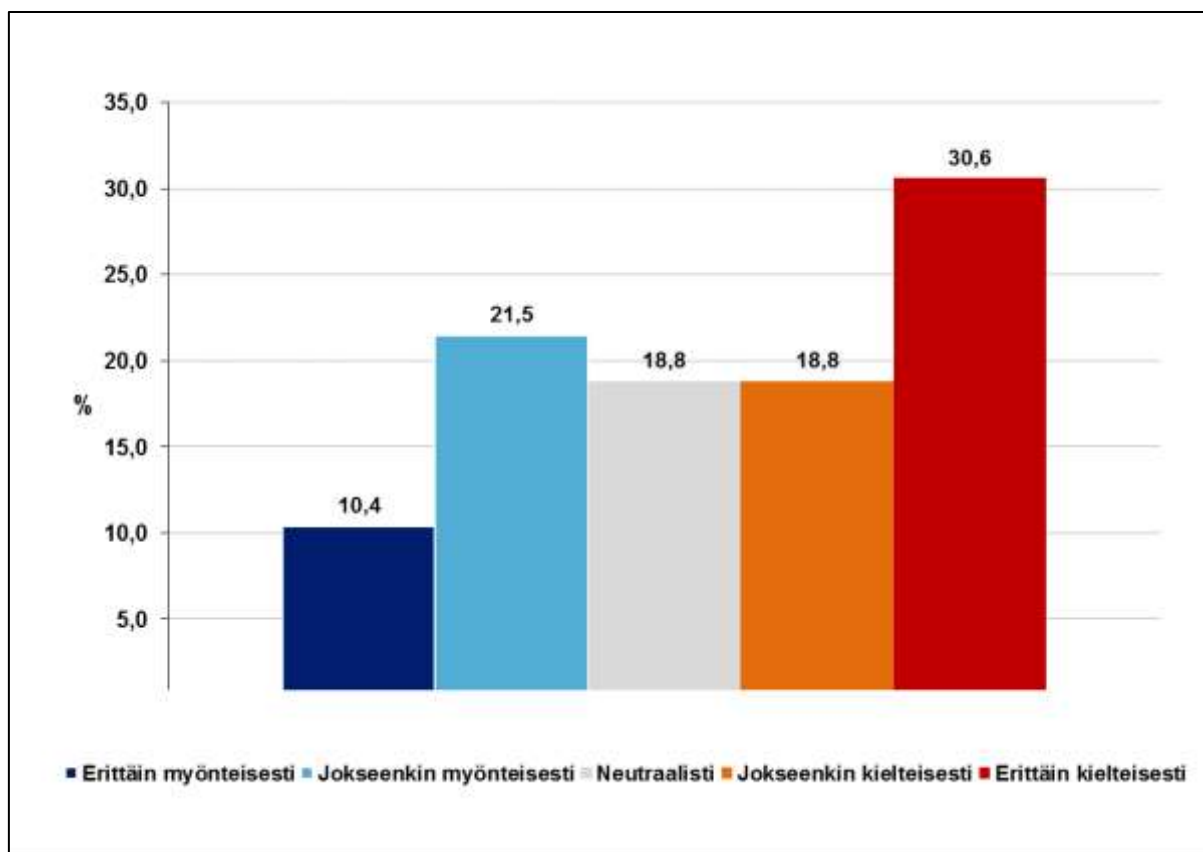
"Kalaa ei uskalla syödä, vesi selvästi muuttunut järvessä. Myös marjastus ja sienestys epäilyttää, samoin metsästys."

"Kaivostoiminta aiheuttaa kysymyksiä alueen käyttöön. Esim. Kivijärven käyttö kalastukseen, retkeilyyn on menetetty."

"Tosi surullista menettää Kivijärven virkistys-, marjastus + kalastuskohde"

3.3 Kokemukset kaivoksen nykyisestä toiminnasta ja vaikutuksista

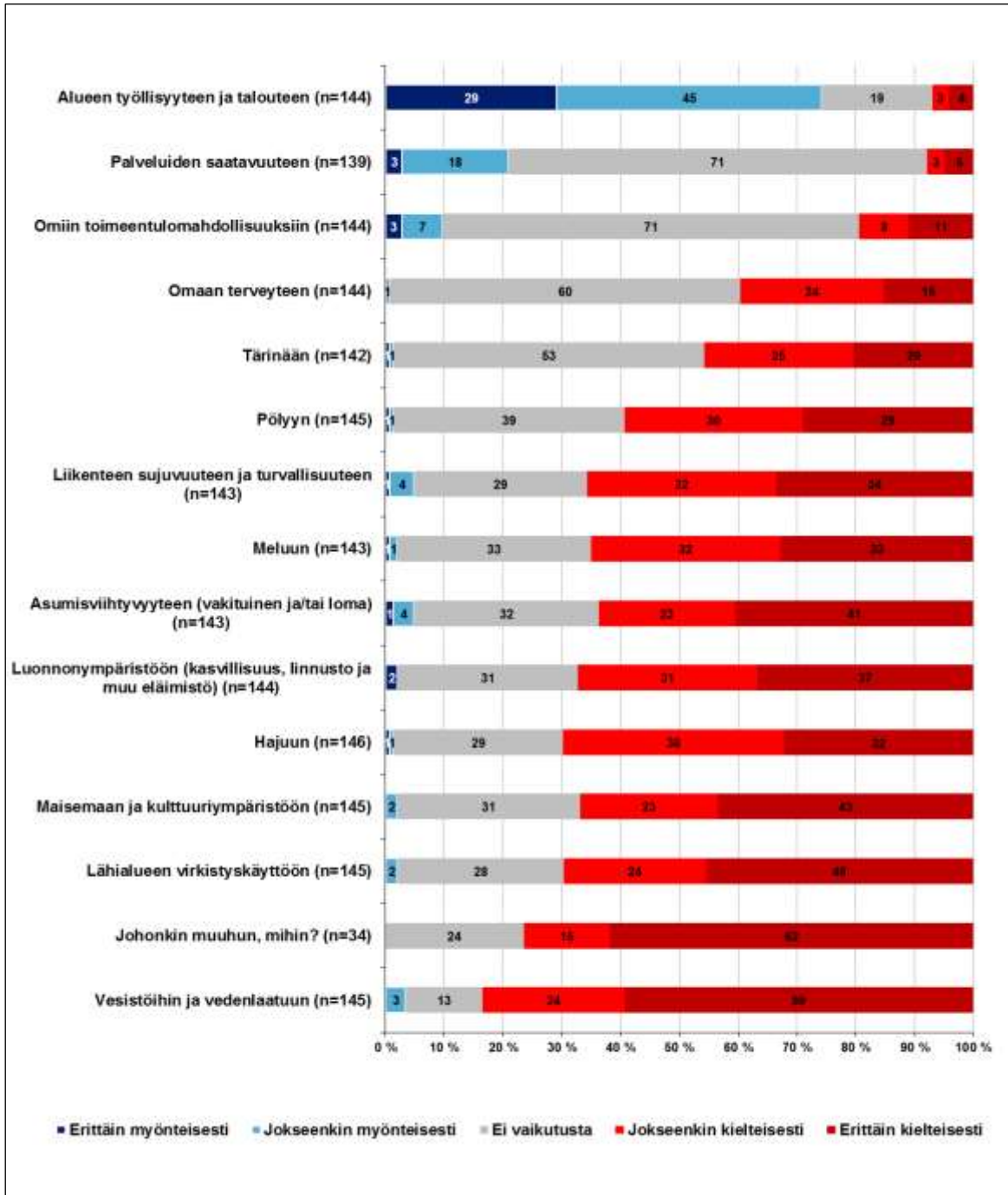
Vastaajien suhtautuminen Terrafamen kaivoksen nykyiseen toimintaan kokonaisuutena vaihteli (Kuva 5). Erittäin myönteisesti tai jokseenkin myönteisesti toimintaan suhtautui noin joka kolmas (32 %) vastaaja. Neutraalisti toimintaan suhtautui lähes joka viides vastaaja (19 %). Erittäin kielteisesti tai jokseenkin kielteisesti suhtautui joka toinen vastaaja. Kielteisimmin toimintaan suhtautuivat 5–10 kilometrin etäisyydellä ja koillisuuntaan (sektori A) kaivoksesta asuvat tai loma-asunnon omistavat vastaajat.



Kuva 5. Vastaajien suhtautuminen Terrafamen kaivoksen nykyiseen toimintaan kokonaisuutena (n=144).

Vastaajia pyydettiin arvioimaan olemassa olevan kaivoksen vaikutuksia 14 eri vaikutuskohteeseen. Eri vaikutuskohteet on järjestetty alla olevassa kuvassa myönteisimmästä kielteisimpään (Kuva 6). Myönteisimmiksi vaikutuksiksi arvioitiin vaikutukset alueen työllisyyteen ja talouteen. Peräti 74 prosenttia vastaajista arvioi vaikutusten olleen erittäin myönteisiä tai jokseenkin myönteisiä. Myönteisiä vaikutuksia arvioitiin kohdistuneen myös palveluiden saatavuuteen ja omiin toimeentulomahdollisuuksiin. Muiden vaikutuskohteiden osalta vaikutusten arvioitiin olleen merkittävältä osin kielteisiä. Kielteisimmiksi arvioitiin etenkin vesistöihin ja vedenlaatuun, lähialueen virkistyskäyttöön

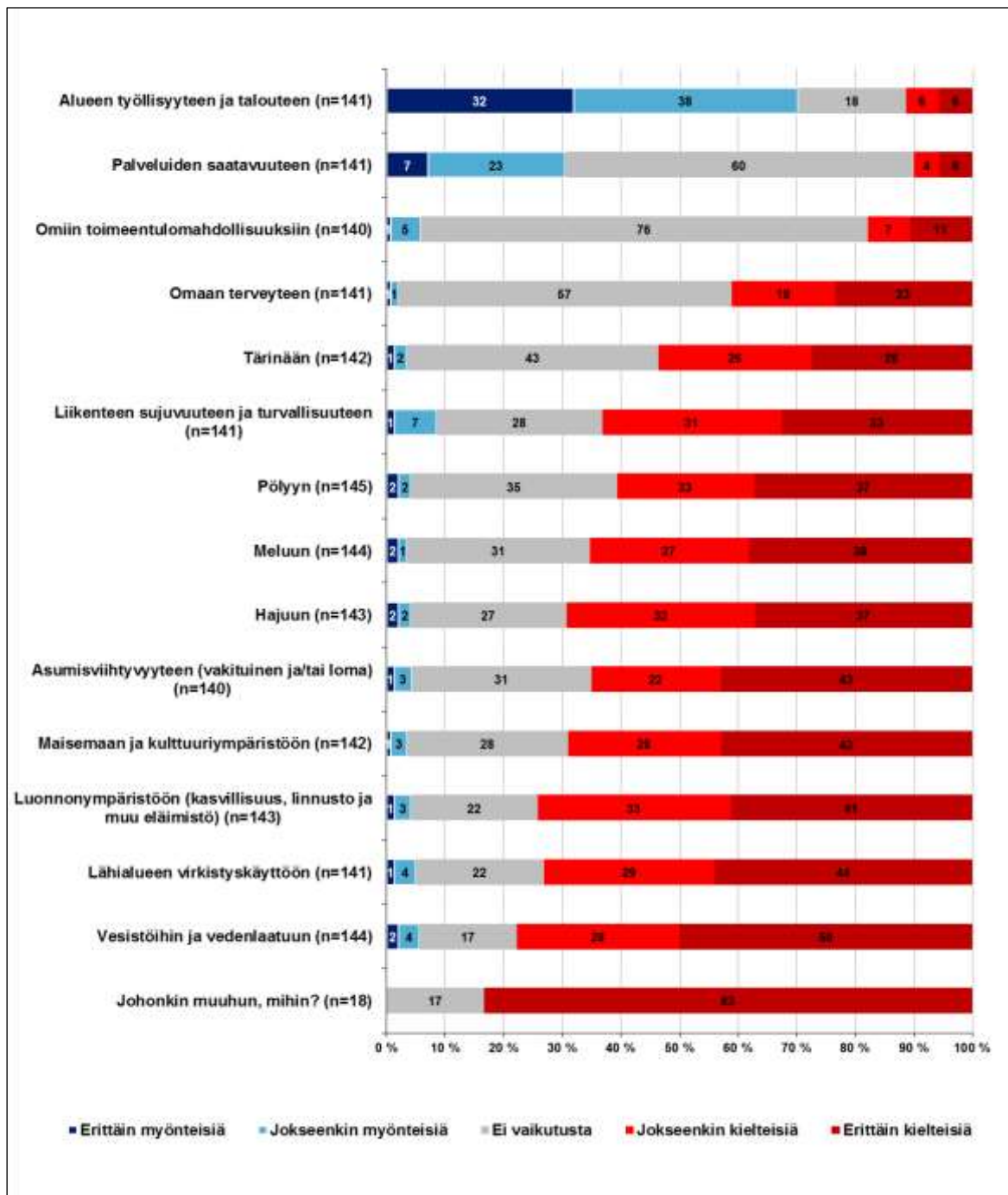
sekä maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuneet vaikutukset. Muina vaikutuksina mainittiin mm. vaikutukset alueen maineeseen, matkailuun, kiinteistöjen arvoon ja liikenteeseen. Kiinteistöjen arvon laskeminen mainittiin myös muiden kysymysten avovastauksissa.



Kuva 6. Vastaajien arviot olemassa olevan Terrafamen kaivoksen vaikutuksista alueella (n=34–146). Vaikutukset on järjestetty myönteisimmistä kielteisimpään.

3.4 Kaivostoiminnan jatkamiseen ja kehittämiseen tai vaihtoehtoisesti sulkemiseen liittyvät vaikutukset

Vastaajien arvioita kaivostoiminnan jatkamisen ja kehittämisen (vaihtoehdot VE1a, VE1b ja VE1c) mahdollisista vaikutuksista kartoitettiin vastaavalla kysymyspatteristolla, jolla kartoitettiin olemassa olevan kaivoksen vaikutuksia (Kuva 6). Arvioitavat vaikutuskohteet järjestettiin myönteisimmästä kielteisimpään (Kuva 7). Kaivostoiminnan jatkamisen ja kehittämisen ennakoitavat vaikutukset arvioitiin hyvin samankaltaisiksi kuin olemassa olevan kaivoksen vaikutukset. Myönteisimmiksi arvioitiin alueen työllisyyteen ja talouteen sekä palveluiden saatavuuteen kohdistuvat vaikutukset. Kielteisiä vaikutuksia arvioitiin kohdistuvan etenkin vesistöihin ja vedenlaatuun, lähialueen virkistyskäyttöön sekä luonnonympäristöön. Lisäksi useiden muiden arvioitavien vaikutusten kohdalla yli puolet vastaajista arvioi vaikutusten olevan jokseenkin kielteisiä tai erittäin kielteisiä. Tällaisia olivat vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön, asumisviihtyvyyteen, hajuun, meluun, pölyyn, liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen sekä tärinävaikutukset. Muina vaikutuksina mainittiin mm. pohjaveden pilaantuminen, kiinteistöjen arvon laskeminen, imago-vaikutukset, liikenneväylien kunnon heikkeneminen, henkinen kuormitus, vaikutukset kiinteistöjen myyntiin ja räjähdystärinä.



Kuva 7. Vastaajien arviot kaivostoiminnan jatkamisen ja kehittämisen (VE0+, VE1a, VE1b ja VE1c) vaikutuksista (n=18–145). Vaikutukset on järjestetty myönteisimmistä kielteisimpään.

Kyselyn tuloksissa nousi esille lähialueen asukkaiden huoli kaivoksen vaikutuksista. Huolenaiheita kartoitettiin lisäksi erillisellä kysymyksellä. Vastaajista 36 prosenttia ilmoitti, ettei koe erityistä huolta liittyen kaivostoiminnan jatkamiseen ja kehittämiseen ja 64 prosenttia ilmoitti kokevansa huolta. Merkittävin syy huolen kokemiseen oli mahdolliset ympäristöhaitat ja etenkin vesistövaikutukset, sekä niiden vaikutukset elinympäristöön, virkistyskäyttöön ja kiinteistöjen arvoon:

”Vesistön pilaantuminen pitkässä juoksussa, koska jo nyt on muutoksia vesistöissä”

"Vesistöt ja vedenlaatu, luonnonympäristö"

"Tuleeko uusia ongelmia tuotannon lisääntyessä ja uusien laitosten ja jalosteiden rakentamisessa ja tuottamisessa. Saasteet, myrkyt ja ilmaan haihtuminen uusissa prosesseissa."

"Ympäristön menettäminen, kiinteistöjen arvon romahtaminen"

"Pöly ja ilmansaastekysymykset laittavat miettimään kaivoksen järkevyyttä"

"Pilaantuvatko vedet, tuleeko hajuhaittoja ja pölyäkö?"

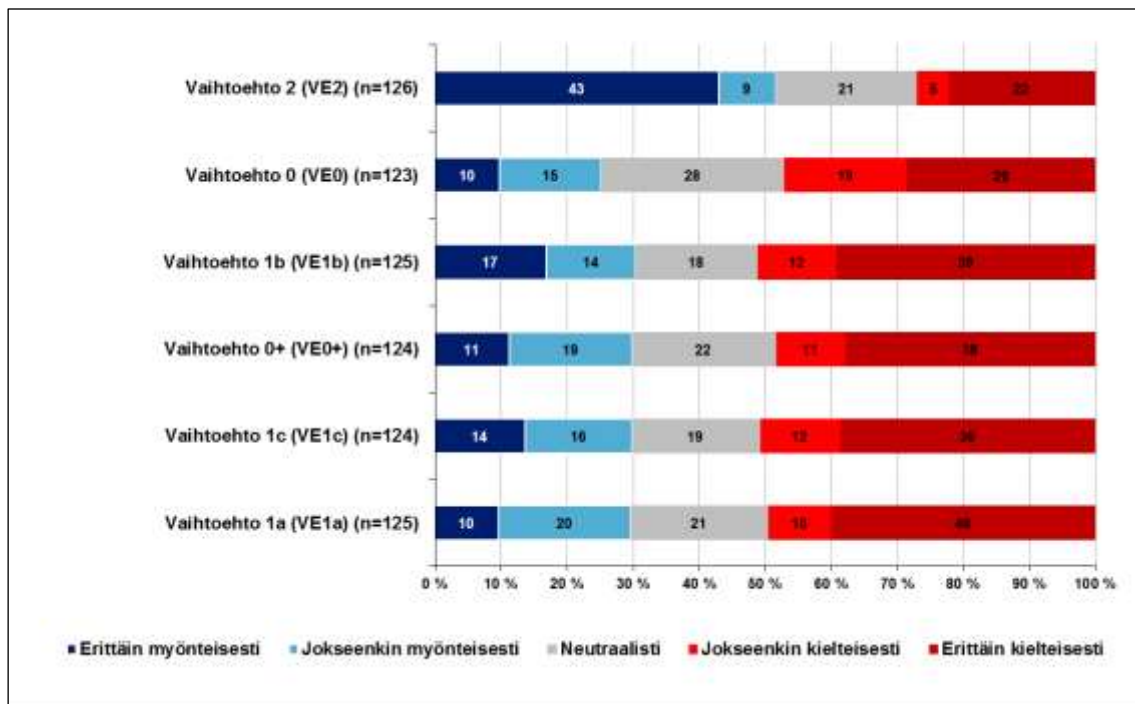
"Happojen/myrkkyjen ajan oloon joutuminen pohjavesiin. Ilman mukana kulkeutuvat pienpartikkelit ja pöly. Etelän puolen tiestön kunto/kunnossapito, liikenteen kasvua ei huomioida"

Muutama vastaaja ilmoitti kokevansa epäluottamusta Terrafamea ja valvovaa viranomaista kohtaan. Myös uusien prosessien toimivuus ja uuden omistajatahon toimintakulttuuri aiheutti huolta.

"Erittäin ikävä historia, joka on vienyt luottamuksen kaivoksen toimintaan"

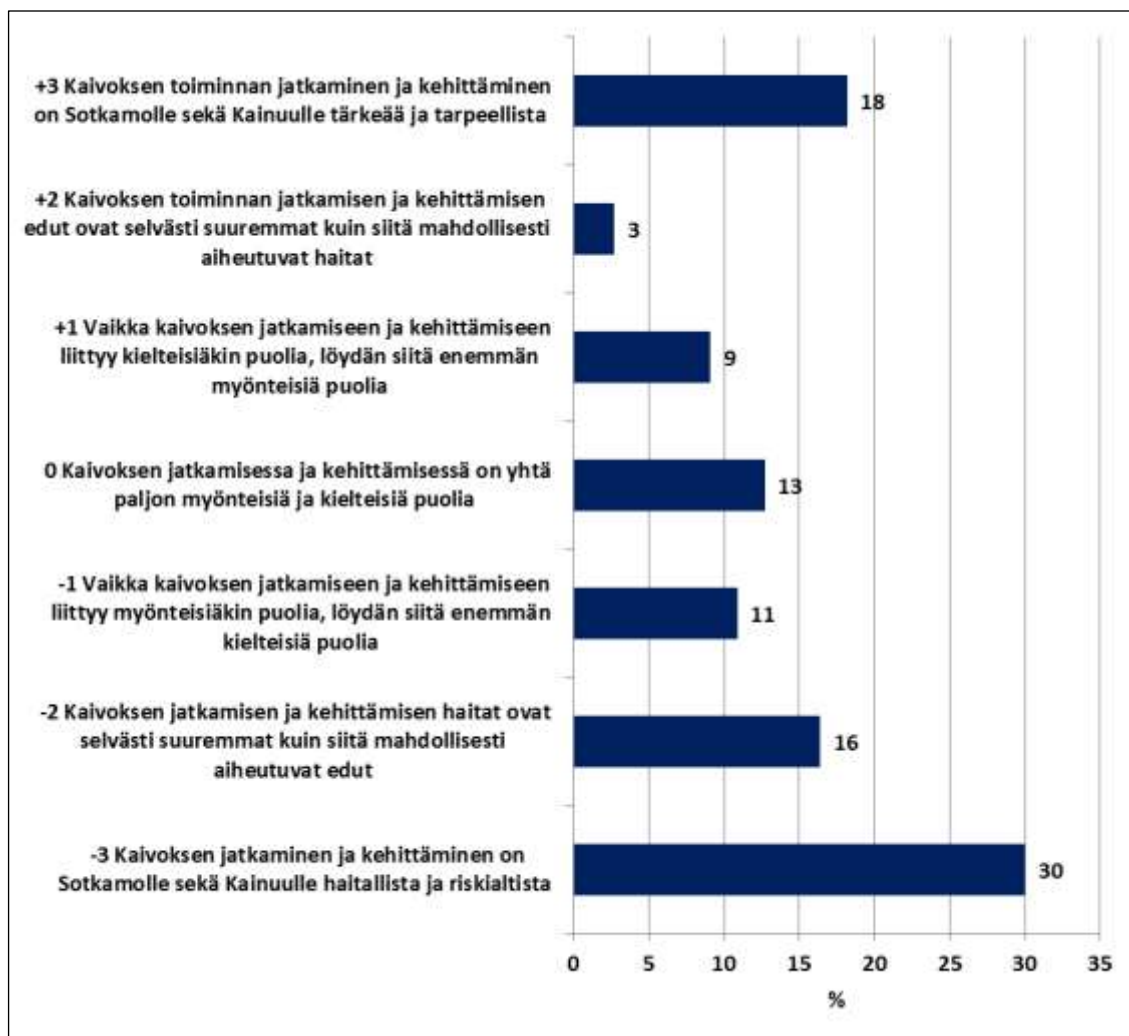
"Epävarmuus prosessista ja tuloksesta"

Kyselylomakkeen saatteessa ja liitteessä kuvattiin hankkeen eri vaihtoehtoja. Suhtautuminen eri hankevaihtoehtoihin vaihteli kaivoksen sulkemisen (VE2) ja muiden vaihtoehtojen välillä. Keskimäärin myönteisimmin suhtauduttiin vaihtoehtoon VE2, jossa kaivostoiminta lopetetaan ja kaivos suljetaan hallitusti vaiheittain. Yli puolet vastaajista (52 %) suhtautui vaihtoehtoon VE2 jokseenkin myönteisesti tai erittäin myönteisesti (Kuva 8). Kaivoksen sulkemiseen suhtautui jokseenkin kielteisesti tai erittäin kielteisesti 28 prosenttia vastaajista. Suhtautuminen muihin vaihtoehtoihin oli melko samankaltaista. Kaivostoiminnan jatkamiseen nykyisellään (VE0) suhtauduttiin hieman myönteisemmin kuin kaivostoiminnan jatkamisen ja kehittämisen vaihtoehtoihin (VE0+, VE1a, VE1b ja VE1c).



Kuva 8. Suhtautuminen Terrafamen kaivoksen hankevaihtoehtoihin. Vaihtoehdot on järjestetty suhtautumisen mukaan myönteisimmistä kielteisimpään (n=123–126).

Vastaajien kokonaisnäkemystä kaivostoiminnan jatkamisesta ja kehittämisestä (VE0+, VE1a, VE1b ja VE1c) selvitettiin kysymyksellä, jossa vastaajilla oli mahdollisuus valita heidän mielestään sopivin väittämä koskien kaivoksen toiminnan etuja ja haittoja. Noin 57 prosenttia vastaajista arvioi jatkamisella ja kehittämisellä olevan enemmän kielteisiä kuin myönteisiä puolia (Kuva 9). Noin 30 prosenttia vastaajista arvioi myönteisiä puolia olevan enemmän kuin kielteisiä. Yhtä paljon myönteisiä ja kielteisiä puolia arvioi olevan 13 prosenttia vastanneista. Noin joka kolmas vastaaja (30 %) arvioi kaivoksen jatkamisen ja kehittämisen olevan Sotkamolle sekä Kainuulle haitallista ja riskialtista.



Kuva 9. Kokonaishäilyä Terrafamen kaivostoiminnan jatkamisesta ja kehittämisestä (VE0+, VE1a, VE1b, VE1c) (n=110).

Vastausten perusteluissa painotettiin kaivostoiminnan ympäristövaikutuksia ja toisaalta elinkeino- ja talousvaikutuksia. Jatkamiseen ja kehittämiseen kielteisesti suhtautuneet vastaajat perustelivat näkemystään kielteisillä ympäristövaikutuksilla. Useissa vastauksissa toivottiin matkailun kehittämistä kaivostoiminnan kehittämisen sijaan.

”Lopettamisen viivästyminen ja pitkittäminen lisää tuhoja vesistölle ja luonnolle.”

”Luonnon jatkuva saastuminen liian suuri hinta muutamien vuosien taloudelliseen hyödyille joillekin ihmisille.”

”Jättemäärät ovat valtavat, jätteet jäävät alueelle iäksi.”

”Tuotannon lisääminen aiheuttaa nykyistä suurempaa ympäristökuormitusta.”

”Kaikki haitat tulee minimoida, jotta paikalliset eivät kärsi saasteista yms.”

Toiminnan jatkamista ja kehittämistä toivovat perustelivat näkemyksiään positiivisilla elinkeino- ja talousvaikutuksilla.

”Haluan että kaivostoiminta jatkuu ja on työpaikkoja.”

"Kaivostoiminnan jatkaminen elintärkeää haitoista huolimatta."

"Kaikki toiminta täysille myös uraanin talteenotto. Miksi urania ostetaan ulkomailta kun sitä on kotimaassakin."

Vaikka kysymys 15 ei koskenut kaivoksen sulkemista, nostettiin perusteluissa esille alasajon kustannukset ja kaivostoiminnan suuri taloudellinen merkitys koko maakunnalle:

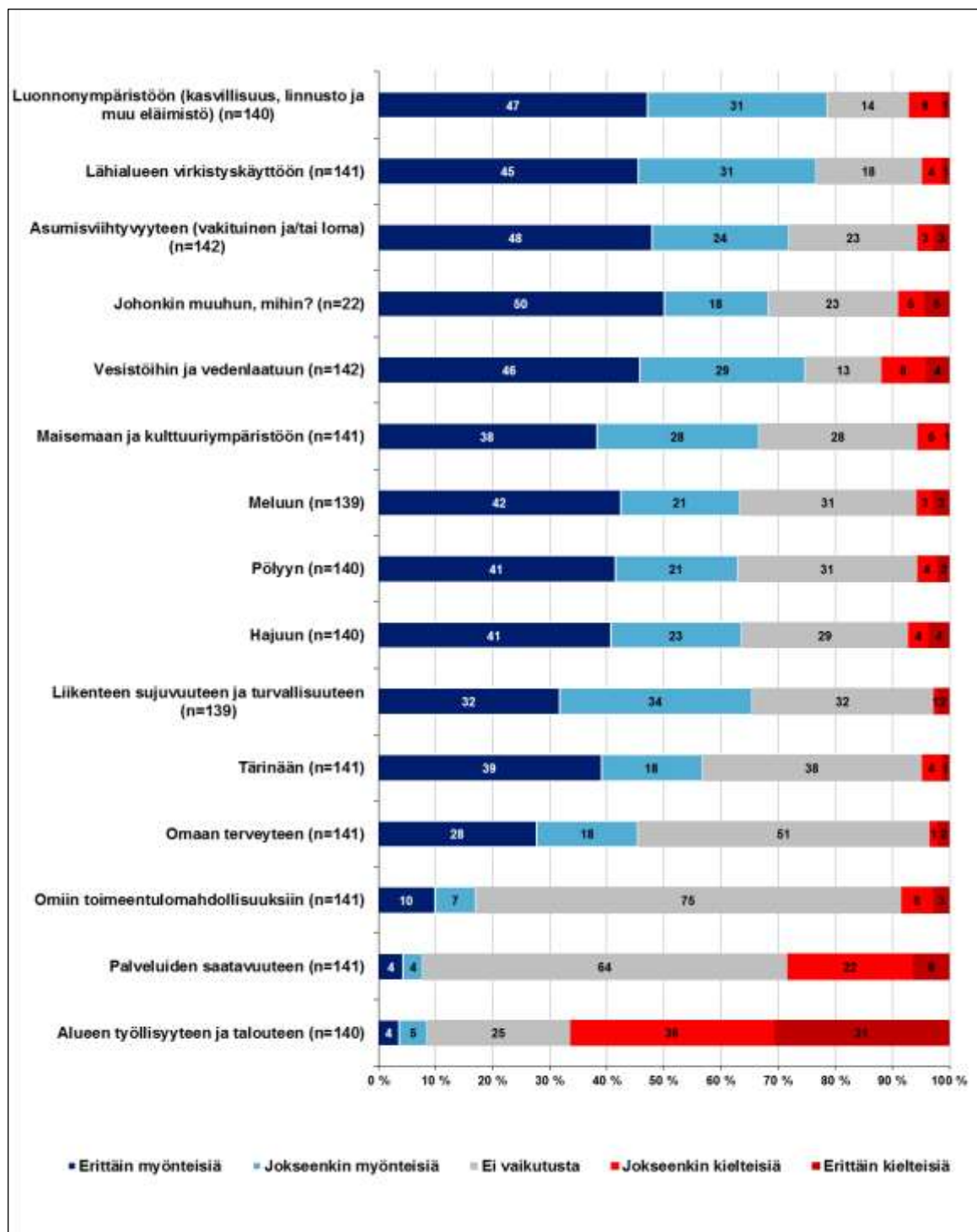
"Asianmukainen alasajo tulee niin kalliiksi, että on parempi jatkaa vastuullisesti toimintaa. Myös prosessissa "pöyhitty" uraani viisaampi poistaa luonnosta."

"Olen sitä mieltä, että otetaan metallit pois alueelta kun on aloitettu."

"Kaivoksen toimintaan on panostettu taloudellisesti paljon, joten en kannata kaivoksen sulkemista. Kaivoksella on myös suuri taloudellinen merkitys koko Kainuulle, mutta ympäristölle aiheutuvat kuormitustekijät on minimoitava."

"Suuremman liikevaihdon turvin kaivosyhtiöllä on paremmat mahdollisuudet panostaa ympäristön suojeluun."

Kaivoksen hallitun sulkemisen (vaihtoehto VE2) vaikutukset arvioitiin pääosin myönteisiksi tai neutraaleiksi (Kuva 10). Myönteisimmiksi arvioitiin luonnonympäristöön, lähi-alueen virkistyskäyttöön sekä asumisviihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset. Useimpien vaikutuskohteiden kohdalla yli puolet vastaajista arvioi vaikutusten olevan jokseenkin myönteisiä tai erittäin myönteisiä. Kielteisiksi arvioitiin etenkin alueen työllisyyteen ja talouteen kohdistuvat vaikutukset. Muina vaikutuksina mainittiin alueen autioituminen, imago ja maine puhtaan luonnon alueena, Jormasjärven tilan normalisoituminen, kiinteistöjen arvon paraneminen, matkailuun ja ihmisten viihtyvyyteen.



Kuva 10. Vastaajien arviot kaivoksen hallitun sulkemisen (VE2) vaikutuksista (n=22–142). Vaikutukset on järjestetty myönteisimmistä kielteisimpään.

Vastaajilta kysyttiin avokysymyksellä mitä he toivoisivat otettavan huomioon TerraFamen kaivoshankkeen suunnittelussa ja ympäristövaikutusten arvioinnissa. Lisäksi kysyttiin miten hankkeesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia vaikutuksia voitaisiin estää. Avovastaukset noudattivat pääasiassa aiempien kysymysten vastauksissa esille nousseita teemoja. Suunnittelussa ja ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioon otettavina asioina mainittiin erityisesti haitalliset vaikutukset ilmaan ja vesistöihin. Useissa vastauksissa esitettiin kaivoksen sulkemista ja kritisoitiin valtion roolia TerraFamen omistajana. Myös kaivoksen kehittämisen jatkamista toivottiin.

"Ympäristöä ajatellen kaivos olisi turvallinen alueen asukkaille. Järvien vesien saastuminen huolestuttaa."

"Bioliuotuskaivojen ympäristövaikutukset pohjaveteen"

"Hajuhaitat tulee minimoida. Pölylaskeumien vaikutus marjoihin + kasvillisuuteen. Liikennejärjestelyt kuntoon"

"Erityisesti vesienhallintaan ja puhdistukseen liittyvät asiat"

"Lähialueen tiestöä on parannettava. Lähiasukkaille oltava etuja kaivoksesta (naapuriapu). Kaikki metallit yms. Otettava talteen kaivetusta kiviaineksesta kerralla. Vesien puhdistukseen uutta tekniikkaa/tapoja kokeiluun."

"Hyvään alkuun päässyttä hanketta kannattaa jatkaa."

"Hyvä, jos kaivos saadaan toimimaan kannattavasti ilman luonnon pilaamista, ellei saada, kaivos kiinni"

Lieventämiskeinoina esitettiin muun muassa laadukkaiden vesienpuhdistusmenetelmien käyttöönottoa, suljettua vesikiertoa, sekä turvallisuutta lisäävien kevyenliikenteen väylien rakentamista. Nykyisiä liikenneyhteyksiä pidettiin riittämättöminä. Myös melu- ja pölyvaikutuksia toivottiin minimoitavan.

"Tieliikenne Kontinjoki - Terrafame välillä ja Sotkamo - Terrafame vilkasta. Tiestöjen kuntoa parannettava ja levennettävä."

"Tärkeintä on, että kalakanta pysyy vähintään nykyisellään, eikä ympäristöön pääse hallitsemattomasti jätevesiä. Jätevedet käsitellään hallitusti tehdasalueella."

"Veden puhdistuslaitos alueelle on välttämätön mikäli toiminta jatkuu (ja myös lopetusvaihtoehdossa). Täydellinen sisäinen kierto kaivoksella saatava aikaiseksi niin ettei ulos juoksuteta mitään."

"Vesien hallinta kuntoon. Jos jatketaan, tiet kuntoon."

"Kaivos sijaitsee vedenjakajalla ja kaiken lisäksi pohjavesialueella, joten siellä tulisi noudattaa ongelmajätteen käsittelyn edellyttämää suojaustasoa kaikissa liuotusaltaiden pohjan eristyksissä ja varoaltaissa ym. Kaikki prosessi- ja hulevesi tulisi puhdistaa alueelle rakennettavassa jätevedenpuhdistamossa."

Ympäristövaikutusten arvioinnilta ja Terrafamen tiedotukselta toivottiin avoimuutta. Avoimen tiedottamisen todettiin lisäävän luotettavuutta.

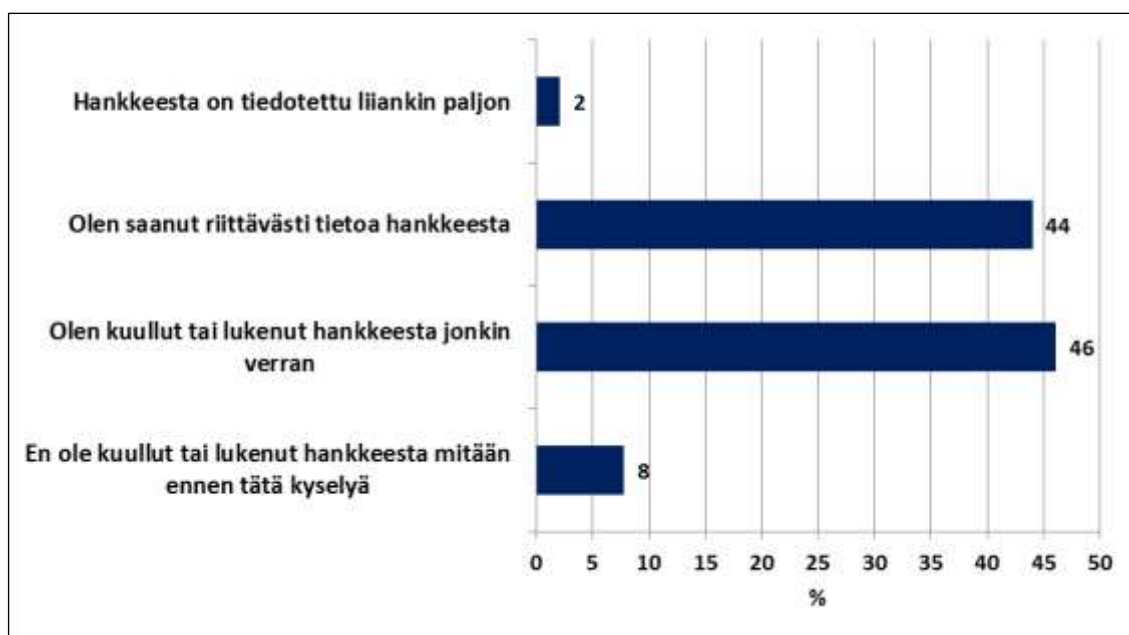
"Avoimuutta ja asiantuntemusta ympäristövaikutuksista. Luotettavaa arvostettavaa tietoa -> uskottavuus."

"Avoimuus lisää luottamusta"

"Riskien tunnistaminen ja vastuullinen toiminta. Puolueeton ja läpinäkyvä toimintaperiaate. Tutkimustiedon käyttö suunnittelussa ja varsinkin toteutusvaiheessa."

3.5 Tiedonsaanti

Tieto hankkeesta oli saavuttanut lähes kaikki vastaajat ennen kyselyä (Kuva 11). Tämän perusteella hankkeesta tiedottaminen on onnistunut vähintäänkin kohtuullisesti. Vastaajista 44 prosenttia arvioi saaneensa riittävästi tietoa hankkeesta. Aiempien kysymysten vastausten perusteella useita vastaajia askarrutti hankkeen vaikutukset. Ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksia julkaistessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että tieto vaikutusten arvioinnin tuloksista saavuttaa mahdollisimman monen lähialueen asukkaan.



Kuva 11. Vastaajien arviot kysymykseen "Oletteko saanut hankkeesta riittävästi tietoa?" (n=141).

Kyselyssä tiedusteltiin keinoja kaivoksen tiedottamisen ja kansalaisten osallistumismahdollisuuksien kehittämiseksi. Vastaajilla oli mahdollisuus esittää kaksi mieluisinta vaihtoehtoa. Mieluisimpia keinoja olivat kotiin säännöllisesti lähetettävät tiedotteet, tiedote paikallislehdessä säännöllisin väliajoin sekä tutustumiskäynnit hankealueelle (Kuva 12). Sosiaalisen median hyödyntämistä ja sähköistä palautekanavaa toivoi ainoastaan pieni osa vastaajista. Avoimissa vastauksissa keinoina toivottiin keskustelutilaisuuksia tutustumiskäyntien jälkeen, jalkautumista lähialueiden asukkaiden pariin, Twitteriä, tiedotteita Helsingin Sanomissa sekä yhteistä tiedottamista viranomaisten kanssa.



Kuva 12. Vastaajien toivomat keinot kaivoksen tiedottamisen ja kansalaisten osallistumismahdollisuuksien parantamiseksi (n=137).

YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Osana ympäristövaikutusten arviointia toteutettiin asukaskysely, joka suunnattiin kaivoksen lähialueiden vakituisille ja vapaa-ajan asukkailla. Kyselyn tavoitteena oli tiedottaa lähiasukkaita hankkeesta sekä kerätä asukkaiden näkemyksiä ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi. Asukaskysely toteutettiin postikyselynä touko- kesäkuussa 2017. Kysely lähetettiin vakituisille asukkailla ja loma-asukkailla 15 kilometrin säteellä kaivoksesta. Kyselylomakkeita palautui yhteensä 147 kappaletta, jolloin vastausprosentiksi muodostui 40. Vastausaktiivisuutta voidaan pitää aiempiin vastaaviin kyselytutkimuksiin verrattuna hyvänä. Osoitetietojen luovutuskiellon vuoksi mahdollisesti kaikkia kotitalouksia ei kyselyllä tavoitettu.

Kyselyyn vastanneet olivat pääosin yli 50-vuotiaita. Ainoastaan kuuden vastaajan taloudessa joku on kaivoksen tai sen alihankkijan palveluksessa. Vakituista asukkaista 85 % asui Sotkamon kunnan alueella ja loma-asukkaista valtaosa, noin 72 %, asui vakitusesti joko Kajaanissa tai Sotkamossa. Merkittävä osa vastaajista on asunut tai omistanut loma-asunnon alueella jo pitkään. Lähes kaksi kolmesta vastaajasta on asunut tai omistanut loma-asunnon alueella yli 20 vuotta. Vastaajien asuin- tai lomapaikka sijoittui pääosin melko etäälle kaivoksesta. Sektoreittain tarkasteltuna vastaajien asunnot ja loma-asunnot sijoituivat Sotkamon Jormasjärven suuntaan – Tuhkakylä-Rannankylä.

Tärkeimmiksi alueen käyttötavoiksi arvioitiin marjastus ja/tai sienestys, retkeily ja kalastus. Asukaskyselyssä esitetyt käyttötavat olivat tärkeitä valtaosalle vastaajia. Avovastauksissa korostui vastaajien monipuoliset tavat käyttää aluetta. Vastauksissa mainittiin kotitarvekeräily (marjastus, sienestys), metsästys ja kalastus, elinkeinotoiminta (maa- ja metsätalous), mökkeily sekä luonnossa liikkuminen. Osa vastaajista käyttää loma-asuntoja ympärivuotisesti ja osa ainoastaan kesäisin. Aluetta käytetään myös elinkeinotoimintaan, kuten maa- ja metsätalouteen sekä loma-asuntojen vuokraukseen. Useilla vastaajilla ovat asuneet tai omistaneet loma-asunnon alueella pitkään ja niitä käytetään useamman sukupolven toimesta.

Vastaajien **suhtautuminen Terrafamen kaivoksen nykyiseen toimintaan** kokonaisuutena vaihteli. Erittäin myönteisesti tai jokseenkin myönteisesti toimintaan suhtautui noin joka kolmas vastaaja. Neutraalisti toimintaan suhtautui lähes joka viides vastaaja. Erittäin kielteisesti tai jokseenkin kielteisesti suhtautui joka toinen vastaaja. Kielteisimmän toimintaan suhtautuivat 5–10 kilometrin etäisyydellä ja koillisuuntaan (sektori A) kaivoksesta asuvat tai loma-asunnon omistavat vastaajat. Suhtautumiseen vaikuttaa esimerkiksi elinpiiriin kohdistuvien vaikutusten voimakkuus. Merkittävä osa kaivostoiminnan vesistövaikutuksista on kohdistunut sektorin A suuntaan ja vaikutukset ovat kokonaisuudessaan olleet lievemmiä etäämpänä kaivoksesta.

Olemassa olevan kaivoksen myönteisimmiksi vaikutuksiksi arvioitiin alueen työllisyyteen ja talouteen kohdistuneet vaikutukset. Useiden vaikutuskohteiden osalta olemassa olevan kaivoksen vaikutusten arvioitiin olleen merkittävältä osin kielteisiä. Kielteisimmiksi arvioitiin vesistöihin ja vedenlaatuun, lähialueen virkistyskäyttöön sekä maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuneet vaikutukset. Avoimissa vastauksissa mainittiin erityisesti kielteiset vaikutukset kiinteistöjen arvoon.

Kaivostoiminnan jatkamisen ja kehittämisen ennakoitavat vaikutukset arvioitiin hyvin samankaltaisiksi kuin olemassa olevan kaivoksen vaikutukset. Myönteisimmiksi arvioitiin alueen työllisyyteen ja talouteen sekä palveluiden saatavuuteen kohdistuvat vaikutukset. Kielteisiä vaikutuksia arvioitiin kohdistuvan etenkin vesistöihin ja vedenlaatuun, lähialueen virkistyskäyttöön sekä luonnonympäristöön. Lisäksi useiden muiden arvioitavien vaikutusten kohdalla yli puolet vastaajista arvioi vaikutusten olevan jokseenkin kielteisiä tai erittäin kielteisiä. Tällaisia olivat vaikutukset maisemaan ja kulttuu-

riympäristöön, asumisviihtyvyyteen, hajuun, meluun, pölyyn, liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen sekä ääriävaikutukset.

Kyselyn tuloksissa nousi esille **lähialueen asukkaiden huoli kaivoksen vaikutuksista**. Vastaajista 36 prosenttia ilmoitti, ettei koe erityistä huolta liittyen kaivostoiminnan jatkaminen ja kehittämiseen ja 64 prosenttia ilmoitti kokevansa huolta. Merkittävin syy huolen kokemiseen oli mahdolliset ympäristöhaitat ja etenkin vesistövaikutukset, sekä niiden vaikutukset elinympäristöön, virkistyskäyttöön ja kiinteistöjen arvoon

Suhtautuminen eri hankevaihtoehtoihin vaihteli kaivoksen sulkemisen (VE2) ja muiden vaihtoehtojen välillä. Keskimäärin myönteisimmin suhtauduttiin vaihtoehtoon VE2, jossa kaivostoiminta päätetään lopettaa ja kaivos suljetaan hallitusti vaiheittain. Yli puolet vastaajista (52 %) suhtautui vaihtoehtoon VE2 jokseenkin myönteisesti tai erittäin myönteisesti. Kaivoksen sulkemiseen suhtautui jokseenkin kielteisesti tai erittäin kielteisesti 28 prosenttia vastaajista. Suhtautuminen muihin vaihtoehtoihin oli melko samankaltaista. Kaivostoiminnan jatkamiseen nykyisellään (VE0) suhtauduttiin hieman myönteisemmin kuin kaivostoiminnan jatkamisen ja kehittämisen vaihtoehtoihin (VE0+, VE1a, VE1b ja VE1c).

Vastaajien **kokonaisnäkemyistä kaivostoiminnan jatkamisesta ja kehittämisestä** (VE0+, VE1a, VE1b ja VE1c) selvitettiin kysymyksellä, jossa vastaajilla oli mahdollisuus valita heidän mielestään sopivin väittämä koskien kaivoksen toiminnan etuja ja haittoja. Noin 57 prosenttia vastaajista arvioi jatkamisella ja kehittämisellä olevan enemmän kielteisiä kuin myönteisiä puolia. Noin 30 prosenttia vastaajista arvioi myönteisiä puolia olevan enemmän kuin kielteisiä. Noin joka kolmas vastaaja (30 %) arvioi kaivoksen jatkamisen ja kehittämisen olevan Sotkamolle sekä Kainuulle haitallista ja riskialtista. Vastausten perusteluissa verrattiin kaivostoiminnan ympäristövaikutuksia ja toisaalta elinkeino- ja talousvaikutuksia. Jatkamiseen ja kehittämiseen kielteisesti suhtautuneet vastaajat perustelivat näkemystään kielteisillä ympäristövaikutuksilla. Toiminnan jatkamista ja kehittämistä toivovat perustelivat näkemyksiään positiivisilla elinkeino- ja talousvaikutuksilla.

Kaivoksen **hallitun sulkemisen vaikutukset** (VE2) arvioitiin pääosin myönteisiksi tai neutraaleiksi. Myönteisimmiksi arvioitiin luonnonympäristöön, lähialueen virkistyskäyttöön sekä asumisviihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset. Useimpien vaikutuskohteiden kohdalla yli puolet vastaajista arvioi vaikutusten olevan jokseenkin myönteisiä tai erittäin myönteisiä. Kielteisiksi arvioitiin etenkin alueen työllisyyteen ja talouteen kohdistuvat vaikutukset.

Lieventämiskeinoina esitettiin muun muassa laadukkaiden vesienpuhdistusmenetelmien käyttöönottoa, suljettua vesikiertoa, sekä turvallisuutta lisäävien kevyenliikenteenväylien rakentamista. Nykyisiä liikenneyhteyksiä pidettiin riittämättöminä. Myös melu- ja pölyvaikutuksia toivottiin minimoitavan. Tieto hankkeesta oli saavuttanut lähes kaikki vastaajat ennen kyselyä. Tämän perusteella hankkeesta tiedottaminen on onnistunut vähintäänkin kohtuullisesti. Mieluisimpia keinoja kaivoksen tiedottamisen ja osallistumismahdollisuuksien kehittämiseksi olivat kotiin säännöllisesti lähetettävät tiedotteet, tiedote paikallislehdessä säännöllisin väliajoin sekä tutustumiskäynnit hankealueelle.

Jatkosuunnittelussa ja ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioon otettavina asioina mainittiin erityisesti haitalliset vaikutukset ilmaan ja vesistöihin. Jatkosuunnittelussa on suositeltavaa edelleen tiedottaa lähialueen asukkaita ja muita toimijoita aktiivisesti. Aktiivisen vuoropuhelun avulla jatkosuunnittelussa voidaan paremmin huomioida paikallisten sidosryhmien näkökulmat ja toivomukset. Nämä voivat liittyä esimerkiksi liikennejärjestelyihin tai muihin hankkeen yksityiskohtiin, joilla on merkitystä haitallisten vaikutusten minimoinnin näkökulmasta.

Suhtautuminen hankkeeseen ja sen eri vaihtoehtoihin vaihteli voimakkaasti. Vastaajat ovat jakautuneet sulkemista kannattaviin ja jatkokehittämistä kannattaviin. Valtaosa

vastaajista arvioi olemassa olevalla kaivoksella sekä kaivoksen jatkokehittämisellä olevan myönteisiä talousvaikutuksia, mutta toisaalta kielteisiä ympäristövaikutuksia. Jatkokehittämistä kannattavat perustelivat näkemyksiään pääosin taloudellisilla perusteilla ja sulkemista kannattavat ympäristöllisillä perusteilla. Ympäristöllisiä perusteita tukee vastaajien kokemukset olemassa olevan kaivoksen kielteisistä ympäristövaikutuksista sekä se, että kaivoksen lähialueen ympäristöllä on pääosin suuri virkistyskäyttölinen merkitys vastaajille ja aluetta käytetään monipuolisesti luontoon perustuvaan virkistyskäyttöön.

Terrafame Oy:n kaivostoiminnan jatkamiseen ja kehittämiseen tai vaihtoehtoisesti sulkemiseen liittyvä ympäristövaikutusten arviointimenettely YVA

ASUKASKYSELY KAIVOKSEN LÄHIALUEEN ASUKKAILLE

Terrafame Oy on käynnissä kaivostoiminnan jatkamiseen ja kehittämiseen tai vaihtoehtoisesti sulkemiseen liittyvä ympäristövaikutusten arviointi. Ympäristövaikutusten arvioinnin hankevaihtoehtoina tutkitaan:

- Toiminnan jatkamista nykyisellään
- Neljää erilaista yhdistelmää tuotannon kasvattamiseksi ja nikkelin jalostusasteen nostamiseksi
- Kaivoksen sulkemista

Tarkempi hankekuvaus on esitetty liitteessä 1.

Tämä kysely on suunnattu kaivoksen lähialueiden vakituisille ja vapaa-ajan asukkaille. Kyselyllä selvitetään hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön. Kyselyn toteuttamisesta vastaa hankkeen vaikutusten arviointia laativa Pöyry Finland Oy Terrafame Oy:n toimeksiannosta.

Tarkempia tietoja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä sekä ympäristövaikutusten arviointiohjelma on löydettävissä ympäristöhallinnon internet-sivulta:

<http://www.ymparisto.fi/terrafametuotantoYVA>

YVA-ohjelman jälkeen hankevaihtoehtoja on muutettu hieman ELY:n lausunnon perusteella, ja on lisätty kokonaan uusi hankevaihtoehto VE1c (liite 1).

Toivomme teidän osallistuvan kyselyyn ja näin osaltanne varmistavan, että kaikki olennaiset asiat tulevat huomioon otettua hankkeen YVA-menettelyssä. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti ja yksittäisiä vastauksia lukevat ja käsittelevät ainoastaan Pöyryn asiantuntijat. Vastaajan nimi tai muu henkilöittävässä oleva tieto ei tule tuloksia raportoituksessa esille. Pyydämme teitä tutustumaan oheiseen hanketiivistelmään (liite 1) ennen kyselyyn vastaamista. Yksityiskohtaisempia tietoja hankkeesta saatte myös Terrafame Oy:n edustajalta Jaana Koivumaalta, puh. 020 7130 800, sähköposti jaana.koivumaa@terrafame.fi.

Kysely on lähetetty vakituisille asukkaille ja loma-asukkaille 15 km säteellä kaivoksen toimintojen keskipisteestä. Kyselyitä on postitettu yhteensä 364 kappaletta. Osoitepoiminta on tehty Väestörekisterikeskuksen väestötietojärjestelmästä (VTJ). Kiinteistöjen lainhuutotiedot ovat

kiinteistötietojärjestelmästä (KTJ), henkilöiden osoitetiedot väestö-tietojärjestelmästä (VTJ) ja yritysten ja yhteisöjen yhteystiedot yritys- ja yhteisötietojärjestelmästä (YTJ). Tiedot on irrotettu KTJ:stä 15.5.2017. Kiinteistöjen omistajissa ja omistajien yhteystiedoissa on voinut tapahtua tämän jälkeen muutoksia.

Tämä asukaskysely on tärkeä kanava mielipiteenne ilmaisemiseen. Toivomme, että palautatte kyselylomakkeen viimeistään **7.6.2017** oheisessa palautuskuoressa, jonka postimaksu on valmiiksi maksettu.

Kiitos osallistumisestanne!

Lisätietoja kyselystä ja hankkeesta antavat:

Jaana Koivumaa

Terrafame Oy

puh. 020 7130 800

jaana.koivumaa@terrafame.fi

Hanna Tirkkonen

Pöyry Finland Oy

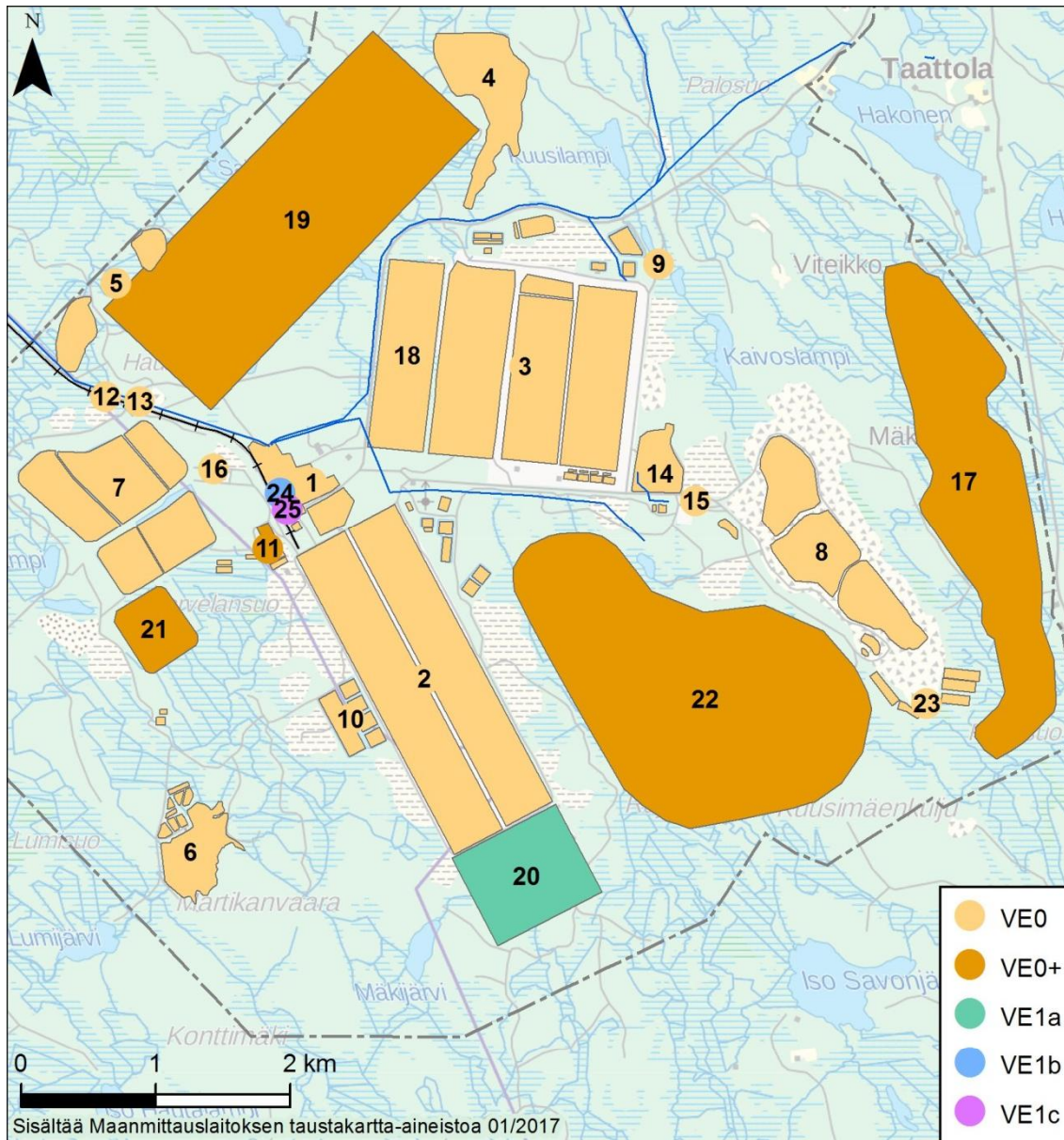
puh. 010 33 31545

hanna.tirkkonen@poyry.com

LIITTEET: hankekuvaus, kyselylomake, palautuskuori

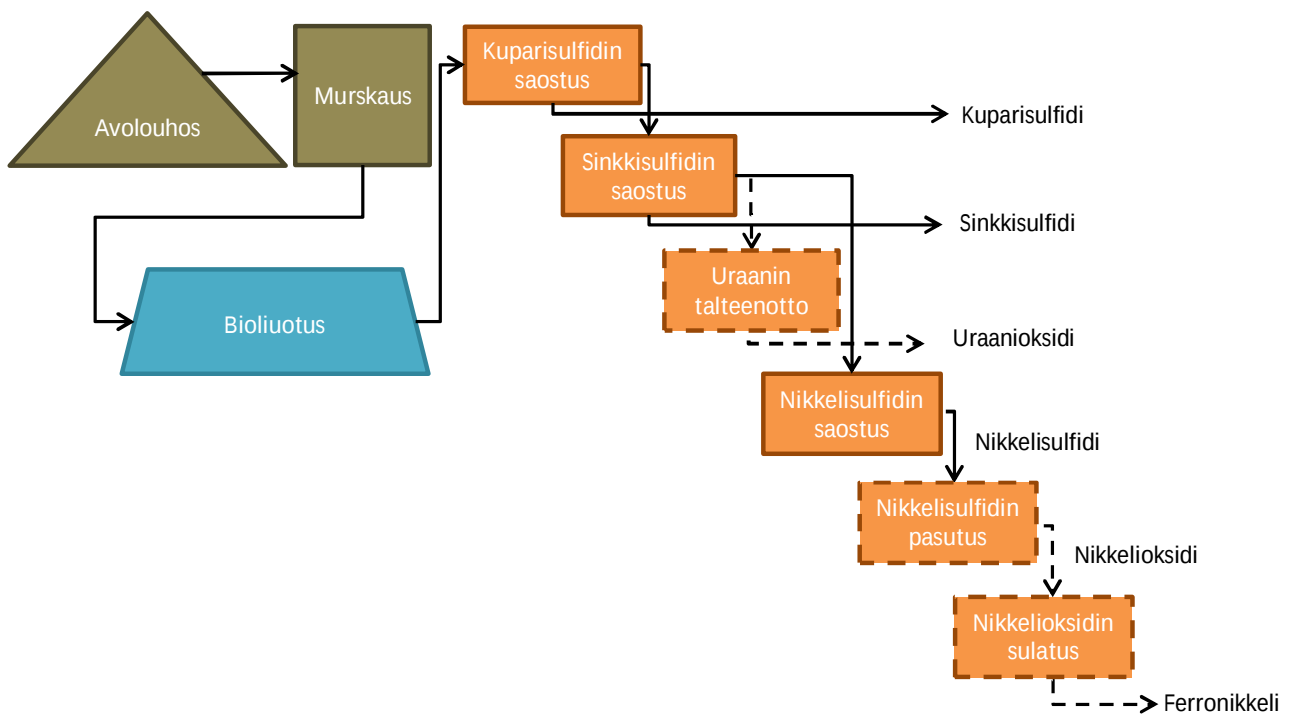
Hankkeen vaihtoehdot ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä

Vaihtoehto	Kuvaus
VE0	Kaivostoiminta jatkuu nykyisellään. Malmin louhinta on 15 M t/v. Nikkelituotanto 30 000 t/v, nikkelituote myydään nykyisenä nikkelisulfidituotteena. Ei uusia alueita.
VE0+	Kaivostoiminta jatkuu siten, että toimintaa kehitetään Terrafamen suunnitelmien mukaisesti. Rakennetaan erilliset sivukivialueet KL1 ja KL2, sekundääriliuotuslohkot 5-8 sekä kipsisakka-altaan lohkot 7-8. Malmin louhintamäärää kasvatetaan tasolle 18 M t/v sivukiven louhintamäärien ollessa tasolla 18–30 M t/v riippuen louhintatilanteesta. Uraanin talteenotto käynnistetään aiemmin luvitetun kokonaisuuden mukaisesti.
VE1a	Primäärivaiheen liuotusalueelle rakennetaan uudet liuotuslohkot nro: 5 ja 6. Malmintuotannon kasvattamisesta ja primääriliuotusalueen laajentamisesta johtuen nikkelin vuosituotanto nousee tasolle 35 000 - 37 000 t/v. Sivukiven louhintamäärä tasolla 18–45 M t/v riippuen louhintatilanteesta. Uraanin talteenotto käynnistetään aiemmin luvitetun kokonaisuuden mukaisesti.
VE1b	VE1a:n mukainen tuotanto + seuraavat toiminnot: Vaihtoehdon VE1a mukaisen tuotantotason noston lisäksi metallien talteenottolaitoksen tuotantoprosessiin lisätään pasutto, jonka jälkeen 50–100 % nikkelituotteesta myydään nikkelioksidina. Pasuton (nikkelisulfidista -> nikkelioksidia) kanssa samaan aikaan rakennetaan myös rikkihappotehdas, joka mahdollistaa osittaisen omavaraisuuden bioliuotuksessa käytettävän rikkihapon suhteen. Pasutto mahdollistaa rikkivetytypitoisten hönkien polton, jonka jälkeen lipeän käyttö vähenee, millä on positiivisia vaikutuksia myös vesipäästöihin.
VE1c	VE1b:n mukainen tuotanto + lisätään sulatto, jonka jälkeen tuote myydään nikkeligranulituotteena (Ni-Fe).
VE2	Kaivostoiminta päätetään lopettaa ja kaivos suljetaan hallitusti vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa lopetetaan malmin louhinta. Bioliuotus ja metallien talteenotto lopetetaan asteittain noin neljän vuoden kuluessa. Sekundääriliuotusalueen ja kipsisakka-altaiden viimeisten osien arvioidaan olevan peitettynä noin 5–7 vuoden kuluttua lopettamispäätöksestä. Lopettamispäätöksen jälkeen nikkelituotanto pysyy merkittävänä arviolta 1,5 vuotta sulkemispäätöksen jälkeen johtuen bioliuotuksen pitkistä viipymistä. Esim. jos lopettamispäätös tehtäisiin vuoden lopussa, olisi seuraavan vuoden nikkelituotanto todennäköisesti yli 20 000 t.



- | | |
|--|---|
| 1 Tehdasalue | 13 Sähkölinja |
| 2 Primäärialue, lohkot 1-4 | 14 Varikkoalue |
| 3 Sekundäärialue, lohkot 1-3 | 15 Esimurskain |
| 4 Latosuon allas | 16 Keskusvedenpuhdistamo |
| 5 Pohjoinen jälkikäsittely-yksikkö | 17 Sivukiven läjitysalue, KL2 |
| 6 Eteläinen jälkikäsittely-yksikkö | 18 Sekundäärialue, lohko 4 |
| 7 Kipsisakka-altaat, lohkot 1-6 | 19 Sekundäärialueen laajennus, lohkot 5-8 |
| 8 Kuusilammen avolouhos | 20 Primäärialueen laajennus, lohkot 5 ja 6 |
| 9 Puhtaiden valumavesien käsittely-yksikkö | 21 Kipsisakka-altaiden laajennus, lohkot 7 ja 8 |
| 10 Primäärialueen (PLS) keräysaltaat | 22 Sivukiven läjitysalue laajennus, KL1 |
| 11 Uraanilaitos | 23 Geotuubikentät |
| 12 Rautatie | 24 Pasutto ja rikkihappotehdas |
| | 25 Sulatto |

Kuva 1. Kaivoksen toteutuneiden (sininen) ja suunniteltujen (oranssi) toimintojen sijainti kaivospiirin alueella sekä aluevaraukset.



Kuva 2. Kaivoksen nykyiset ja suunnittelun alla (katkoviivalla) olevat prosessivaiheet.

ASUKASKYSELY

POSTITA VASTAUKSET VIIMEISTÄÄN 7.6.2017

Pyydämme ympyröimään tai rastittamaan kyselylomakkeesta sopivimmaksi katsomanne vaihtoehdon tai kirjoittamaan vastauksenne sille varattuun kohtaan. Vastauksia voitte jatkaa tarvittaessa lomakkeen kääntöpuolelle.

TAUSTATIEDOT

1 Sukupuolenne

- ☐ Mies
☐ Nainen

2 Ikänne

- | | |
|---|--|
| ☐ Alle 20 vuotta | ☐ 50–59 vuotta |
| ☐ 20–29 vuotta | ☐ 60–69 vuotta |
| ☐ 30–39 vuotta | ☐ Yli 70 vuotta |
| ☐ 40–49 vuotta | |

3 Onko joku taloudessanne kaivoksen tai sen alihankkijan palveluksessa?

- ☐ Kyllä, kuinka kauan: _____ vuotta
☐ Ei

4 Oletteko alueella

- ☐ Vakituinen asukas, asuinkuntanne: _____
☐ Loma-asukas, vakituinen asuinkuntanne: _____
☐ Vakituinen asukas ja loma-asukas, vakituinen asuinkuntanne: _____
☐ Muu, mikä? _____

5 Kuinka kauan olette asunut nykyisessä asunnossanne tai omistanut nykyisen loma-asuntonne?

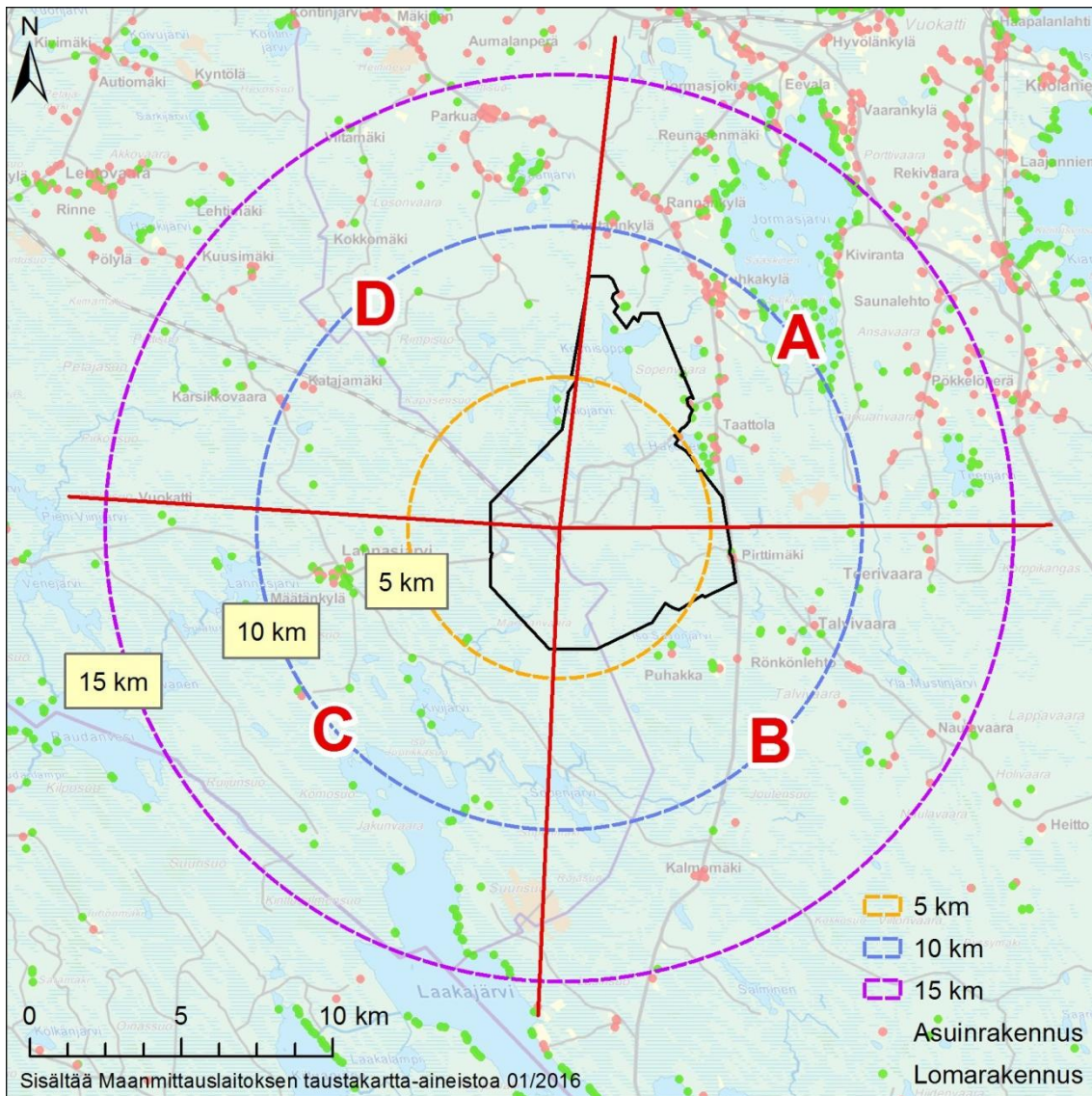
_____ vuotta

6 Arvioikaa miten asuin- tai lomapaikkanne sijoittuu suhteessa kaivokseen (ks. kuva 3)

- ☐ Lähialueelle (0-5 km)
☐ 5-10 km alueelle
☐ Kauemmas (yli 10 km)

7 Asuin/lomapaikkanne sijainti kuvan 3 mukaisella sektorilla.

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D



Kuva 3. Asutuksen sijaintivyöhykkeet.

KAIVOKSEN LÄHIYMPÄRISTÖN NYKYINEN KÄYTTÖ

- 8 Miten tärkeitä seuraavat kaivoksen lähialueen käyttöön liittyvät asiat teille ovat? Voitte myös halutessanne tehdä merkintöjä/kommentteja kuvien 1 ja 3 karttoihin.

Valitkaa kultakin riviltä mielipidettänne vastaava numero.

	Erittäin tärkeä				Ei lainkaan merkitystä
A. Retkeily, vaellus ja/ tai ulkoilu	5 "	4 "	3 "	2 "	1 "
B. Marjastus ja/ tai sienestys	5 "	4 "	3 "	2 "	1 "
C. Metsästys	5 "	4 "	3 "	2 "	1 "
D. Kalastus	5 "	4 "	3 "	2 "	1 "
E. Metsänhoito	5 "	4 "	3 "	2 "	1 "
F. Joku muu, mikä? _____	5 "	4 "	3 "	2 "	1 "

- 9 Kuvailkaa vapaamuotoisesti nykyistä toimintaanne (virkistyskäyttö, elinkeinot jne.) kaivoksen lähialueelle, sekä sen merkitystä elinympäristössänne. Voitte halutessanne tehdä merkintöjä/kommentteja kuvien 1 ja 3 karttoihin.

KOKEMUKSET KAIVOKSEN NYKYISESTÄ TOIMINNASTA JA VAIKUTUKSISTA

- 10 Miten suhtaudutte TerraFamen kaivoksen nykyiseen toimintaan kokonaisuutena?

- ☐ Erittäin myönteisesti
☐ Jokseenkin myönteisesti
☐ Neutraalisti
☐ Jokseenkin kielteisesti
☐ Erittäin kielteisesti

11 Miten olemassa oleva TerraFamen kaivos on mielestänne vaikuttanut alueella?

Valitkaa kultakin riviltä mielipidettänne vastaava numero.

	Erittäin myönteisesti	Jokseenkin myönteisesti	Ei vaikutusta	Jokseenkin kielteisesti	Erittäin kielteisesti
A. Omiin toimeentulomahdollisuuksiin	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
B. Alueen työllisyyteen ja talouteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
C. Palveluiden saatavuuteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
D. Vesistöihin ja vedenlaatuun	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
E. Hajuun	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
F. Pölyyn	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
G. Meluun	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
H. Tärinään	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
I. Luonnonympäristöön (kasvillisuus, linnusto ja muu eläimistö)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
J. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
K. Lähialueen virkistyskäyttöön	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
L. Liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
M. Asumisviihtyvyyteen (vakituinen ja/tai loma)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
N. Omaan terveyteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
O. Johonkin muuhun, mihin? _____	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "

KAIVOSTOIMINNAN JATKAMISEEN JA KEHITTÄMISEEN TAI VAIHTOEHTOISESTI SULKEMISEEN LIITTYVÄT VAIKUTUKSET

12 Millaisia vaikutuksia Terrafamen kaivostoiminnan jatkamisella ja kehittämisellä (VE0+, VE1a, VE1b ja VE1c) mielestänne olisi?

Valitkaa kultakin riviltä mielipidettänne vastaava numero.

	Erittäin myönteisiä	Jokseenkin myönteisiä	Ei vaikutusta	Jokseenkin kielteisiä	Erittäin kielteisiä
A. Omiin toimeentulomahdollisuuksiin	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
B. Alueen työllisyyteen ja talouteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
C. Palveluiden saatavuuteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
D. Vesistöihin ja vedenlaatuun	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
E. Hajuun	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
F. Pölyyn	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
G. Meluun	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
H. Tärinään	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
I. Luonnonympäristöön (kasvillisuus, linnusto ja muu eläimistö)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
J. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
K. Lähialueen virkistyskäyttöön	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
L. Liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
M. Asumisviihtyvyyteen (vakituinen ja/tai loma)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
N. Omaan terveyteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
O. Johonkin muuhun, mihin? _____	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "

13 Koetteko erityistä huolta liittyen kaivostoiminnan jatkamiseen ja kehittämiseen (VE0+, VE1a, VE1b ja VE1c)? Jos koette, mainitkaa merkittävin syy (1 kpl).

☐ En

☐ Kyllä, merkittävin syy: _____

14 Miten suhtaudutte TerraFamen kaivoksen hankevaihtoehtoihin? Vaihtoehdot on esitelty edellä sivulla 3 ja liitteessä 1.

Valitkaa kultakin riviltä mielipidettänne vastaava numero.

	Erittäin myönteisesti	Jokseenkin myönteisesti	Neutraalisti	Jokseenkin kielteisesti	Erittäin kielteisesti
A. Vaihtoehto 0 (VE0):	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
B. Vaihtoehto 0+ (VE0+)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
C. Vaihtoehto 1a (VE1a)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
D. Vaihtoehto 1b (VE1b)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
E. Vaihtoehto 1c (VE1c)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
F. Vaihtoehto 2 (VE2)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "

15 Millainen kokonaisnäkemys teillä on TerraFamen kaivostoiminnan jatkamisesta ja kehittämisestä (VE0+, VE1a, VE1b ja VE1c)?

- +3 " Kaivoksen toiminnan jatkaminen ja kehittäminen on Sotkamolle sekä Kainuulle tärkeää ja tarpeellista
- +2 " Kaivoksen toiminnan jatkamisen ja kehittämisen edut ovat selvästi suuremmat kuin siitä mahdollisesti aiheutuvat haitat
- +1 " Vaikka kaivoksen jatkamiseen ja kehittämiseen liittyy kielteisiäkin puolia, löydän siitä enemmän myönteisiä puolia
- 0 " Kaivoksen jatkamisessa ja kehittämisessä on yhtä paljon myönteisiä ja kielteisiä puolia
- 1 " Vaikka kaivoksen jatkamiseen ja kehittämiseen liittyy myönteisiäkin puolia, löydän siitä enemmän kielteisiä puolia
- 2 " Kaivoksen jatkamisen ja kehittämisen haitat ovat selvästi suuremmat kuin siitä mahdollisesti aiheutuvat edut
- 3 " Kaivoksen jatkaminen ja kehittäminen on Sotkamolle sekä Kainuulle haitallista ja riskialtista

Halutessanne voitte perustella vastauksenne:

16 Hankevaihtoehdossa 2 (VE2) kaivos suljetaan hallitusti. Millaisia vaikutuksia kaivoksen sulkemisella mielestänne olisi?

Valitkaa kultakin riviltä mielipidettänne vastaava numero.

	Erittäin myönteisiä	Jokseenkin myönteisiä	Ei vaikutusta	Jokseenkin kielteisiä	Erittäin kielteisiä
A. Omiin toimeentulomahdollisuuksiin	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
B. Alueen työllisyyteen ja talouteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
C. Palveluiden saatavuuteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
D. Vesistöihin ja vedenlaatuun	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
E. Hajuun	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
F. Pölyyn	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
G. Meluun	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
H. Tärinään	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
I. Luonnonympäristöön (kasvillisuus, linnusto ja muu eläimistö)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
J. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
K. Lähialueen virkistyskäyttöön	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
L. Liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
M. Asumisviihtyvyyteen (vakituinen ja/tai loma)	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
N. Omaan terveyteen	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "
O. Johonkin muuhun, mihin? _____	2 "	1 "	0 "	-1 "	-2 "

- 17 Mitä asioita toivoisitte otettavan huomioon Terrafamen kaivoshankkeen suunnittelussa ja ympäristövaikutusten arvioinnissa? Miten hankkeesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia vaikutuksia voitaisiin estää? Mitä muuta haluatte kommentoida tähän hankkeeseen tai kyselyyn liittyen?

TIEDONSAANTI

- 18 Oletteko saanut hankkeesta riittävästi tietoa?

- ☐ En ole kuullut tai lukenut hankkeesta mitään ennen tätä kyselyä
- ☐ Olen kuullut tai lukenut hankkeesta jonkin verran
- ☐ Olen saanut riittävästi tietoa hankkeesta
- ☐ Hankkeesta on tiedotettu liiankin paljon

- 19 Millä keinoilla toivoisitte kaivoksen tiedottamista ja kansalaisten osallistumismahdollisuuksia parannettavan?

Valitkaa enintään kaksi (2) mieluisinta vaihtoehtoa.

- ☐ Kotiin säännöllisesti lähetettävä tiedote
- ☐ Tiedote paikallislehdessä säännöllisin väliajoin
- ☐ Internet-sivut
- ☐ Sosiaalisen median avulla, kuten Facebook
- ☐ Sähköinen palautekanava
- ☐ Yleisötilaisuudet
- ☐ Tutustumiskäynnit hankealueelle
- ☐ Muulla tavalla, miten? _____

~ KIITOS VASTAUKSISTANNE! ~

Terrafame Oy:n kaivostoiminnan jatkamiseen ja kehittämiseen tai vaihtoehtoisesti sulkemiseen liittyvä ympäristövaikutusten arviointimenettely YVA

LIITE 1 HANKEKUVAUS

Terrafamen kaivoksen tuotanto perustuu biokasaliuotukseen, jossa metallit irrotetaan malmista bakteerien avulla. Biokasaliuotusmallissa luonnostaan esiintyville mikrobeille luodaan optimaaliset olosuhteet, joissa mikrobitoiminta katalysoi metallisulfidien hapettumisreaktioita. Tuotantoprosessin keskeisimmät vaiheet ovat: louhinta, murskaus, agglomerointi, biokasaliuotus ja metallien talteenotto. Lisäksi kaivoksella tehtäviin toimintoihin kuuluvat erilaiset kunnossapito- ja korjaamotyöt, kemikaalien valmistus, räjähdysaineiden varastointi ja räjähdysaineen valmistus, polttoainevarastot ja jakelupisteet, alueet pintamaiden läjitystä varten, lämmöntuotantolaitokset, erityyppisiä laboratorio- ja tutkimustiloja sekä toimisto-, huolto- ja sosiaalitytöt mukaan lukien saniteettijätevedenpuhdistamo.

VE0

Vaihtoehdon VE0 mukaan kaivostoiminta jatkuu nykyisen luvan mukaisena. Malmin louhinta on nykyisen ympäristöluvan mukainen 15 M t/v ja sivukiven louhinta 30 Mt/v. VE0:n mukainen nikkeliuotanto on 30 000 t/v, nikkelin lisäksi tuotetaan sinkkiä, kobolttia ja kuparia. Tuotteet myydään metallisulfideina.

Vaihtoehto johtaa käytännössä tuotannon päättymiseen, sillä vaihtoehdossa VE0 ei oteta uusia liuotus- eikä läjitysalueita käyttöön, jotka ovat edellytyksiä toiminnan jatkumisen kannalta.

VE0+

Kaivostoimintaa kehitetään:

- Rakennetaan erilliset sivukivialueet KL1 ja KL2, sekundääriliuotuslohkot 5-8 sekä kipsisakka-altaan lohkot 7-8
- Malmin louhintamäärää kasvatetaan tasolle 18 M t/v sivukiven louhintamäärien ollessa tasolla 18–30 M t/v riippuen louhintatilanteesta
- Uraanin talteenotto käynnistetään aiemmin YVA:tun ja luvitetun kokonaisuuden mukaisesti

VE1a

Kaivostoimintaa kehitetään:

- Primäärivaiheen liuotusalueelle rakennetaan uudet liuotuslohkot nro: 5 ja 6
- Malmintuotannon kasvattamisesta ja primääriliuotusalueen laajentamisesta johtuen nikkelin vuosituotanto on 35 000 - 37 000 t/v
- Sivukiven louhintamäärä tasolla 18–45 M t/v riippuen louhintatilanteesta
- Uraanin talteenotto käynnistetään aiemmin YVA:tun ja luvitetun kokonaisuuden mukaisesti

VE1b

Kaivostoimintaa kehitetään:

- Vaihtoehdon VE1a mukaisen tuotantotason noston lisäksi metallien talteenottolaitoksen tuotantoprosessiin lisätään vuoden 2018 lopussa pasutto, jonka jälkeen 50–100 % nikkeliuotteesta myydään nikkelioksidina, josta saataisiin nykyistä tuotetta parempi hinta.
- Pasuton (nikkelisulfidista -> nikkelioksidia) kanssa samaan aikaan rakennetaan myös rikkihappotehdas, joka mahdollistaa osittaisen omavaraisuuden bioliuotuksessa käytettävän

rikkihapon suhteen. Pasutto mahdollistaa rikkivetytypitoisten hönkien polton, jonka jälkeen lipeän käyttö vähenee, millä on positiivisia vaikutuksia myös vesipäästöihin.

- Pasutossa kiinteä materiaali reagoi pasuton alaosaan puhallettavan ilman kanssa niin että rikki ja metallit hapettuvat rikkidioksidiksi ja metallioksideiksi. Uunin lämpötila on vähintään 1050 °C. Pasutosta saadaan tuotteena nikkelioksidia. Sivutuotteena syntyvä rikkidioksidikaasu jatkaa matkaa jätelämpökattilaan, sähkösuodattimelle ja rikkihappotehtaalle. Jätelämpökattilasta saatava lämmin höyry voidaan hyödyntää prosessivesien lämmityksessä. Kattilasta kaasu jatkaa sähkösuodattimelle, jossa hienojakoinen pöly saadaan talteen ja voidaan ottaa suoraan joko tuotteeksi tai kierrättää takaisin pasuttoon pölyn laadusta riippuen. Viimeisenä prosessivaiheena on rikkihapon tuotanto rikkidioksidista.
- Pasutto ja rikkihappotehdas sijoittuvat Terrafamen nykyiselle tehdasalueelle.
- Nykyisestä metallien talteenotto-prosessista vapautuu H₂S-kaasuja. Kaasut käsitellään ja puhdistetaan natriumhydroksidin (NaOH) avulla. Nämä kaasut voitaisiin johtaa jatkossa pasuttoon jossa ne poltettaisiin. Tämä vähentäisi natriumhydroksidin käyttöä 20 %, jolloin natriumin määrä kaivoksen vesissä vähenisi. Samalla sulfaatti saostuisi vesistä tehokkaammin mikä pienentäisi sulfaatin vesistökuormitusta. Rikkihappotehtaalla on kaasupesurit joiden avulla vähennetään rikkidioksidin ilmapäästöjä. Normaalitylanteessa pasuton ja rikkihappotehtaan toiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään eikä pohjaveteen.

Kaivostoimintaa kehitetään:

- Vaihtoehdon VE1b mukainen tuotanto, jonka lisäksi pasuttoprosessin perään lisätään sulatto (nikkelioksidista rautanikkeliutuote), jonka jälkeen tuote myydään rautanikkeliutuotteena, josta saataisiin nykyistä tuotetta parempi hinta.
- Sulaton tarkoitus on pelkistää nikkelioksidi metalliseksi nikkelioksi sähköuunissa.
- Sulaton raaka-aineena käytetään pasuttoprosessista saatavaa nikkelioksidia. Muut prosessin raaka-aineet ovat koksi tai antrasiitti, kvartsi, dolomiitti ja kalkki.
- Sulatto sijoittuu Terrafamen nykyiselle tehdasalueelle.
- Sulaton ilmapäästöt koostuvat hiukkaspäästöistä sekä hiilidioksidipäästöistä. Savukaasuissa oleva kiintoainehoidetaan kaasusta pussisuodattimella. Prosessissa käytetään vettä lähinnä uunien jäähdtykseen sekä ferronikkelin ja kuonan granulointiin. Tarvittavat vesimäärä on noin 20 m³/h. Lähes kaikki vesi kuluu sulan metallin ja kuonan tuoman lämpöenergian aiheuttamaan veden höyrystymiseen. Pieni osa poistuu kostean granulin mukana. Sulatosta ei aiheudu päästöjä maaperään eikä pohjaveteen. Sulatoprosessissa syntyy kuonaa, joka on niukkaluokoinen ja sitä voidaan hyödyntää. Sula kuona rakeistetaan ja sitä voidaan käyttää maanrakennukseen joko kaivoksella tai sen lähistöllä.

VE2

- Kaivostoiminta päätetään lopettaa ja kaivos suljetaan hallitusti vaiheittain.
- Ensimmäisessä vaiheessa lopetetaan malmin louhinta. Bioliuotus ja metallien talteenotto lopetetaan asteittain noin neljän vuoden kuluessa.
- Sekundääriliuotusalueen ja kipsisakka-altaiden viimeisten osien arvioidaan olevan peitettyä noin 5–7 vuoden kuluttua lopettamispäätöksestä.
- Lopettamispäätöksen jälkeen nikkelituotanto pysyy merkittävänä arviolta 1,5 vuotta sulkemispäätöksen jälkeen johtuen bioliuotuksen pitkistä viipymistä. Esim. jos lopettamispäätös tehtäisiin vuoden lopussa, olisi seuraavan vuoden nikkelituotanto todennäköisesti yli 20 000 t.