



12

Kommattivaaran huipun jyrkänteeltä kuva vaihtoehdossa VE1a kohti pohjoista

SAKATIN KAIVOSHANKKEEN OSAYLEISKAAVA

YLEISÖTILAISUUS
24.3.2021



RAMBOLL

SAKATIN KAIVOSHANKKEEN KOKONAISAIKATAULU

Sakatin kaivoshankkeen YVA, kaavat ja luvat best case (ei Natura p-lupaa) aikataulu ja keskinäinen riippuvuus. 19.3.2021 Matti Kautto

	20	2021			2022				2023				2024				2025
YVA	sel	PP															
Natura-arvio	arviointi		täyd en	laus unto													
Suoasetus			Hakemus														
Lajipoik.luvat				Hakemus				Päätös									
VaiheMK	OAS - valmisteluvaihe			Ehdotus		Hyväksyntä											
Sakatti OYK	OAS	Valm.vaihe		Ehdotus			Hyväksyntä										
Sakatti AK				OAS-valm		Ehdotus		Hyväksyntä									
Ymp.lupa			Hakemuksen laatiminen		Kuuleminen			Lupa									
Kaivoslupa				Suunnittelu – hakemus			Kuuleminen		Lupa				Lunastus		Rak		
KK OYK muut.	OAS	Valm.vaihe		Ehdotus		Hyv.											
KK AK muut.				OAS-valm		ehd		Hyv.									
Tiesuunnittelu	Aluevaraus				Tiesuunn		Kuuleminen		Päätös		Rakentaminen						
Sillat - vesilaki				Hakemus		Kuul		Lupa									
110 kV johto	YVS				Hankelupa		Tutkim.lupa		Suunnittelu			Haltuunotto			Rak		

SUUNNITTELUTILANNE

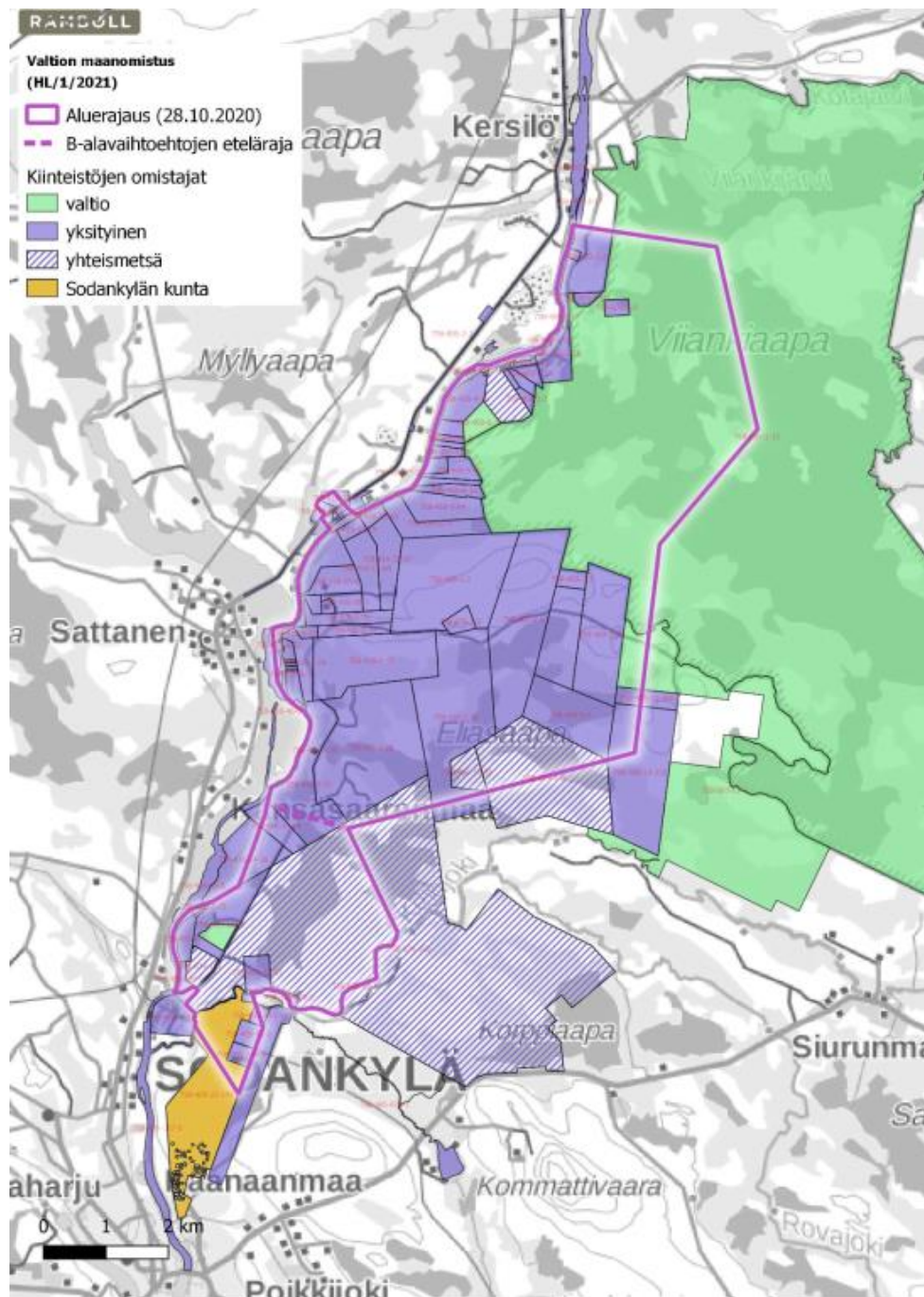
Kuulutus vireille tulosta ja OAS nähtäville 29.5.2019

Työneuvottelut ELY-keskuksen kanssa 14.6.2019, 28.4.2020 ja 22.1.2021

Kunnan ohjausryhmä kokoontunut 14.5.2019, 18.9.2019 ja 10.12.2020

- Ennen valmisteluaineistosta kuulemista:
 1. aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu 1.12.2020
 2. kunnan ohjausryhmä 10.12.2020
 3. PHL 53 § neuvottelu 27.1.2021
 4. kunnanhallitus 15.2.2021
- Valmisteluaineistosta kuuleminen ja yleisötilaisuus 8.3. – 30.4.2021
- Valmisteluvaiheen jälkeen valittavan suunnitelman perusteella laaditaan kaavaehdotus.
- Tavoite: - Kaavaehdotus nähtäville alkuvuodesta 2022 (vaihemaakuntakaavan ehdotus)
 - Hyväksymiskäsittely kunnanvaltuustossa 2022 aikana

MAANOMISTUS



KAAVAKARTAT: PÄÄKARTTA JA KARTTA 2

- Kaksi oikeusvaikutteista kaavakarttaa vaihtoehtoittain:

1. Pääkartta 6 kpl:

Hankevaihtoehdot VE1a, VE1b, VE2a, VE2b, VE3a ja VE3b

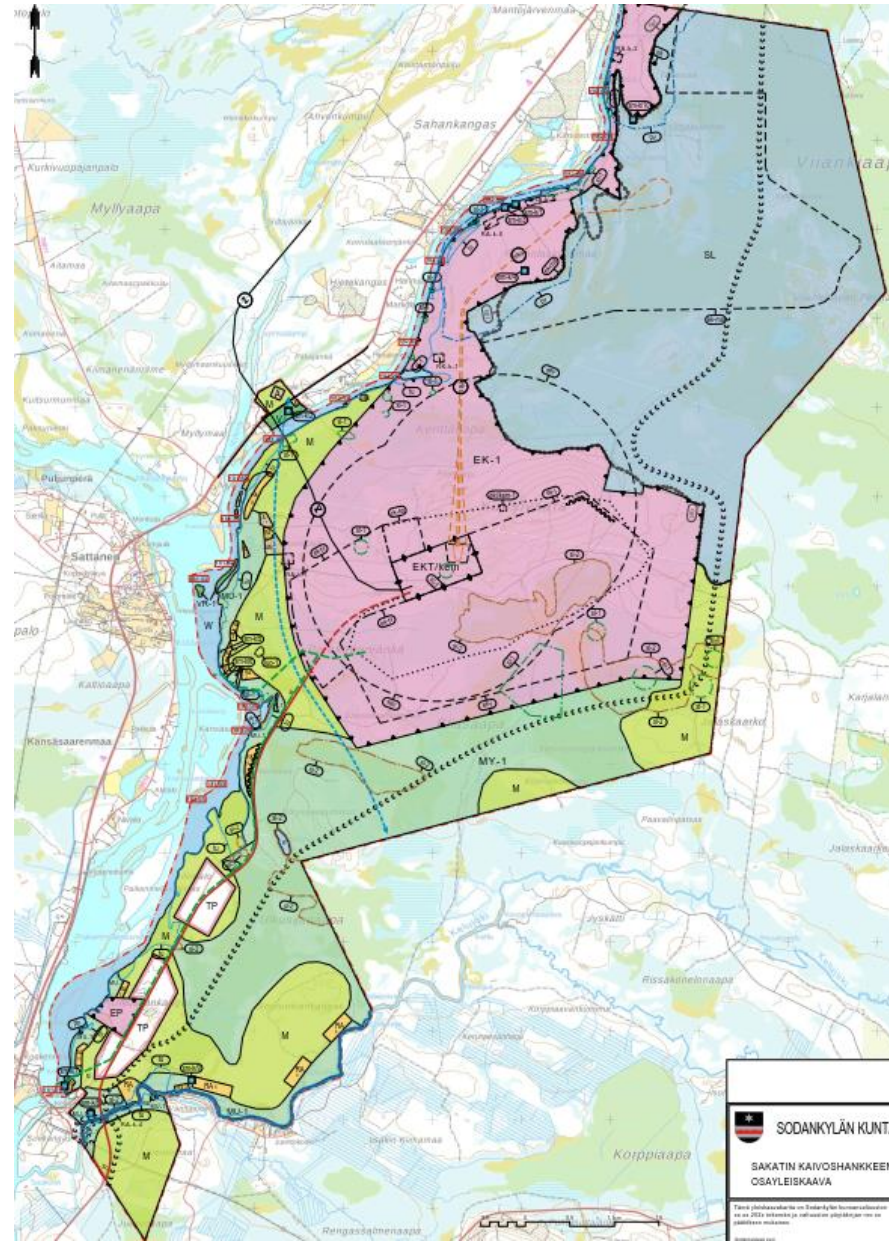
- Luontodirektiivin IV(a) liitteen eläinlajin lisääntymis- ja levähdyspaikat (sl-2)

- Luontodirektiivin IV(b) liitteen rauhoitetut kasvilajit (sl-1)

2. Kartta 1 kpl:

- luonnonsuojelualueen ulkopuolella sijaitsevat luonnonsuojeluasetuksella rauhoitetut kasvilajit

- luonnontilaiset lähteet

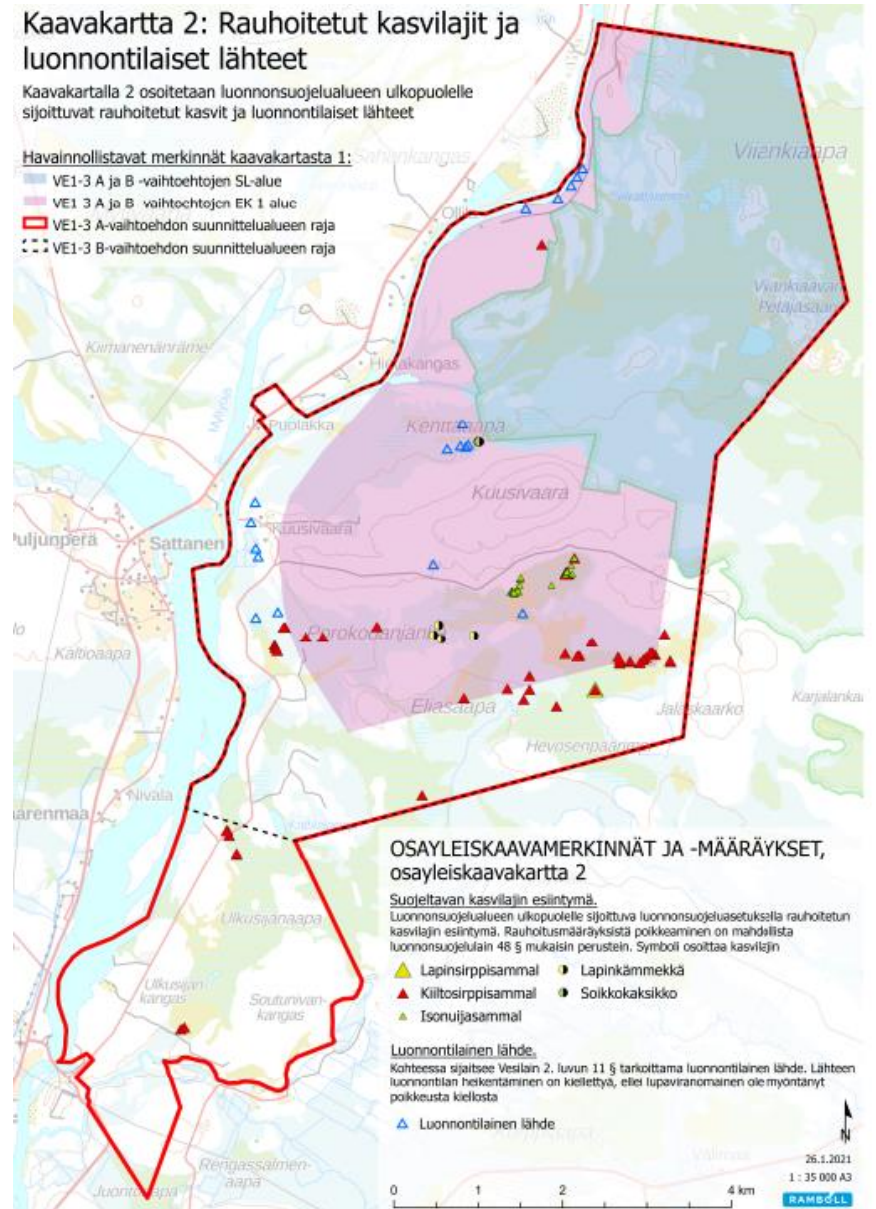


Kaavakartta 2: Rauhoitetut kasvilajit ja luonnontilaiset lähteet

Kaavakartalla 2 osoitetaan luonnonsuojelualueen ulkopuolelle sijoittuvat rauhoitetut kasvit ja luonnontilaiset lähteet

Havainnollistavat merkinnät kaavakartasta 1:

- VE1-3 A ja B -vaihtoehtojen SL-alue
- VE1-3 A ja B -vaihtoehtojen EK 1 alue
- VE1-3 A-vaihtoehdon suunnittelualueen raja
- VE1-3 B-vaihtoehdon suunnittelualueen raja



OSAYLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET, osayleiskaavakartta 2

Suojeltavan kasvilajin esiintymä.
Luonnonsuojelualueen ulkopuolelle sijoittuva luonnonsuojeluasetuksella rauhoitetun kasvilajin esiintymä. Rauhoitusmääräyksistä poikkeaminen on mahdollista luonnonsuojelun 48 § mukaisin perustein. Symboli osoittaa kasvilajin

- ▲ Lapinsirppisammal
- ▲ Kiiltosirppisammal
- ▲ Isonujjasammal
- Lapinkämmekä
- Soikkokaksikko

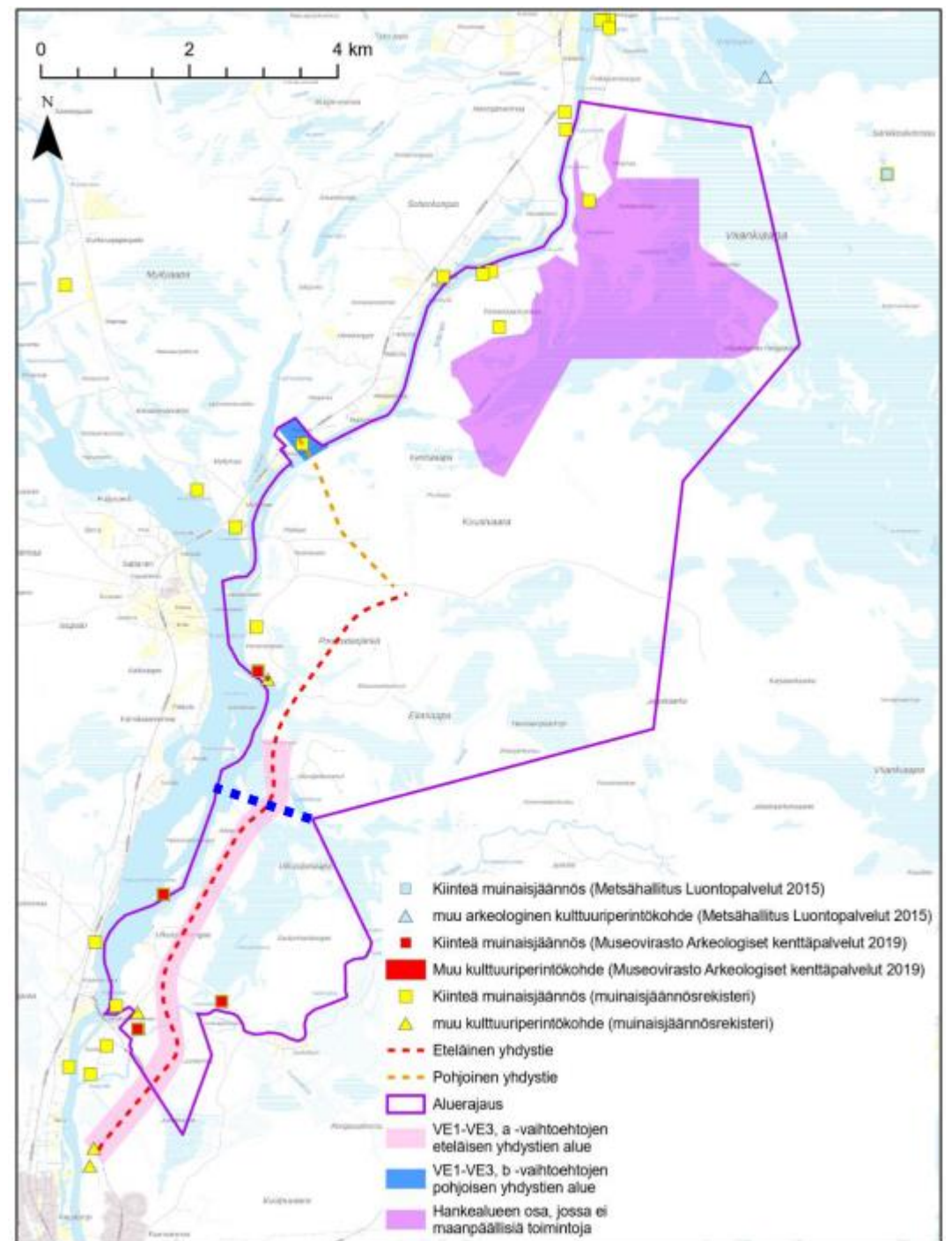
Luonnontilainen lähde.
Kohteessa sijaitsee Vesilain 2, luvun 11 § tarkoittama luonnontilainen lähde. Lähteen luonnontilan heikentäminen on kiellettyä, ettei lupaviranomainen ole myöntänyt poikkeusta kielosta

- ▲ Luonnontilainen lähde

0 1 2 4 km
26.1.2021
1:35 000 A3
RAMBOLL

SUUNNITTELUALUE

- Pinta-ala 5 187 ha (eteläinen yhdistievaihtoehto)
- Pinta-ala 4 326 ha (pohjoinen yhdistievaihtoehto)



An aerial photograph of a vast forest landscape. In the foreground, a dense forest of green trees surrounds a dark, irregularly shaped wetland or pond area with some yellowish-green patches. In the background, a large, light-colored lake is visible, surrounded by more forest and open fields. The sky is clear and blue.

**OSAYLEISKAAVA-
LUONNOKSET**

6 HANKEVAIHTOEHTOA

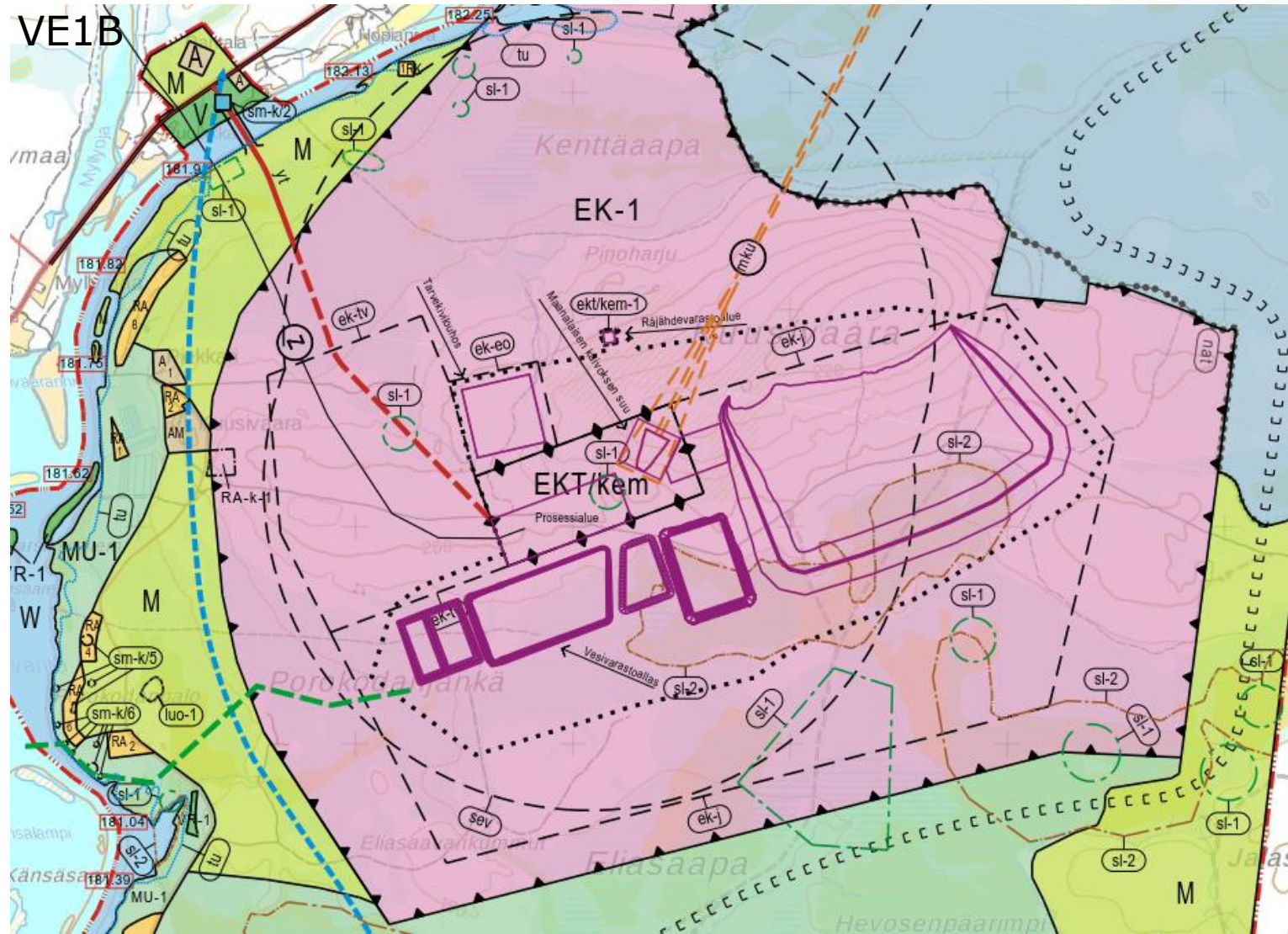
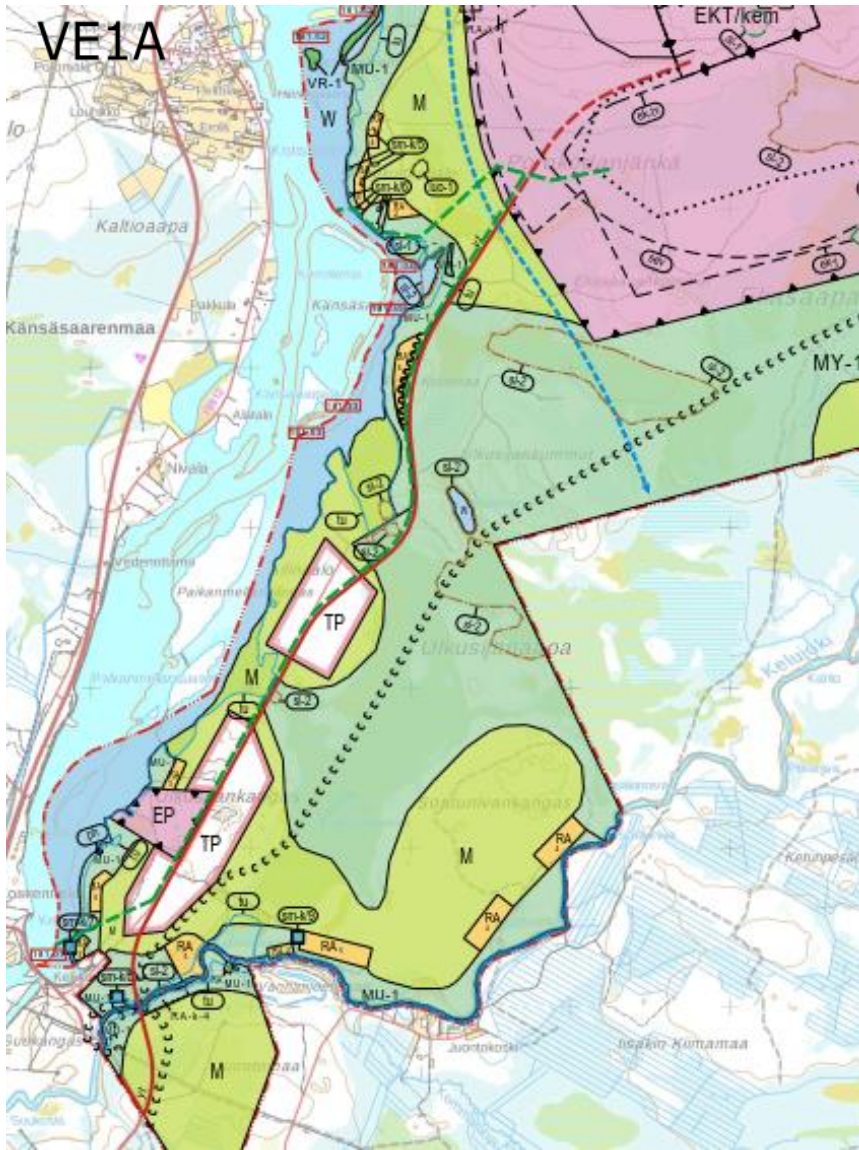
OSAYLEISKAAVAN VAIHTOEHDOT - YHDYSTIE

Eteläinen (VE1A)

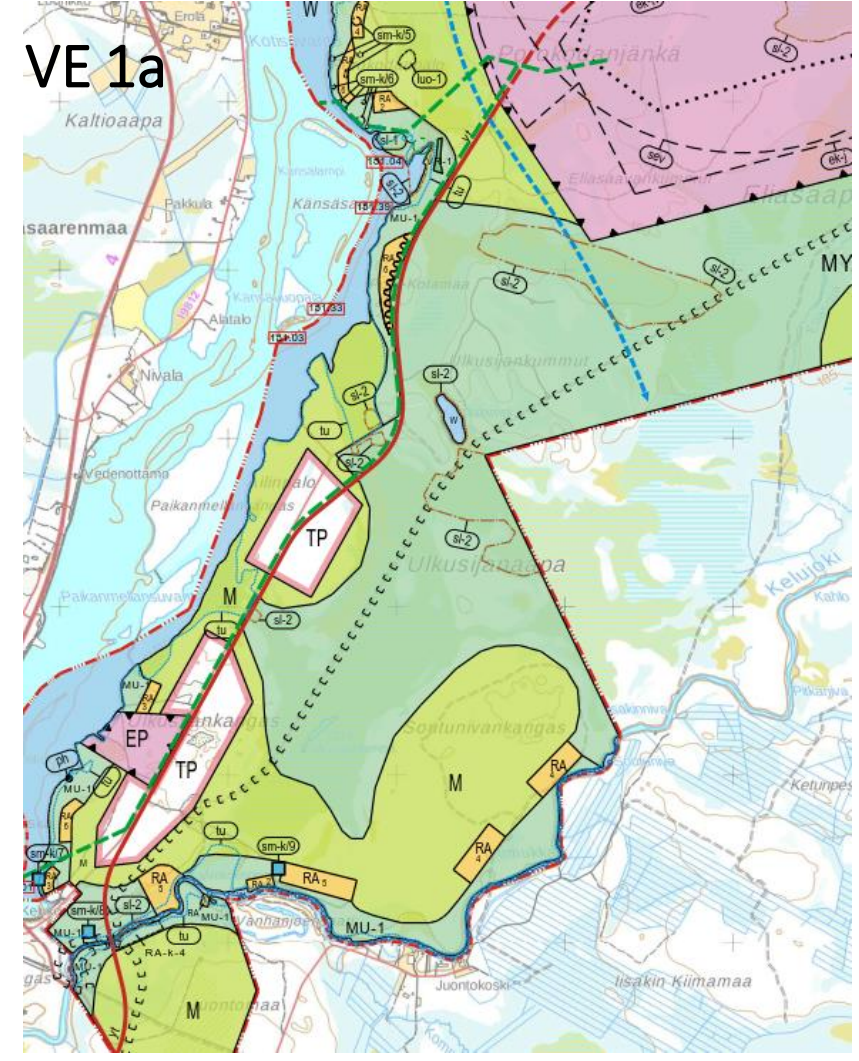
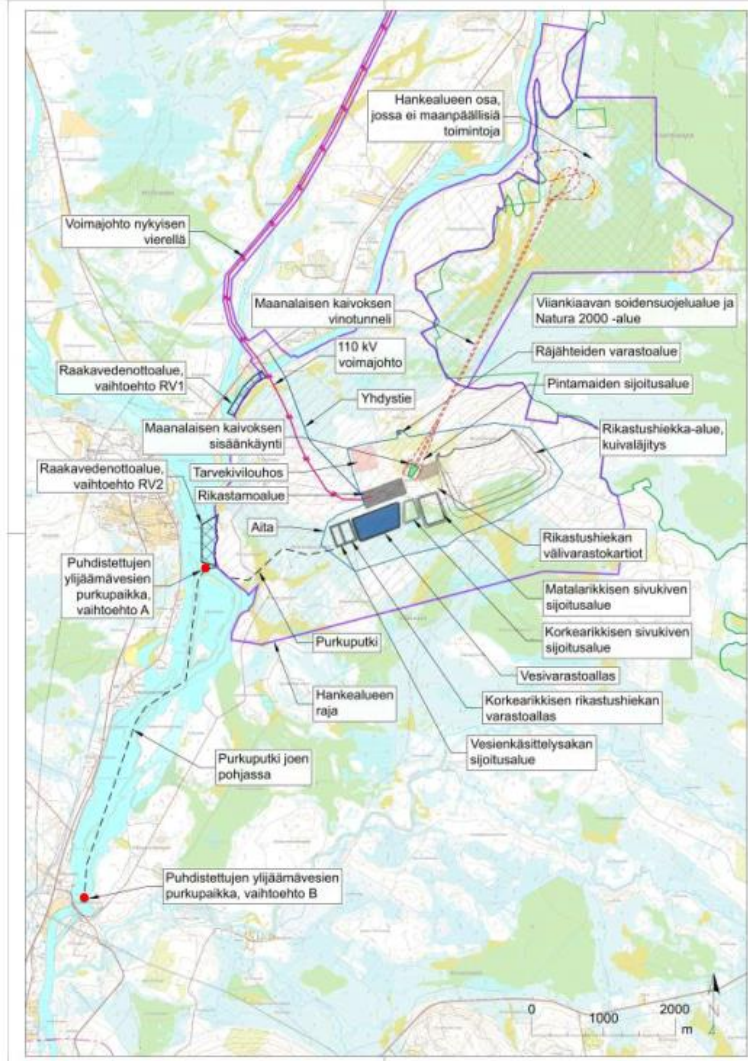
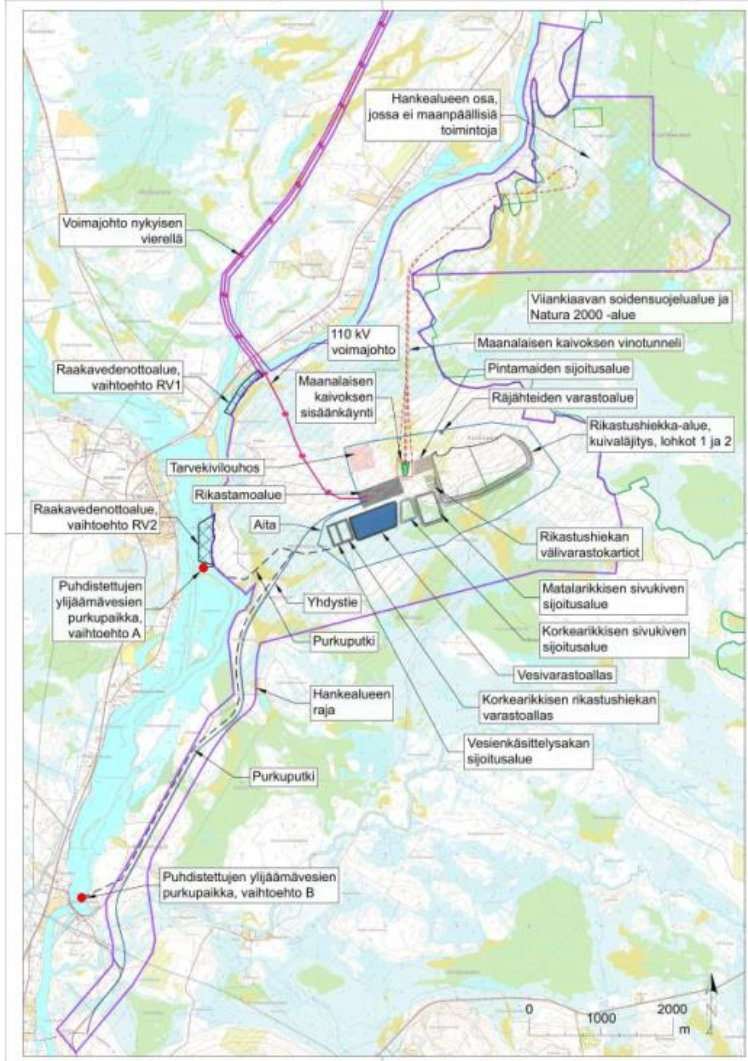
- Kelujoen ylitys, rantarakennuspaikat
- Työpaikka-alueet (TP)

Pohjoinen (VE1B)

- Yhteensovittamistarve: yhdystie, rata, voimalinja
- Muinaisjäännös: pyyntikuoppa



PURKUPUTKEN SIJAINIVAIHTOEHDOT



VE 1a



Ohjeellinen purkupuotken sijainti.

Ohjeellinen purkupuoti sijoittuu vanhan tien kohdalle uuden tien viereen

KAIVOSALUE JA MAANALAINEN KAIVOSALUE

- EK-1-rajauksen sisälle kaikki hankevaihtoehdot

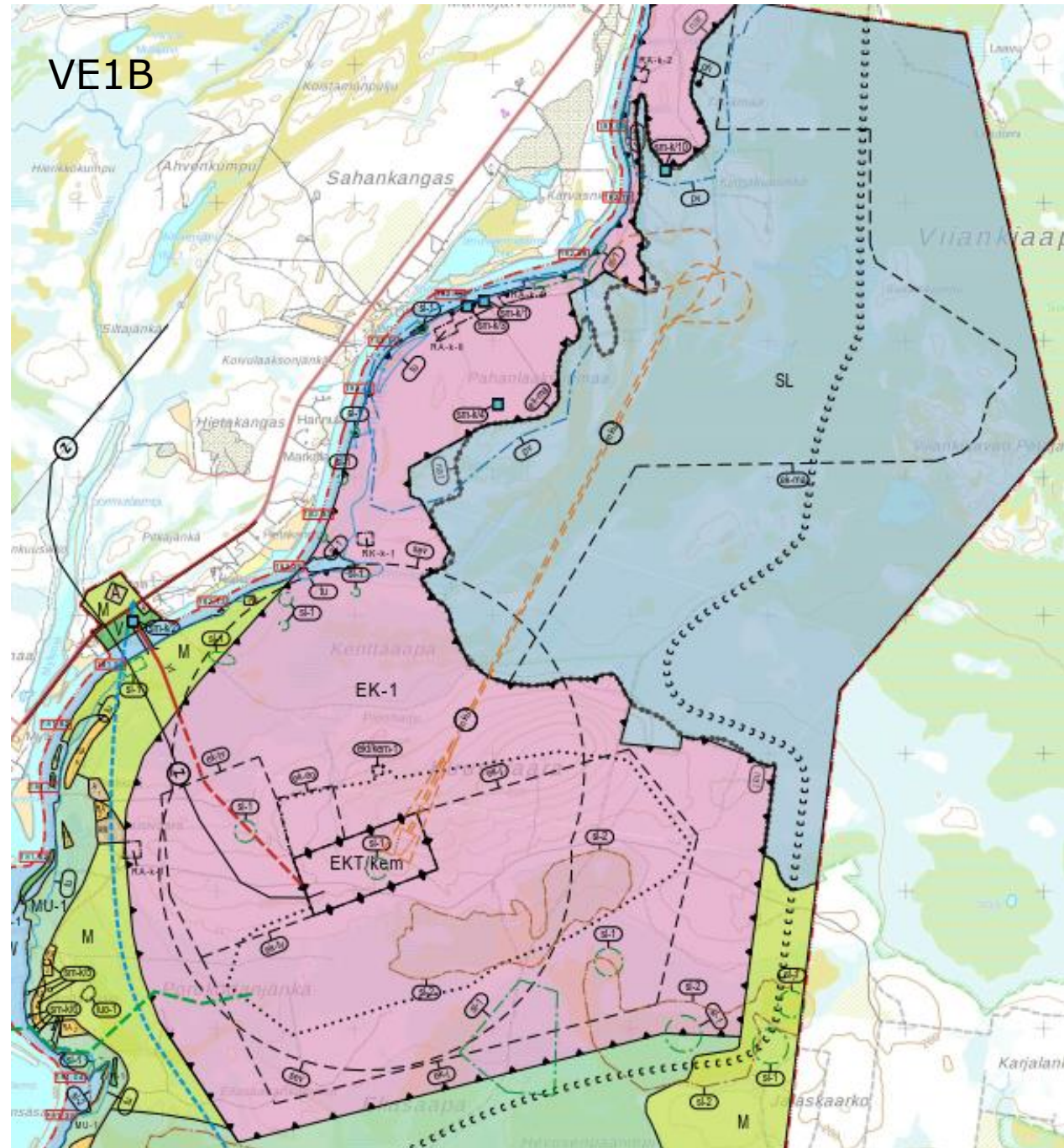
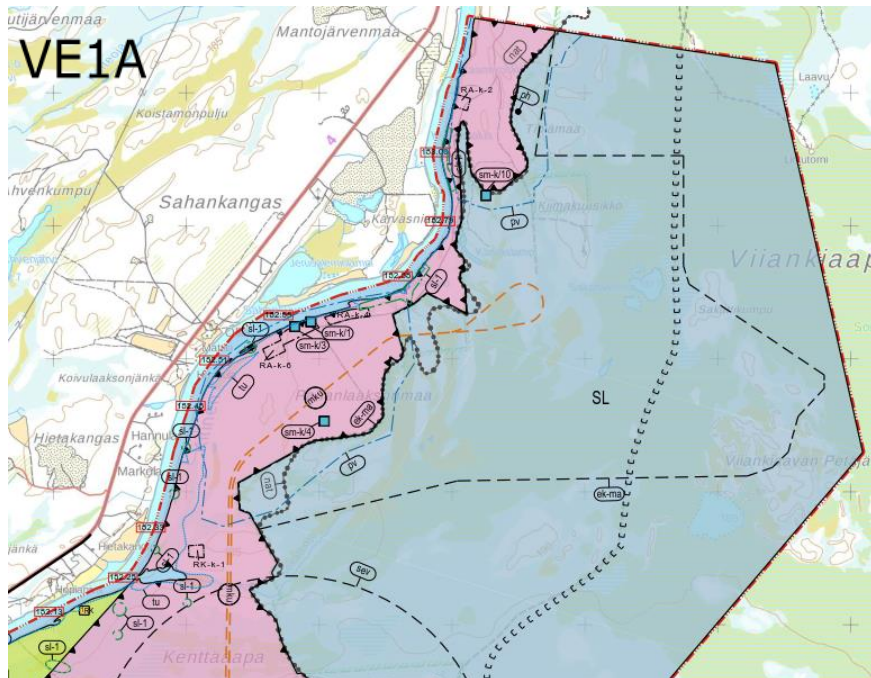


Kaivosalue.
Kaivosalue aidataan kaivosluvan mukaan.

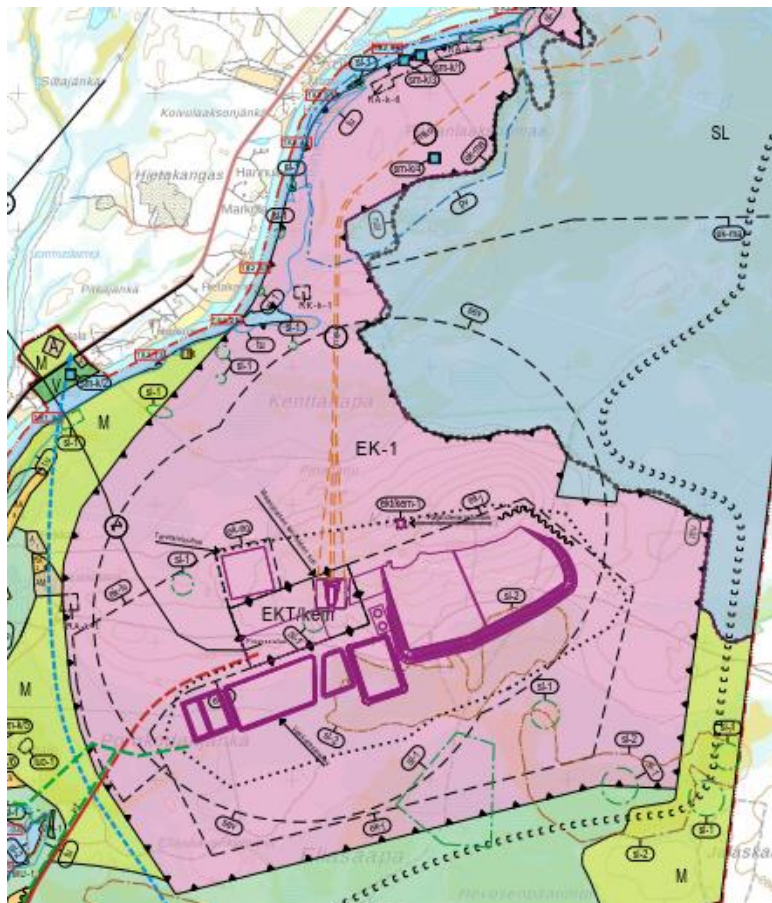
- ek-ma laajuus vaihtelee hankevaihtoehdoittain



Maanalainen kaivosalue.
Alueen kallioperään saa toteuttaa maanalaisen kaivoksen kaivoslain nojalla myönnettyjen kaivoslupien mukaisesti. Maan alle saa rakentaa kaivostoimintaan liittyviä työ-, varasto-, pysäköinti-, lepo- ja muita kerrosalaan luettavia tiloja.



KUUSIVAARAN KAIVOSTEOLLISUUSALUE – 1A JA 1B



VE1 A merkitty vinotunneli kiertää Natura-alueen.

EKT/kem Kuusivaaran eteläpuolella, tarvekivilouhos lännessä



Kaivosteollisuusalue.
Kaivostoimintaan liittyvä teollisuus- ja varistorakennusten alue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan ja varastoivan laitoksen.



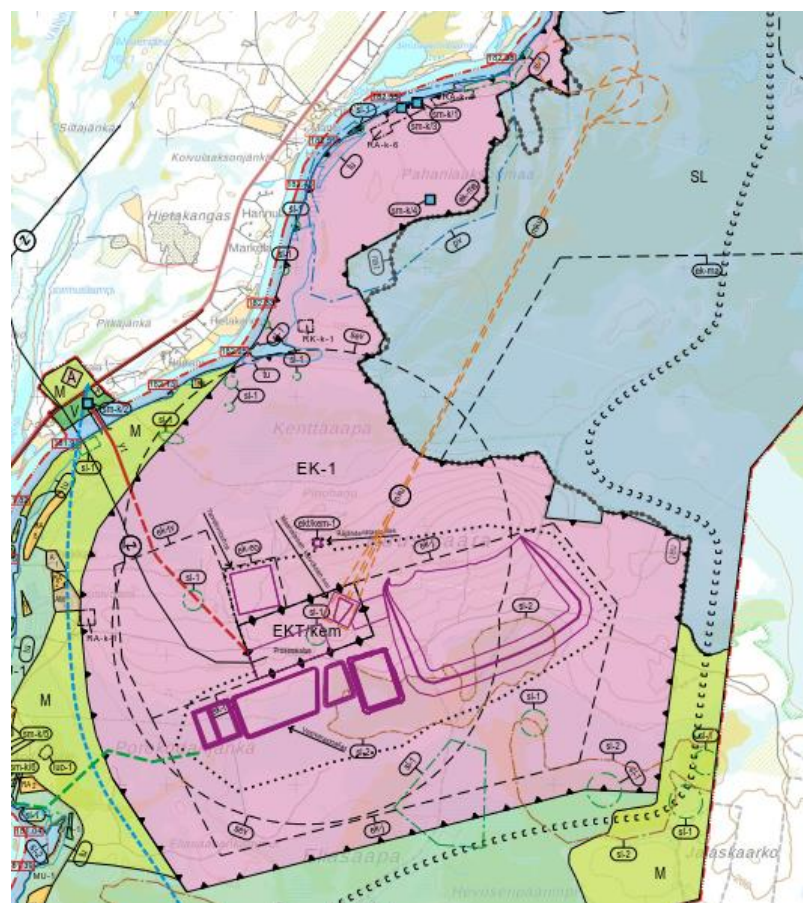
Kaivosalue.
Kaivosalue aidataan kaivosluvan mukaan.



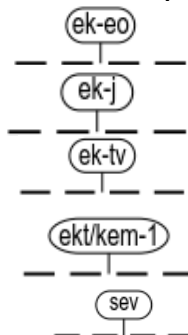
Ohjeellinen maanalainen vinotunneli ja hihnakuljetin.



Ohjeellinen aita.



VE1 B merkitty suora vinotunneli Natura- ja SL-alueen ali, ek-ma ulottuu etelään



ek-eo Ohjeellinen kaivoksen maa-ainesten ottoon tarkoitettu alue.

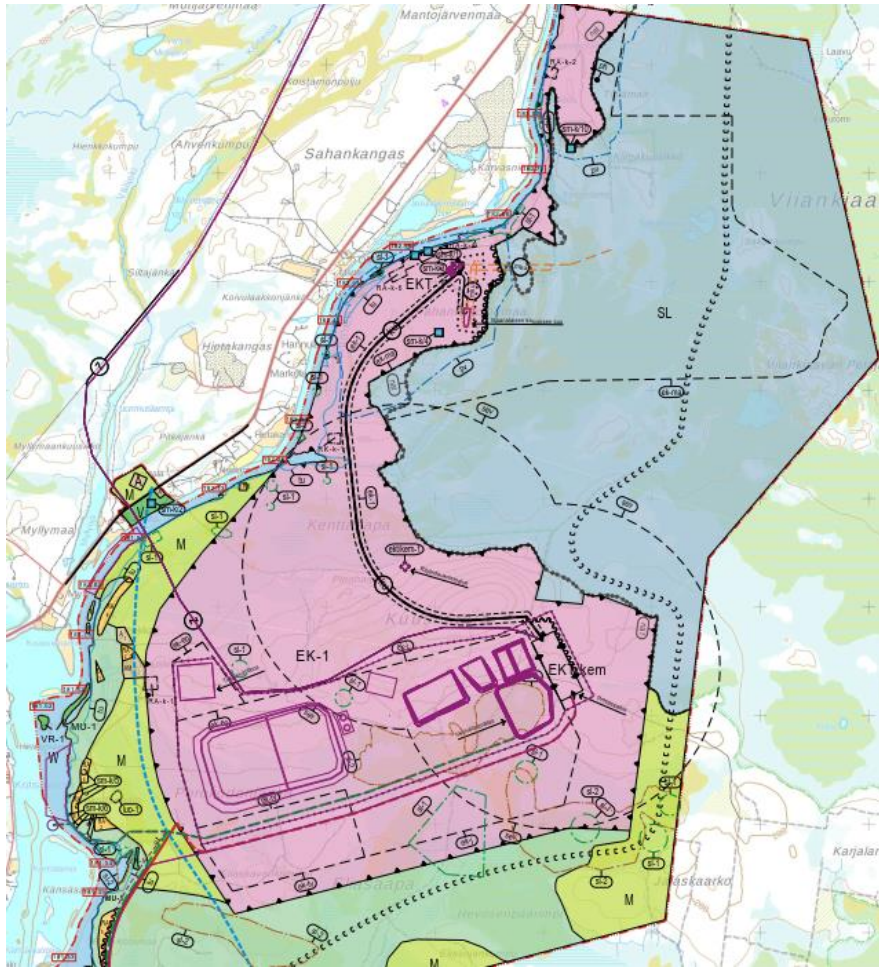
ek-j Ohjeellinen kaivosjätteiden, rikasteen ja vesivarastojen sijoitusalue.

ek-tv Ohjeellinen varasto- ja huoltopalvelualue.

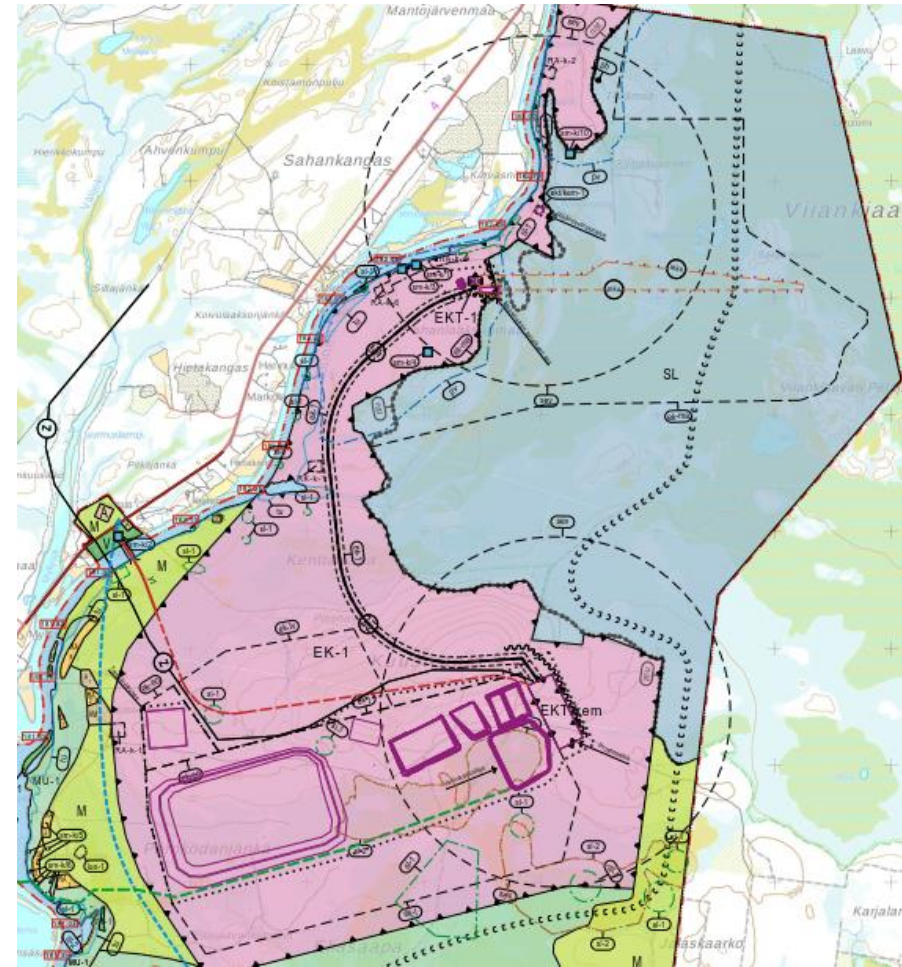
ekt/kem-1 Ohjeellinen räjähteiden varastoalue.

sev Ohjeellinen Seveso III direktiivin mukaisen ympäristöriskejä aiheuttavan laitoksen konsultointivyöhyke. Vyöhykkeen laajuuden päättää TUKES. Asemakaavahankkeissa tai suunnittelutarveratkaisuissa tulee pyytää aluepelastuslaitoksen ja Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) lausunto.

KAIVOSTEOLLISUUSALUE – 2A JA 2B



VE2 A spiraalivintunneli sijoittuu SL-alueen länsiosaan
ek-tv ohjeellinen varasto- ja huoltopalvelujen alue etelässä
Molemmissa



VE2 B mutkavintunneli ulottuu itään SL-alueella
ek-tv ohjeellinen varasto- ja huoltopalvelujen alue pohjoisessa

- o maanpäällinen kuljetin/huoltotie kiertää Natura-alueen. Maanalainen vintunneli pohjoisessa => ek-ma rajaus laajuus sama
- o EKT-1 alue Pahanlaaksonmaa ja EKT/kem prosessialue Kuusivaaran itä- ja pohjoisosissa

RAMBOLL

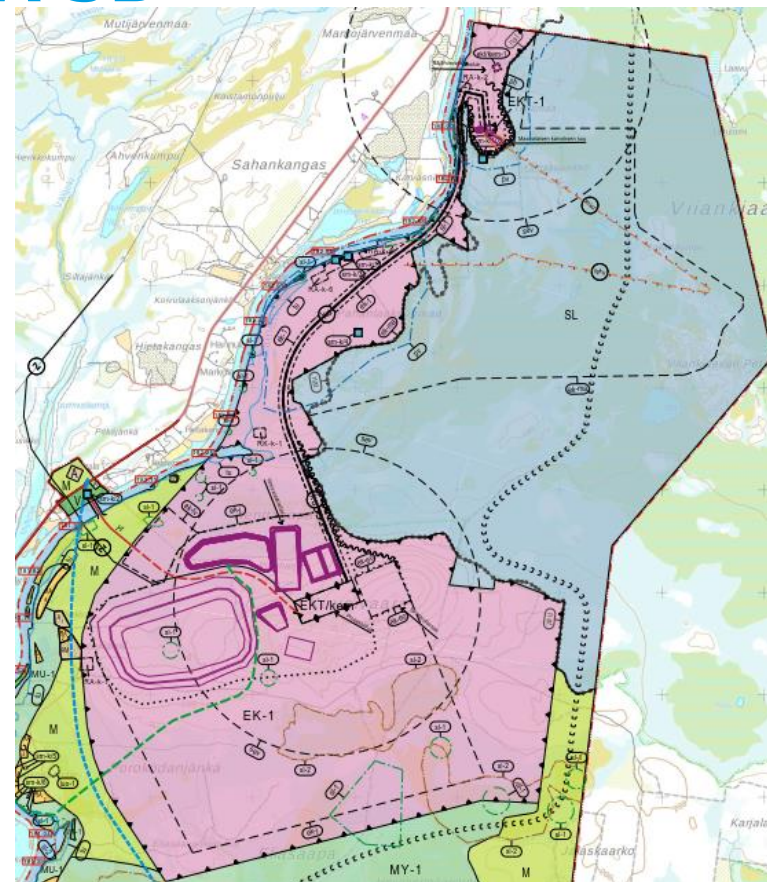
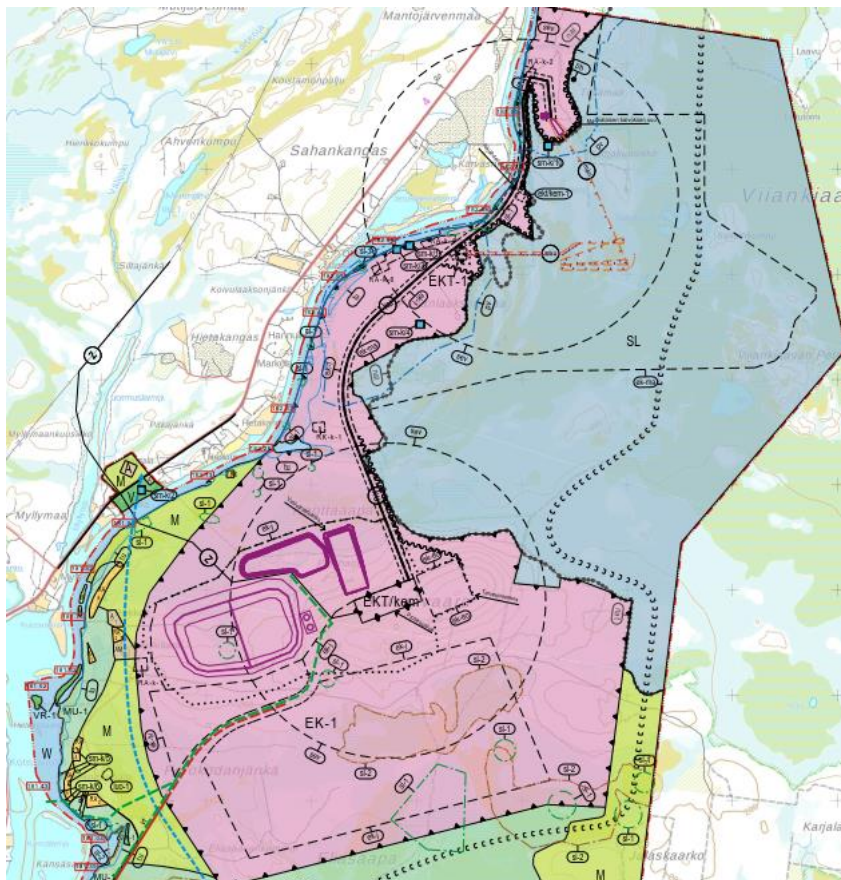


Kaivosteollisuusalue.
Kaivostoimintaan liittyvä teollisuus- ja varastorakennusten alue.



Kaivosteollisuusalue.
Kaivostoimintaan liittyvä teollisuus- ja varastorakennusten alue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan ja varastoivan laitoksen.

KAIVOSTEOLLISUUSALUE 3A JA 3B

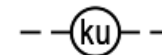


VE3 A spiraalivintunneli ulottuu SL-alueen länsiosaan
ek-tv ohjeellinen varasto- ja huoltopalvelujen alue yhdystien
varressa

VE3 B mutkavintunneli ulottuu itään SL-alueella
ek-tv ohjeellinen varasto- ja huoltopalvelujen alue yhdystien varressa
EKT-1 pastalaitos ja ekt/kem-1 räjähdevarasto Tihämaassa pohjoisessa

EKT-1 pastalaitos ja ekt/kem-1 räjähdevarasto Pahalaaksonmaassa
Molemmissa

- o maanpäällinen kuljetin/huoltotie kiertää Natura-alueen. Maanalainen kaivostunneli pohjoisessa => ek-ma rajaus laajuus
- o Kaivosteollisuusalue Kuusivaarassa ja pohjoispuolella
- o EKT/kem prosessialue Kuusivaaran itäosassa
- o Kaivoksen sisäänkäynti Tihämaassa



Ohjeellinen maanpäällinen hinnakuljetin, huoltotie ja putkilinja.

LOMA-ASUNTOALUEET JA ERÄKÄMPÄT

RA

Loma-asuntoalue.

Uuden rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 2000 m².

Rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 150 k-m² ja kerrosluku saa olla enintään kaksi.

RA-k-4

Alueen osa, jolle saa rakentaa loma-asuntoja. EK-1 alueen toteuttajan tulee korvata lomarakennuspaikat viimeistään kaivostoimituksen yhteydessä. Luku osoittaa lomarakennuspaikkojen enimmäismäärän. Uuden lomarakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 2000 k-m². Rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 150 k-m² ja kerrosluku saa olla enintään kaksi.

RK

Eräkämpä alue.

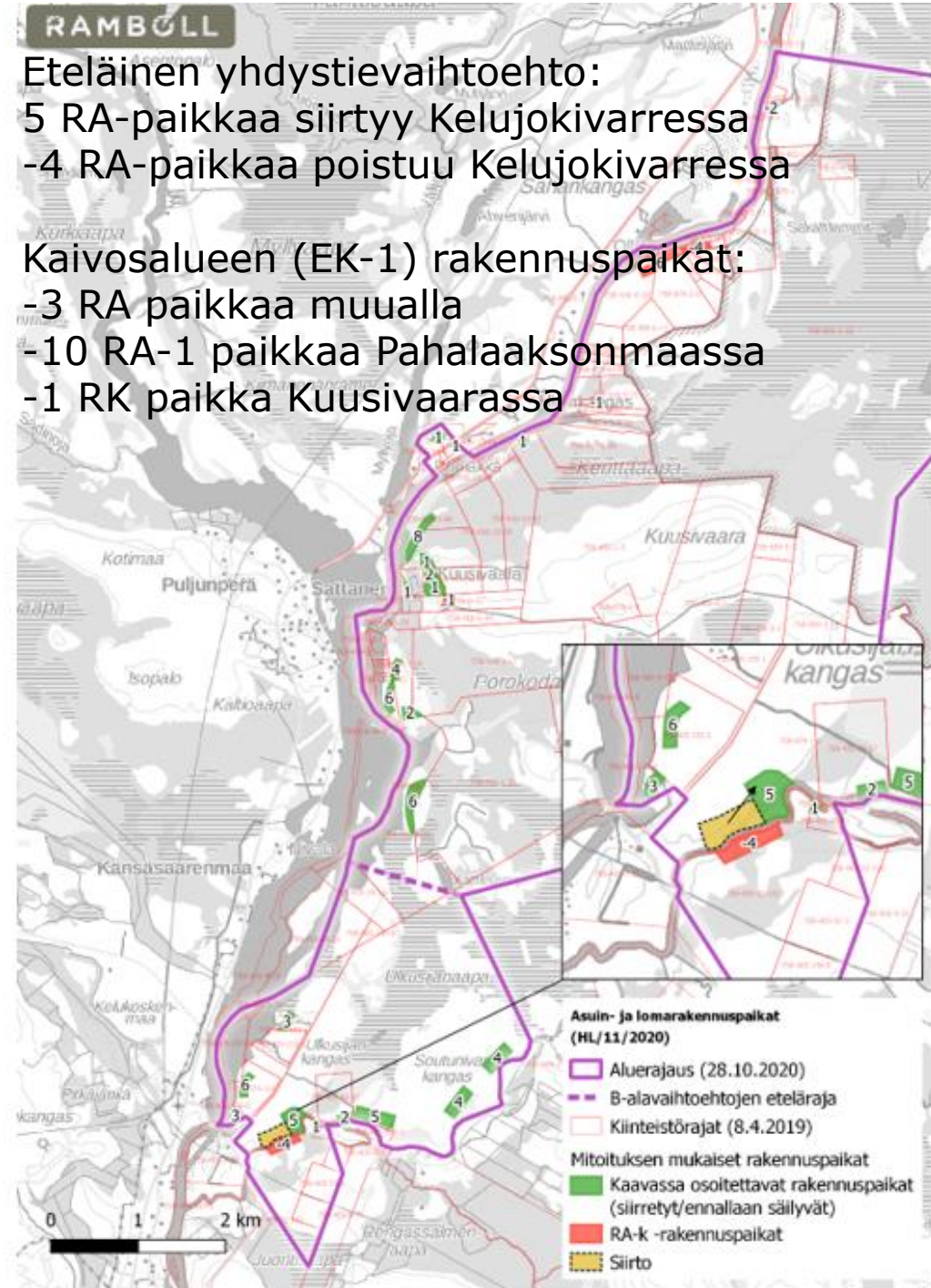
Uuden rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 2000 m².

Eräkämpän rakennusoikeus on 50 k-m². Kämpän lisäksi rakennuspaikalle saa rakentaa varastotiloja enintään 20 k-m². Rakennuspaikoille ei suositella tien ja sähköverkon rakentamista.

RK-k-1

Alueen osa, jolle saa rakentaa eräkämppiä. EK-1 alueen toteuttajan tulee korvata eräkämpän rakennuspaikat viimeistään kaivostoimituksen yhteydessä. Luku osoittaa eräkämpän rakennuspaikkojen enimmäismäärän. Eräkämpän rakennusoikeus on 50 k-m². Eräkämpän lisäksi rakennuspaikalle saa rakentaa varastotiloja enintään 20 k-m². Eräkämpän rakennuspaikoille ei suositella tien tai sähköverkon rakentamista.

RAMBOLL



OSAYLEISKAAVA JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN HALLINTA

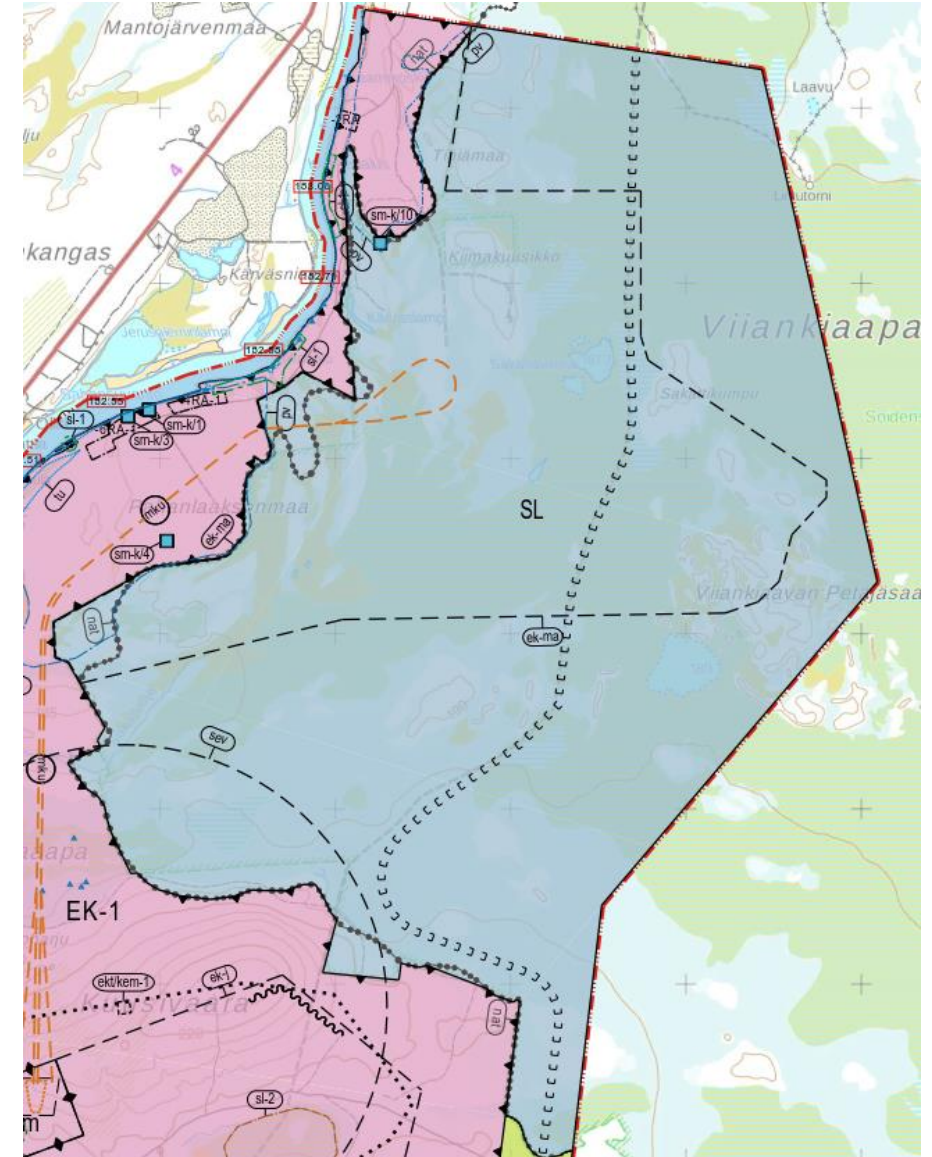
Kaavakartalla ja määräyksillä ohjataan ympäristövaikutuksia

- Aluevaraukset – kaivosalue, tiet, putkilinjastot, voimalinja, maanpäällä ja alla
- Meluntorjunta
- Maisemavaikutukset
- Luonto- ja suojelukohteet ja -alueet

NATURA-ARVIOINTI

LUONNONSUOJELU- JA NATURA-ALUEET

- Sakatin esiintymä sijaitsee suurimmaksi osaksi Viiankiaavan suon alla (pääesiintymä 350 m – 1 200 m syvyydellä).
- Viiankiaapa Natura-alue (FI1301706) kuuluu Natura 2000 -verkostoon sekä luontodirektiivin mukaisena yhteisön tärkeänä pitämänä alueena (SAC-alue) että lintudirektiivin mukaisena erityisenä linnustonsuojelualueena (SPA-alue). Lähes koko Viiankiaavan Natura-alue on toteutettu luonnonsuojelualueeksi (Viiankiaavan soidensuojelualue SSA120159).
- Natura-alueella neljä pienempää, yksityistä luonnonsuojelualuetta, joista Uusitalon sekä Viiankiaavan luonnonsuojelualueet sijaitsevat hankealueella. Muu osa Natura-alueesta kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan (Viiankiaapa SSO120565). Viiankiaapa (920229) kuuluu maakunnallisesti arvokkaisiin lintualueisiin (MAALI-alueet).



Natura 2000 -verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue.



Luonnonsuojelualue.

Luonnonsuojelulain nojalla suojeltu alue. Alueen suojelu toteutetaan lakisääteisesti perustettavana luonnonsuojelualueena. Alueelle voidaan suunnitella ja rakentaa retkeily- ja virkistystoimintaa palveleva varustus, polkuja, pitkospuita, laavuja, lintutorneja ja autiotupia.

VAIKUTUKSET NATURA-ALUEEN LUONTOARVOIHIN

- Arviointi tehty - perustuu selvityksiin, mallinnuksiin – lausunnoille YVA-selostuksen mukana

ARVIOINNIN JOHTOPÄÄTÖKSET

- Edellä esitetyn perusteella voidaan arvioida, että Sakatin kaivoshankkeen vaihtoehto VE1a ei yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden perusteella Viiankaapa on sisällytetty osaksi Natura 2000-verkosta. Tämä edellyttää maanalaisen kaivoksen osalta maapohjaveden aleneman lieventämiseksi tehtäviä YVA-selostuksessa kuvattuja erityisiä lievennystoimia (ruhjeiden laaja-alaisempi injektointi).
- Muiden arvioitujen hankevaihtoehtojen osalta laaditut mallinnukset ja muut selvitykset eivät ole riittäviä, jotta voitaisiin riittävällä varmuudella poissulkea merkittävän heikennyksen mahdollisuus.

ELY-keskuksen lausunto 17.3. "Arviointia tulee täydentää ennen kuin viranomainen voi antaa hankkeelle lupaa tai hyväksyä tai vahvistaa suunnitelman (luonnonsuojelulaki 66 §)."

ARVOKKAAT LUONTOKOhteet

sl-1

Suojeltava kasvilajin esiintymä.

Luonnonsuojelualueen ulkopuolelle sijoittuva luontodirektiivin IV(b) tarkoittaman kasvilajin esiintymisalue, jonka hävittäminen on kiellettyä. Esiintymää ei saa hävittää ilman LsL 49 §:n 3 mom. mukaista menettelyä.

sl-2

Suojeltava eläinlajin esiintymä.

Luonnonsuojelualueen ulkopuolelle sijoittuva luontodirektiivin IV(a) tarkoittaman eläinlajin lisääntymis- tai levähdyspaikka. Lisääntymis- ja levähdyspaikkaa ei saa hävittää tai heikentää ilman LsL 49 §:n 3 mom. mukaista menettelyä. Jos maankäytön muutosten vaikutusalueelle jää kyseisten lajien esiintymiä, tulee niiden hävittämiseksi saada poikkeuslupa luonnonsuojelulain 49 §:n poikkeamissäädösten perusteella.

luo-1

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Uhanalaisen hyönteislajin esiintymä. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa on huolehdittava erityisesti suon kosteusolojen säilymisestä.



Luonnontilainen lähde.

Kohteessa sijaitsee Vesilain 2. luvun 11 § tarkoittama luonnontilainen lähde. Lähteen luonnontilan heikentäminen on kiellettyä, ellei lupaviranomainen ole myöntänyt poikkeusta kiellosta. Kohteet on esitetty vain kaavakartalla 2.

YLEISET MÄÄRÄYKSET:

Sakatin kaivoshankkeen osayleiskaava sisältää kaksi (2) oikeusvaikutteista karttaa. Yleiskaavakartat 1-2 ovat lähtökohtana laadittaessa ja muutettaessa osayleiskaavaa, asemakaavaa tai ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi (MRL 42§).

Oikeusvaikutteiset yleiskaavakartat ovat:

1. Pääkartta (sisältäen kaavan luonnosvaiheessa vaihtoehdot VE1A, VE1B, VE2A, VE2B, VE3A ja VE3B)
2. Rauhoitetut kasvilajit ja luonnontilaiset lähteet

Osayleiskaava-alueelle sijoittuvien luonnonsuojeluasetuksessa rauhoitettujen kasvilajien esiintymät on esitetty kaavakartalla 2. Näiden esiintymien hävittämiseen tarvittavasta mahdollisesta poikkeamisluvasta on säädetty luonnonsuojelulain 48 §:ssä. Luontodirektiivin IV (b) -liitteessä mainitut rauhoitetut kasvilajit on esitetty aluemaisina sl-1 rajauksina kaavakartalla 1, eikä näitä ole esitetty kaavakartalla 2.

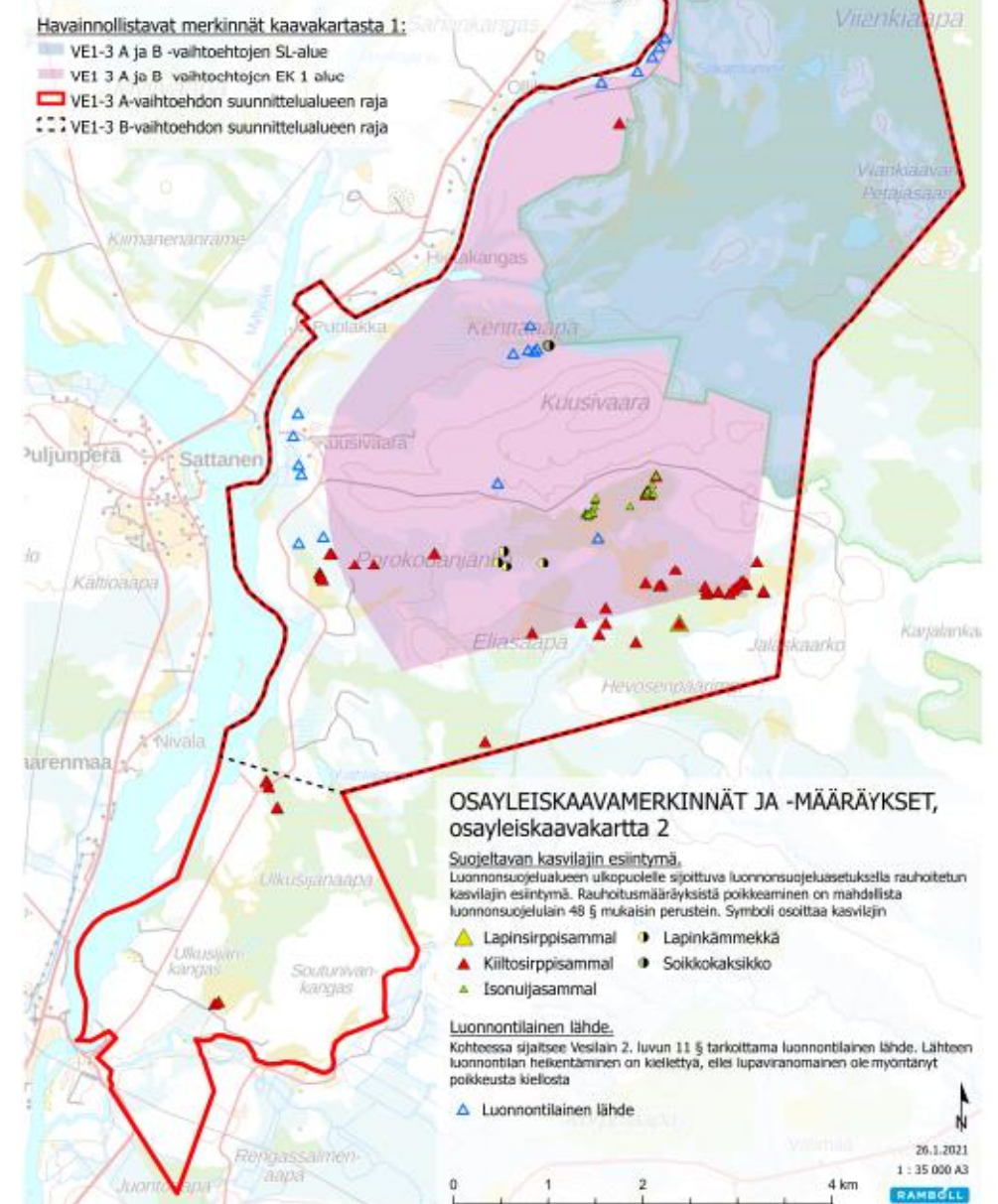
LUONNONSUOJELUASETUKSELLA RAUHOITETUT KASVILAJIT JA LUONNONTILAISET LÄHTEET

Kaavakartta 2: Rauhoitetut kasvilajit ja luonnontilaiset lähteet

Kaavakartalla 2 osoitetaan luonnonsuojelualueen ulkopuolelle sijoittuvat rauhoitetut kasvit ja luonnontilaiset lähteet

Havainnollistavat merkinnät kaavakartasta 1:

- VE1-3 A ja B -vaihtoehtojen SL-alue
- VE1-3 A ja B -vaihtoehtojen EK 1 alue
- VE1-3 A-vaihtoehdon suunnittelualueen raja
- VE1-3 B-vaihtoehdon suunnittelualueen raja



MELU

MELUNTORJUNTAVAATIMUKSET

- Torjuttava melu yleiskaavassa
 - Kaivoksen toiminnanaikainen melu – päivä ja yö
 - Rakennusvaiheen meluntorjunta ympäristöluvassa
- Asutus
 - Liikenteen melu yhdyntien varrella RA-alueille
- Viiankiaapa, luonnonsuojelualue
 - Onko suojelualueella oleskelua ja luonnon havainnointia yöllä?
 - Aiheuttaako melu suojelluille luontoarvoille häiriötä – esim. linnusto, pesintä?

Yleiset melutason ohjearvot	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾

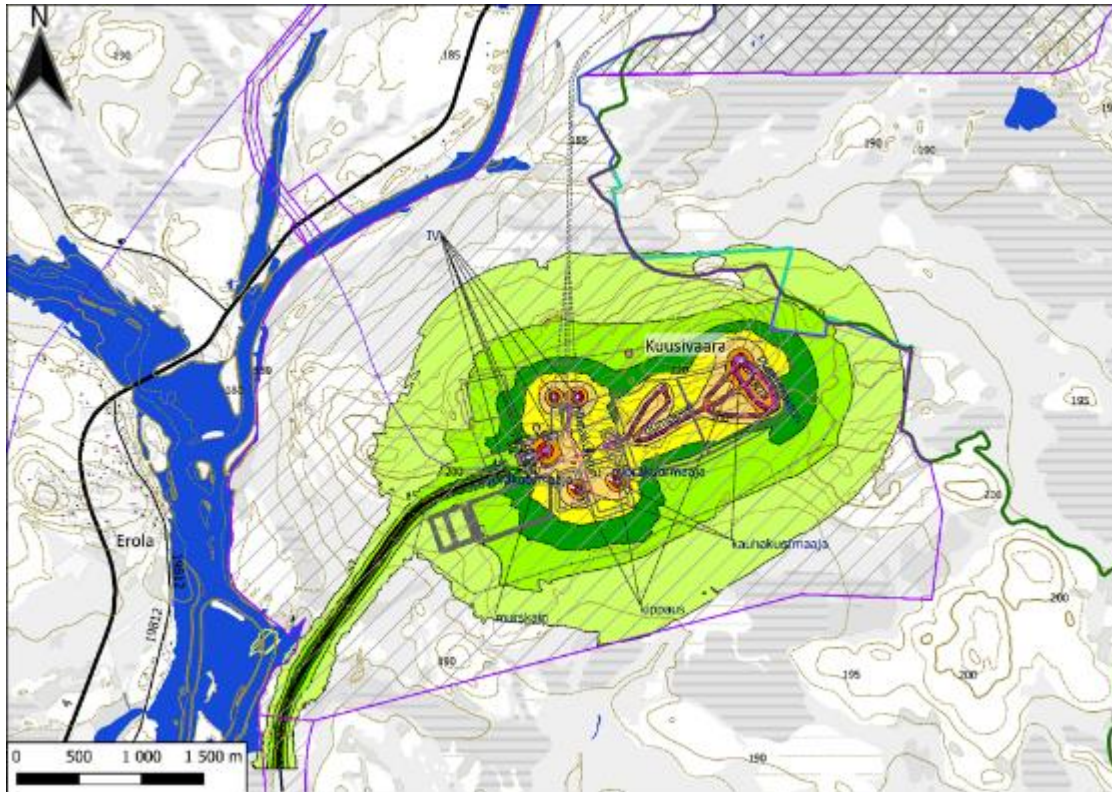
1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

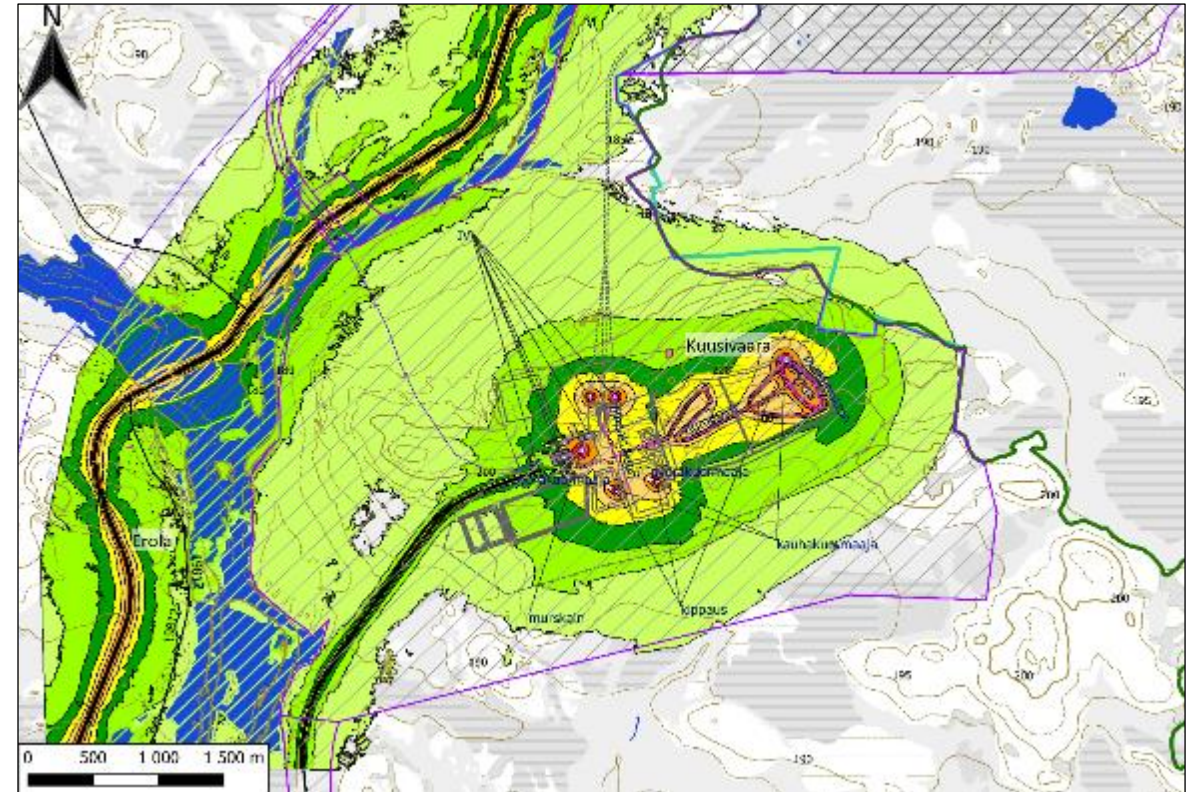
3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

MELUMALLINNUKSET 1A JA 1A+VT4

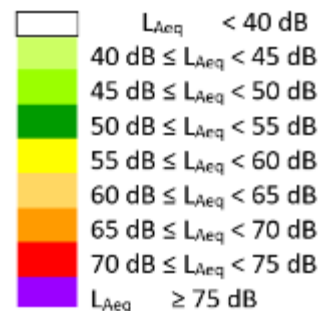
- Mallinnettu rakentamisen ja toiminnanaikainen melu, yhdistetty valtatie ja kaivostoiminnat



VE 1a Tuotantovaiheen melualueet ilman meluntorjuntaa



VE 1a Tuotantovaiheen ja valtatie 4 melualueet, yhteisvaikutus ilman meluntorjuntaa



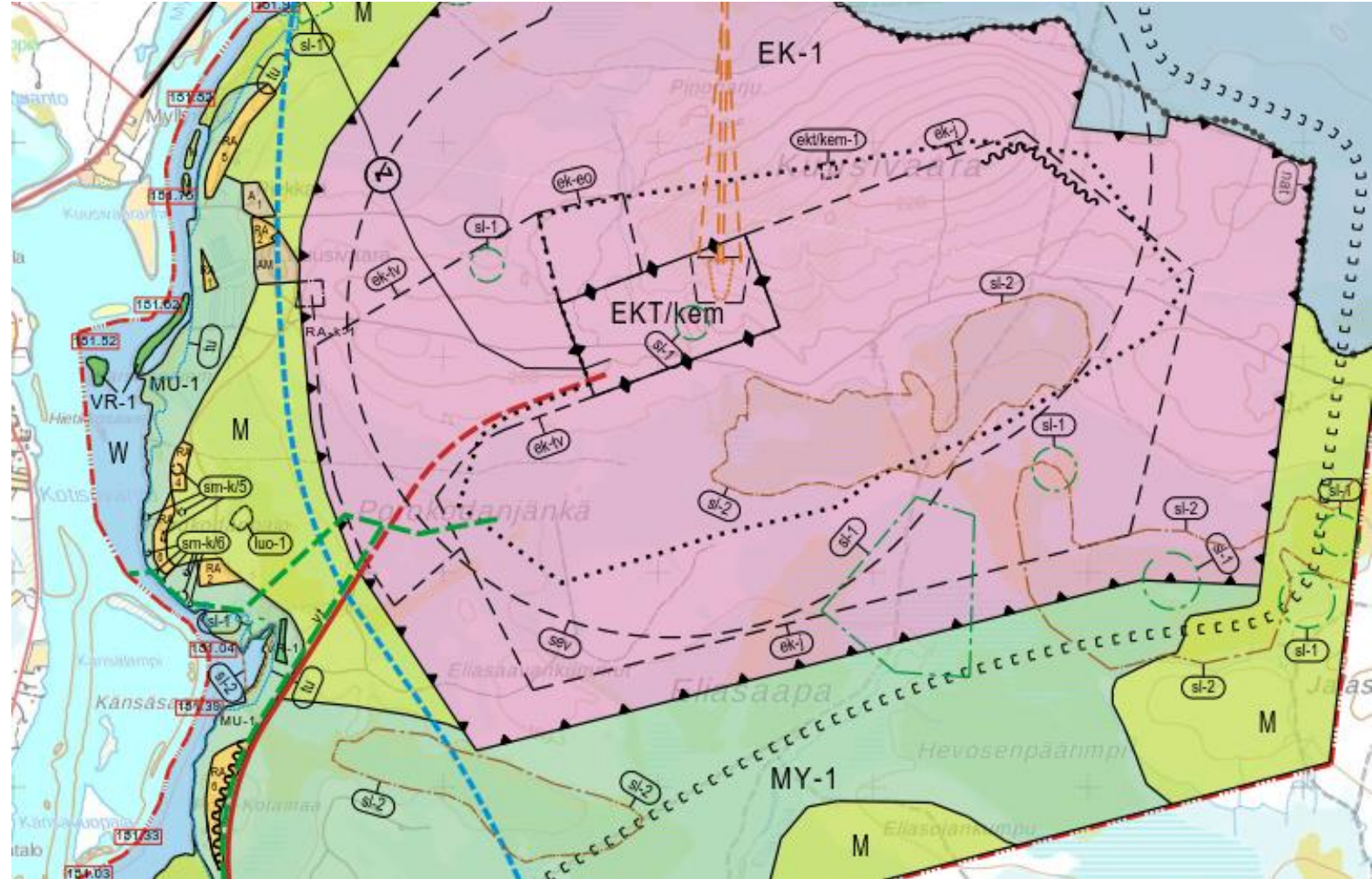
MELUNTORJUNTARVE VE1A

- Kuusivaaran kaivosteollisuusalueen koillisosassa - Viiankiaavan LS-alue
- Yhdystien varressa –Poro-Kotamaan RA-paikat



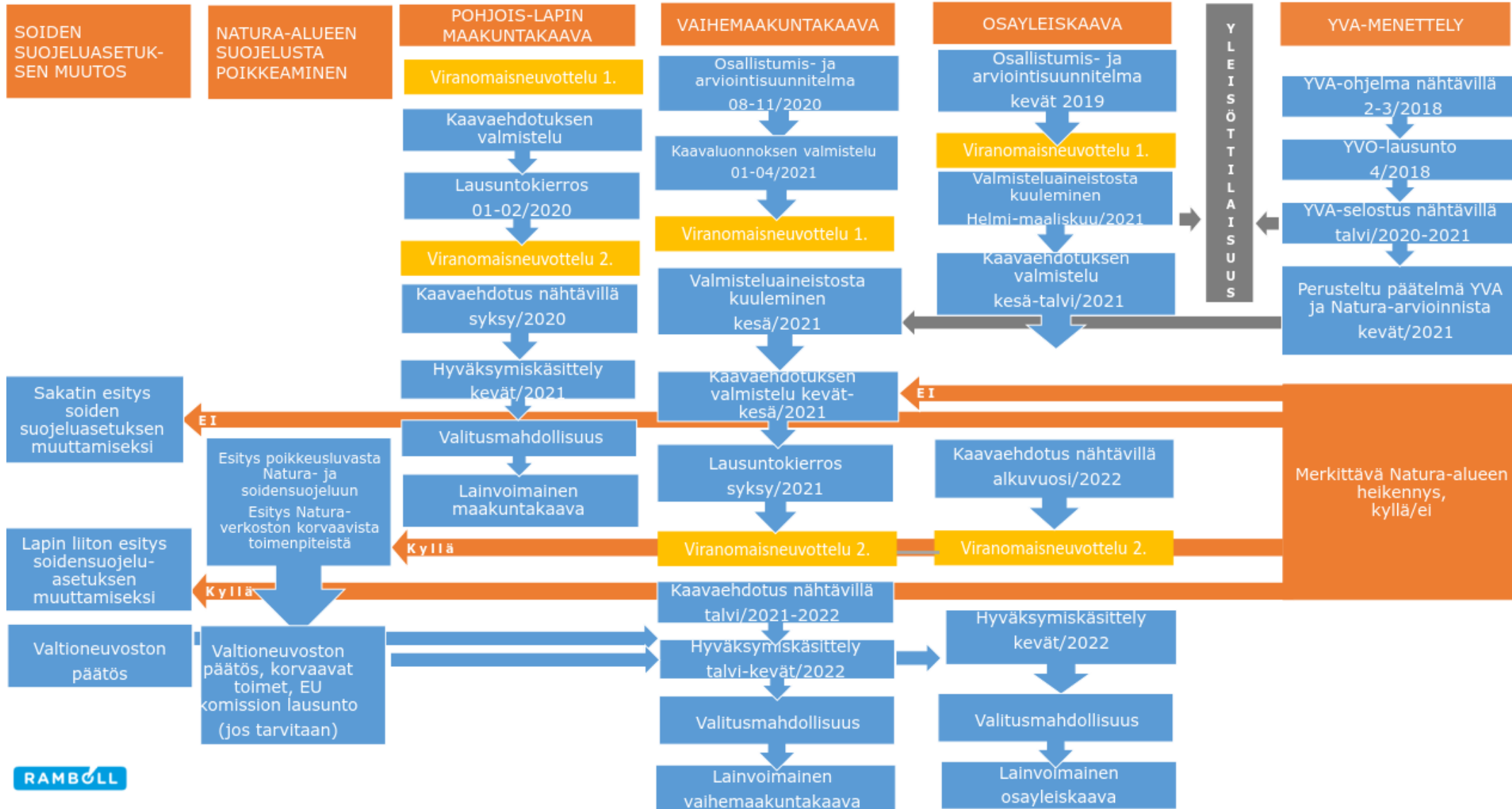
Meluntorjuntatarve.

Melun vaimentamisessa tulee tutkia eri vaihtoehtoja. Asemakaavoituksen ja rakentamislupien yhteydessä tarkennetaan meluntorjuntarve ja -keinit



KIITOS!

LIITTYMINEN MUUHUN SUUNNITTELUUN



KAAVAMERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET

MUINAISMUISTOT

sm-k/2



Muinaismuistokohde.

Muinaismuistolain rauhoittama kiinteä muinaisjäänös.

Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen tai muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista tulee pyytää lausunto alueelliselta vastuumuseolta. Mikäli kohteen säilymiseen kohdistuu uhkaa, on sen hävittämiseen haettava kajoamislupa.

Kohdenumerointi viittaa kaavaselostuksen kohdeluetteloon.

/1 Sahasuvanto (1000000501)

/2 2 Sodankylä Puolakka (1000000496)

/3 Sahasuvanto 2 (1000031270)

/4 Pahanlaaksonmaa (1000031271)

/7 Kelukoski (1000000467)

/8 Ulkusijankangas (1000012435)

/9 Marttiinioja (1000036524)

sm-k/5

Muinaismuistoalue.

Muinaismuistolain rauhoittama kiinteä muinaisjäänös.

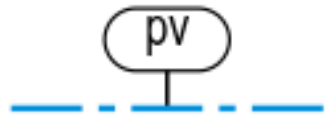
Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen tai muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista tulee pyytää lausunto alueelliselta vastuumuseolta. Mikäli kohteen säilymiseen kohdistuu uhkaa, on sen hävittämiseen haettava kajoamislupa.

Kohdenumerointi viittaa kaavaselostuksen kohdeluetteloon.

/5 Porokodanpalo (1000031269)

/6 Kotamaa (1000000434)

POHJAVESIALUEET JA TULVA-ALUEET, POROTALOUS



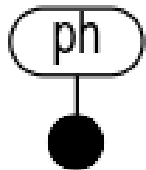
Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue.
Alueelle rakentamista rajoittaa ympäristönsuojelulain pohjaveden pilaamiskielto sekä vesilain säädökset vesitaloushankkeiden luvanvaraisuudesta. Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden suojeluun.



Ohjeellinen tulva-alue.

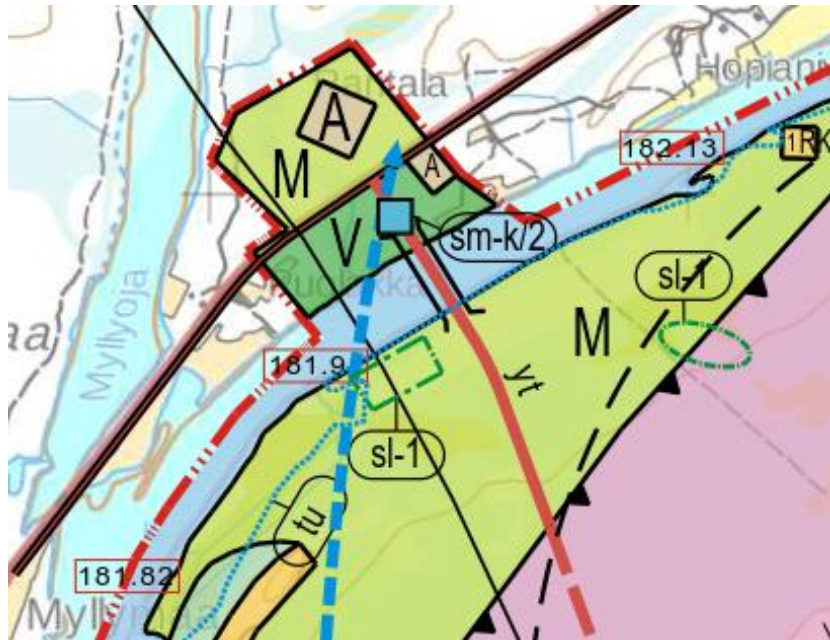
181.01

Tulvakorkeus.
Alueella HQ 1/100 -tulvan mukainen tai korkein havaittu tulvalukema N60 korkeusjärjestelmässä. (Kitinen, Sattasen alaosa).



Poronhoidon kannalta erityisen tärkeät rakenteet.

MUINAISMUISTOKOHDE 110 KV VOIMAJOHDON ARKEOLOGINEN SELVITYS



Kuva 13. Lounaisempi kuoppa on lapion vasemmalla puolella, koillisempi tästä n. 13 m takalalle päin. Koillisempi.

Voimajohtolinjoilla on yksi *kiinteä muinaisjäänös*, Puolakka (1000000496), ja yksi *löytöpaikka* Vajukoski (1000000414). Kumpikin kohde tunnettiin ennen inventointia. Voimajohtolinjalta ja sen läheisyydestä tai lisäselvitysalueelta ei löytynyt ennestään tuntemattomia arkeologisia jäännöksiä.

Pyyntikuoppakohde Puolakka sijaitsee n. 30 m etäisyydellä suunnitellusta voimajohtolinjasta. Sen koskemattomana säilyttämiseen on syytä kiinnittää huomiota linjan rakentamisvaiheessa. Löytöpaikka Vajukoski (löytö v. 1907) on suunnitellun linjavaihtoehdon kupeessa. Sitä on tutkittu aiemmin ja siihen mahdollisesti, mutta ei varmasti, liittyvä muinaisjäänös on katsottu tuhoutu-neeksi. Löytöpaikalla ei siis ole vaikutusta voimajohtolinjasuunnitelmiin.

ASUMINEN

A

Asuntoalue.

Uuden rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 2000 m². Rakennuspaikalle saa rakentaa yksiasuntoisen asuinrakennuksen ja talousrakennuksia, joiden yhteenlaskettu rakennusoikeus saa olla enintään 20 % rakennuspaikan pinta-alasta.

AM

Maatilojen talouskeskusten alue.

Asuinrakennuksen rakennusoikeus saa olla enintään 20 % rakennuspaikan pinta-alasta. Talous- ja varastorakennusten sekä tuotantorakennusten rakennusoikeus harkitaan tapauskohtaisesti. Suuret, uudet maatalousrakennukset ja varastot suositellaan rakennettavaksi peltojen reunoille tai metsäsaarekkeisiin etäälle olevasta asutuksesta.

RA

Loma-asuntoalue.

Uuden rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 2000 m². Rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 150 k-m² ja kerrosluku saa olla enintään kaksi.

RA-k-4

Alueen osa, jolle saa rakentaa loma-asuntoja. EK-1 alueen toteuttajan tulee korvata lomarakennuspaikat viimeistään kaivostoimituksen yhteydessä. Luku osoittaa lomarakennuspaikkojen enimmäismäärän. Uuden lomarakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 2000 k-m². Rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 150 k-m² ja kerrosluku saa olla enintään kaksi.

RK

Eräkämpä alue.

Uuden rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 2000 m². Eräkämpän rakennusoikeus on 50 k-m². Kämpän lisäksi rakennuspaikalle saa rakentaa varastotiloja enintään 20 k-m². Rakennuspaikoille ei suositella tien ja sähköverkon rakentamista.

5

Alueen rakennuspaikkojen lukumäärä.

Alueille saa rakentaa ilman ranta-asemakaavaa enintään kaavakartalla numeroin osoitetun määrän loma-asuntoja ja asuntoja. Luku osoittaa alueelle muodostuvien rakennuspaikkojen enimmäismäärän, olemassa olevat rakennukset mukaan lukien. Kuivan maan luku osoitetaan kantatilamitoituille ranta-alueille ja eräkämpäalueille.

RK-k-1

Alueen osa, jolle saa rakentaa eräkämppiä. EK-1 alueen toteuttajan tulee korvata eräkämpän rakennuspaikat viimeistään kaivostoimituksen yhteydessä. Luku osoittaa eräkämpän rakennuspaikkojen enimmäismäärän. Eräkämpän rakennusoikeus on 50 k-m². Eräkämpän lisäksi rakennuspaikalle saa rakentaa varastotiloja enintään 20 k-m². Eräkämpän rakennuspaikoille ei suositella tien tai sähköverkon rakentamista.

RANTARAKENTAMISTA KOSKEVAT YLEISET MÄÄRÄYKSET

Rantavyöhykkeen alueella tätä oikeusvaikutteista yleiskaavaa voidaan käyttää suoraan asuin- ja lomarakennusten rakennuslupien myöntämisen perusteena MRL 72 §:n mukaisesti. Rantavyöhykkeellä rakennusoikeudet on siirretty emätilaselvityksen perusteella maanomistajakohtaisesti kaavanmukaisille A, RA, RK ja RA-k rakennuspaikoille. Muilla rantavyöhykkeen osilla rakentaminen on kielletty. Rantavyöhyke ulottuu noin 200 m etäisyydelle Kitisen ja Kelujoen rantaviivasta.

Rakennukset tulee perustaa maaston mukaisesti ilman suuria leikkauksia tai pengerryksiä.

Viemärlaitosten toiminta-alueilla olevilla kiinteistöillä syntyvät jätevedet on johdettava yleiseen viemäriin. Viemäriverkoston ulkopuolella jätevedet on käsiteltävä ja puhdistettava jätevesilain edellyttämällä tavalla.

Loma-asuntojen etäisyys rantaviivasta tulee olla vähintään 30 m ja erillisen saunarakennuksen ja talousrakennuksen etäisyys vähintään 15 m.

Rantakasvillisuuden säilymiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Luonnonmukainen ranta ja rantapuusto on pyrittävä säilyttämään 50 metrin etäisyydellä vesialueen keskiveden mukaisesta rantaviivasta.

Perustamistapa:

Tulvavahingoille alttiit rakennusosat on sijoitettava vähintään 0,5 m ylemmäksi kuin kaa vakartalla osoitettu HW 1/100 tulvan mukainen tai korkein havaittu tulvakorkeus, elleivät kaavan hyväksymisen jälkeen valmistuvat selvitykset muuta osoita, taikka rakennusluvan myöntävä viranomainen ei olosuhteista johtuen vaadi rakennusta sijoitettavaksi korkeammalle. Alin sallittu rakentamiskorkeus Kelukosken voimalaitosaltaalla on vähintään N43 + 182,50 m (N60 + 182,65 m).

MRL:n 44 §:n 1 mom. perusteella määrätään, että rakennuslupa rakennuksen rakentamiseen EK-1 alueella voidaan 137 §:n 1 momentissa säädetyn estämättä myöntää. Määräys ei koske aluetta, jolla maankäytön ohjaustarve edellyttää asemakaavan laatimista.

ERITYISTOIMINTOJEN ALUEET



Kaivosalue.

Alueelle saa rakentaa kaivostoimintaan liittyviä rakenteita ja rakennuksia. Jäte- ja rikastehiekka-alueet sekä vesialtaat saa sijoittaa erikseen osoitetuille ek-j ja ek-eo alueille. Alue aidataan kaivosluvan ja osayleiskaavan osoittamalla tavalla.



Kaivosteollisuusalue.

Kaivostoimintaan liittyvä teollisuus- ja varastorakennusten alue.



Kaivosteollisuusalue.

Kaivostoimintaan liittyvä teollisuus- ja varastorakennusten alue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan ja varastoivan laitoksen.



Puolustusvoimien alue.

Merkinnällä osoitetaan maastoajoneuvojen rantautumispaikka. Puolustusvoimat saa käyttää aluetta moottoriajoneuvojen ajoalueena.

KAIVOSALUEEN TOIMINNOT



Maanalainen kaivosalue.

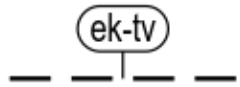
Alueen kallioperään saa toteuttaa maanalaisen kaivoksen kaivoslain nojalla myönnettyjen kaivoslupien mukaisesti. Maan alle saa rakentaa kaivostoimintaan liittyviä työ-, varasto-, pysäköinti-, lepo- ja muita kerrosalaan luettavia tiloja.



Kaivostoiminnan alue, jolle kaivostoiminnan edellyttämät sähkö- ja putkijohdot, huoltotie sekä malmin hihnakuuljettimet sijoittuvat. (VE 2A, 2B, 3A ja 3B)



Ohjeellinen kaivosjätteiden, rikasteen ja vesivarastojen sijoitusalue.



Ohjeellinen varasto- ja huoltopalvelualue.



Ohjeellinen kaivoksen maa-ainesten ottoon tarkoitettu alue.



Ohjeellinen räjähteiden varastoalue.

VIRKISTYS, MAA- JA METSÄTALOUS

V

Virkistysalue.

Alueelle voidaan rakentaa ulkoilu- ja virkistystarkoituksia palvelevia rakennuksia ja rakennelmia kuten katoksia ja vajoja niin, että niiden pinta-ala on enintään 50 k-m². Rannan metsiä voidaan harventaa puistomaiseksi ja rantaniittyjä käyttää eläinten laitumina. Maisemaa muuttavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman MRL 128 §:n mukaista maisematyölupaa.

VR-1

Virkistysalue.

Alueelle voidaan rakentaa retkeilyä palvelevia ulkoilureitistöjä, taukopaikkoja ja pieniä rakennuksia ja palvelurakennuksia kuten laavuja, katoksia ja tupia niin, että yksittäisen rakennuksen tai rekennelman pinta-ala on enintään 50 k-m². Alueen kehittämisessä on huomioitava ympärivuotinen käyttö. Maisemaa muuttavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman MRL 128 §:n mukaista maisematyölupaa.

M

Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Alueen pääasiallinen käyttötarkoitus on maa- ja metsätalous. Alueen muu käyttö tulee toteuttaa siten, että pääasiallista käyttötarkoitusta ei kohtuuttomasti vaikeuteta. Alueelle saa rakentaa maa- ja metsätalouden sekä luontaiselinkeinojen tarvitsemia rakennuksia ja rakenteita. Alueen metsiä hoidetaan ja käytetään metsälain mukaan.

MU-1

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta.

Alue on MRL:n 72 §:n mukaista rantavyöhykettä, jolle on laadittu kantatilaselvitys, jonka pohjalta alueen rakennusoikeudet on laskettu. Niiltä osin, kun sallittua rakennusoikeutta ei ole voitu osoittaa ko. rantavyöhykkeelle, se on siirretty kantatila- tai tilakohtaisesti toisaalle (esitetty tilakohtaisesti kantatilaselvityksessä). Alueelle rakentaminen on kielletty. Maisemaa muuttavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman MRL 128 §:ssä mainittua lupaa.

MY-1

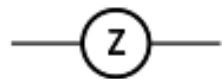
Maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.

Alueen suojelukohteita tulee hoitaa luonnonsuojelulain mukaan. Suojeltavien, uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien elinympäristöt on säilytettävä tai ylläpidettävä lajille suotuisana. Alueen metsiä hoidetaan ja käytetään metsälain mukaan käyttäen hyväksi alue-ekologisia suunnitelmia ja erityisen arvokkaiden elinympäristöjen kartoitusta. Kaavan aluerajaus on yleispiirteinen ja alueille tehtävät toimenpiteet voidaan toteuttaa metsäkuvioiden tarkempien rajojen mukaan. Aluetta tulee hoitaa maiseman ja metsän monikäytön kannalta erityisenä kohteena. Alueella on noudatettava kulloinkin voimassa olevia hyvän metsänhoidon suosituksia hakkuista maisemallisesti herkillä alueilla. Alueelle saa rakentaa maa- ja metsätalouden sekä sitä tukevan yritystoiminnan käyttöön tarkoitettuja rakennuksia ja rakennelmia.

INFRASTRUKTUURI JA LIIKENNE



Ohjeellinen moottorikelkkailu-ura.



Johto tai linja.



Ohjeellinen maanpäällinen hihnakuuljetin, huoltotie ja putkilinja.



Ohjeellinen maanalainen vinotunneli ja hihnakuuljetin.



Ohjeellinen aita.



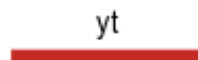
Ohjeellinen purkuputken sijainti.



Tieyhteys.



Uusi tieyhteys.



Uusi tieyhteys. Yhdystie.



Silta.



Pääradan yhteystarve.

Lopullinen linjaus määräytyy yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Suunnittelussa on erityisesti turvattava poronhoidon toiminta- ja kehittämisedellytykset sekä loma-asumisen, maiseman, luonnon ja luonnonsuojelun arvot.



Meluntorjuntatarve.

Melun vaimentamisessa tulee tutkia eri vaihtoehtoja. Asemakaavoituksen ja rakentamislupien yhteydessä tarkennetaan meluntorjuntatarve ja -keinot.



Veneily- ja melontareitti.

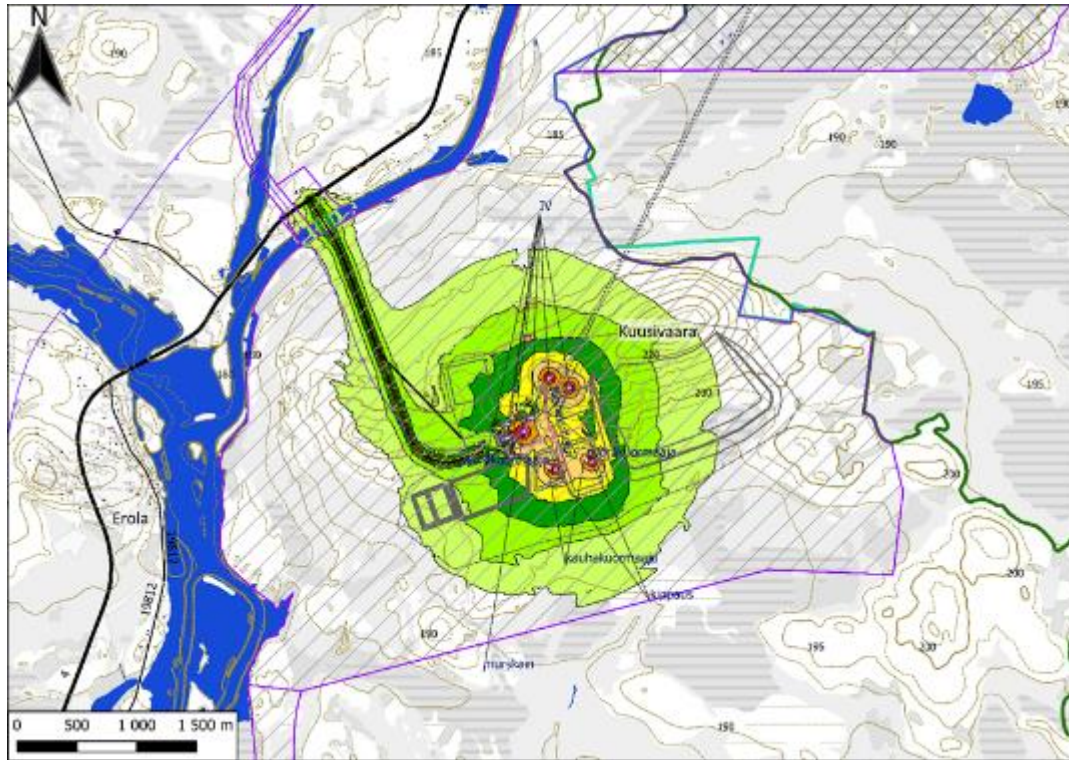
VAIKUTUKSET NATURA-ALUEEN LUONTOARVOIHIN

- Arviointi tehty
- Perustuu selvityksiin, mallinnuksiin – lausunnoille YVA-selostuksen mukana

1. JOHTOPÄÄTÖKSET

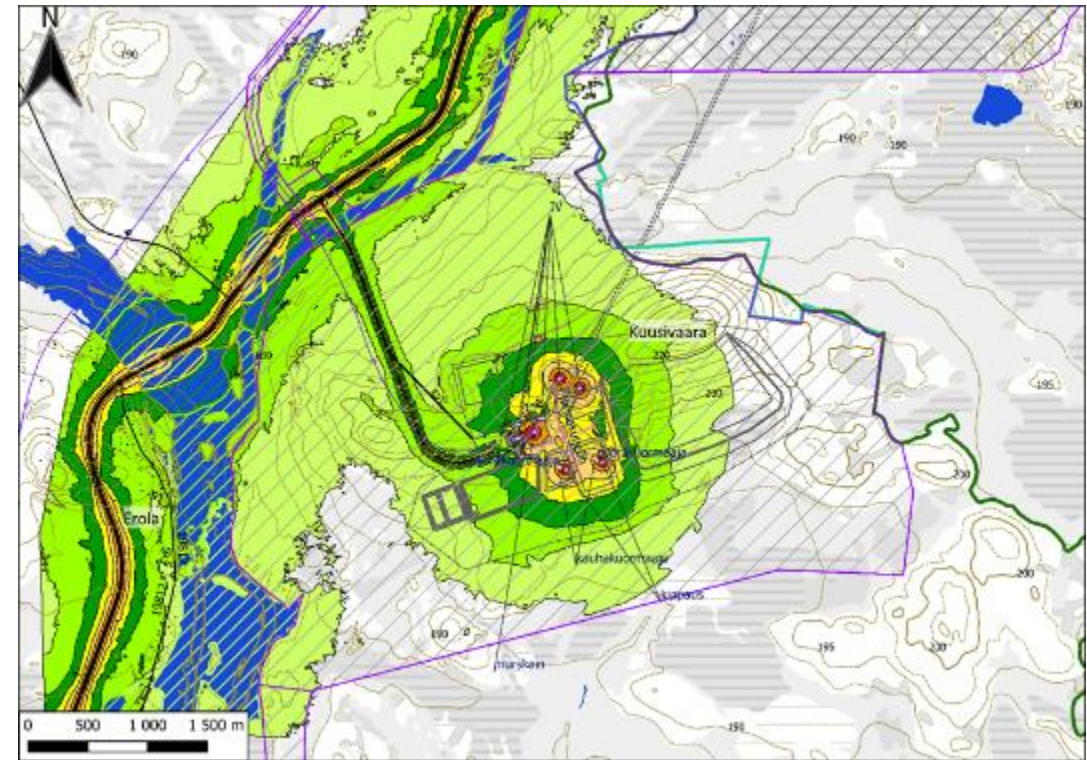
- **Edellä esitetyn perusteella voidaan arvioida, että Sakatin kaivoshankkeen vaihtoehto VE1a ei yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden perusteella Viiankiaapa on sisällytetty osaksi Natura 2000-verkostoa. Tämä edellyttää maanalaisen kaivoksen osalta maapohjaveden aleneman lieventämiseksi tehtäviä YVA-selostuksessa kuvattuja erityisiä lievennystoimia (ruhjeiden laaja-alaisempi injektointi).**
- **Muiden arvioitujen hankevaihtoehtojen osalta laaditut mallinnukset ja muut selvitykset eivät ole riittäviä, jotta voitaisiin riittävällä varmuudella poissulkea merkittävän heikennyksen mahdollisuus.**

MELUMALLINNUKSET 1B JA 1B+VT4

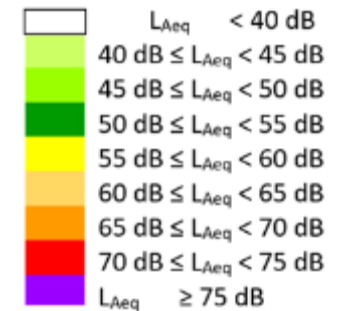


VE 1b Tuotantovaiheen melualueet ilman meluntorjuntaa

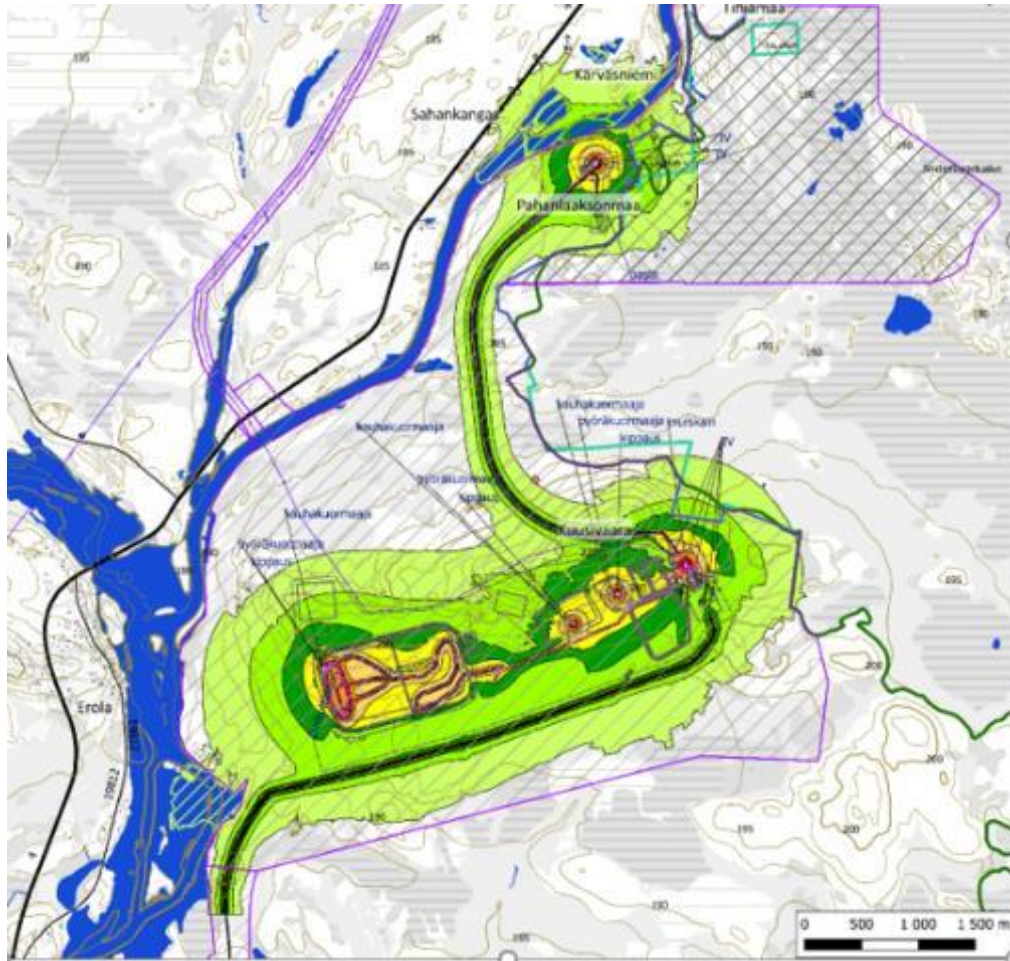
Ei meluntorjuntatarvetta yleiskaavassa VE 1b



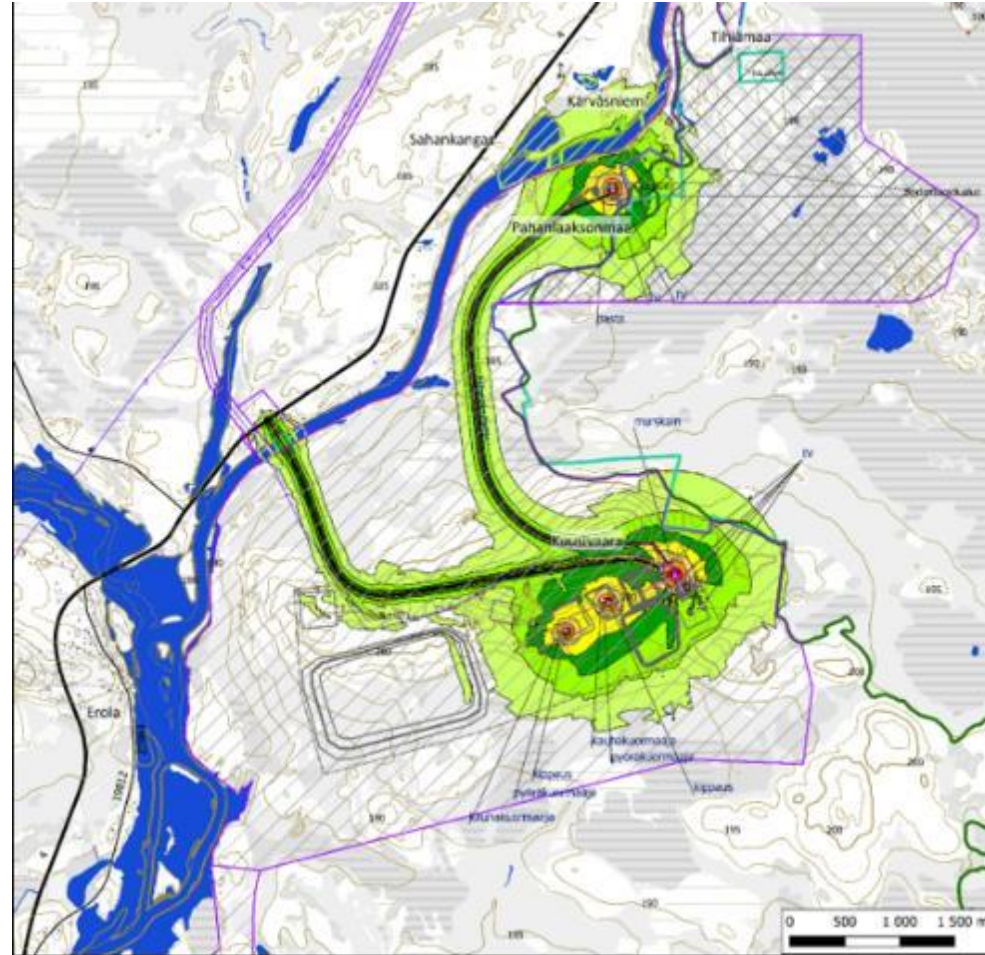
VE 1b Tuotantovaiheen ja valtatie 4 melualueet, yhteisvaikutus ilman meluntorjuntaa



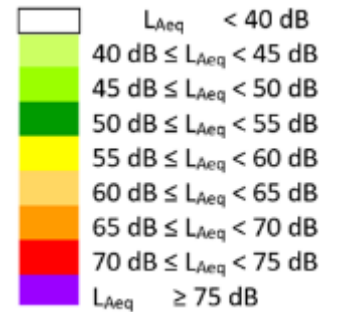
MELUMALLINUKSET 2A JA 2B



VE 2a Tuotantovaiheen melualueet ilman melun torjuntaa

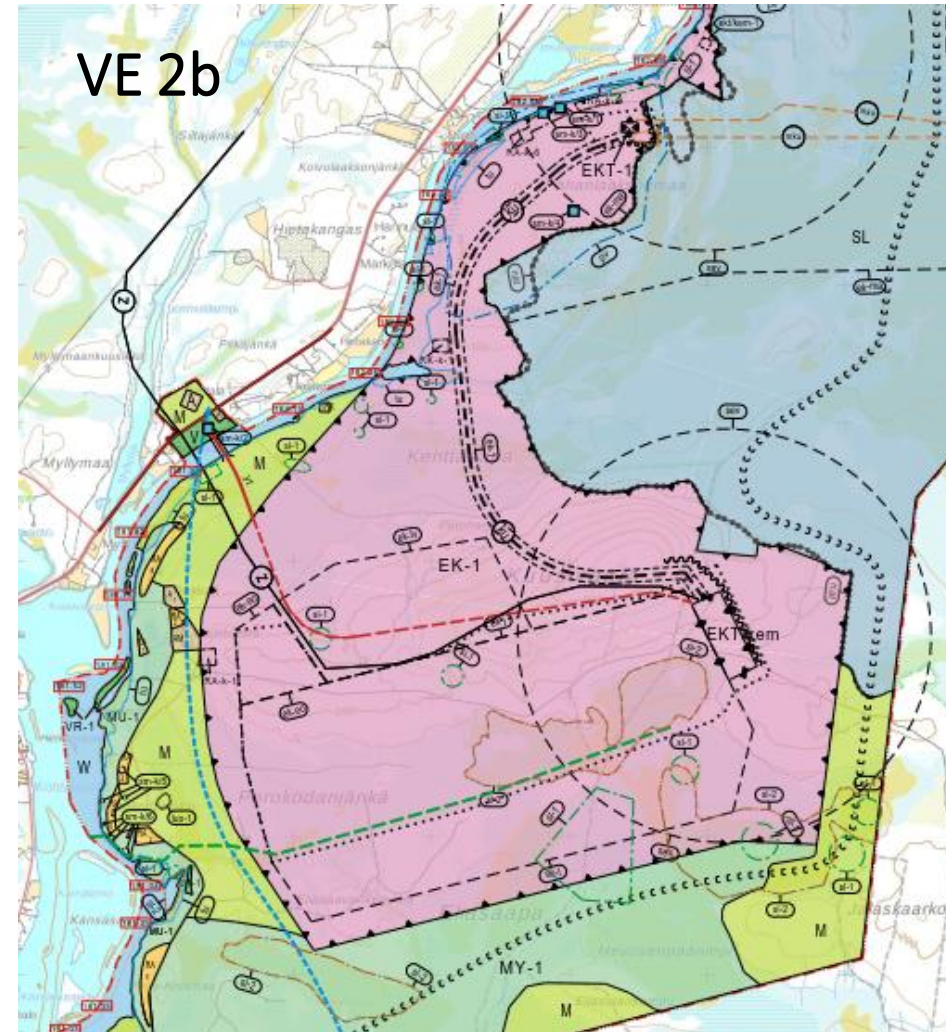
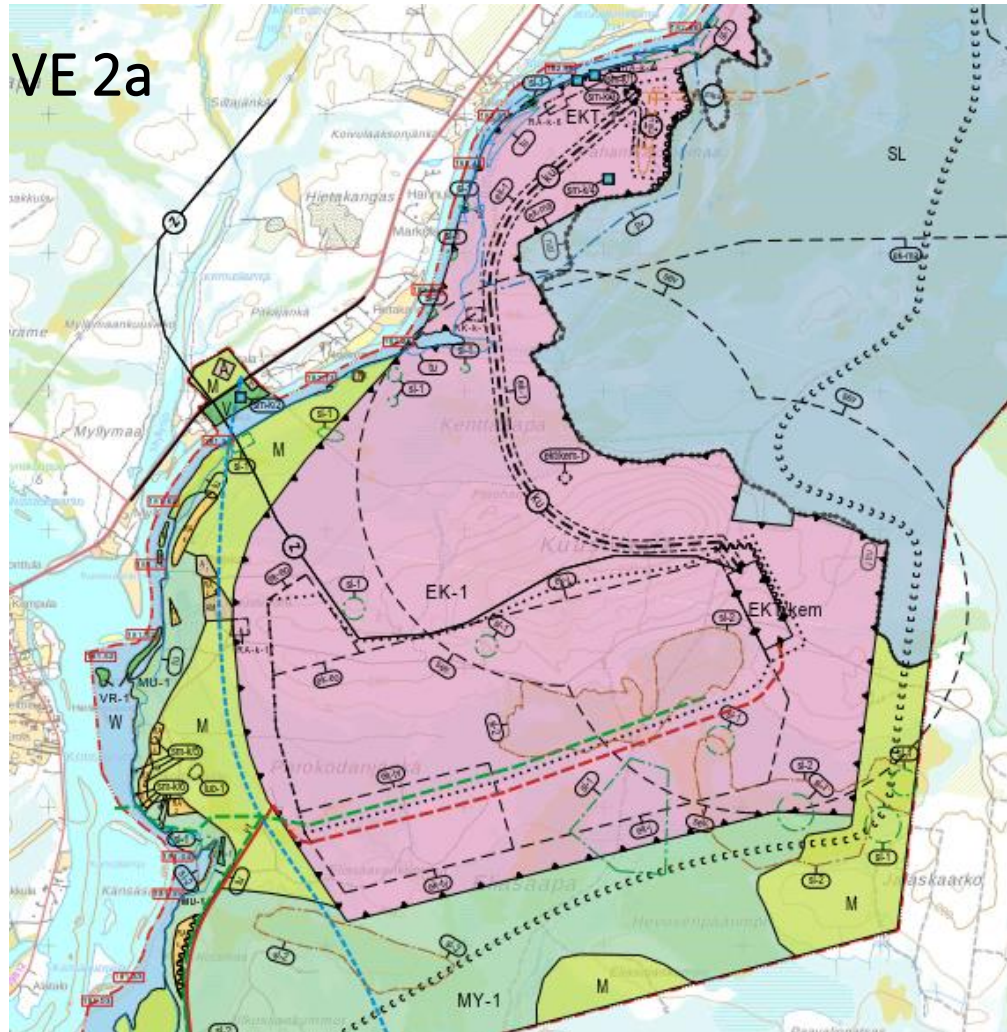


VE 2b Tuotantovaiheen melualueet ilman meluntorjuntaa

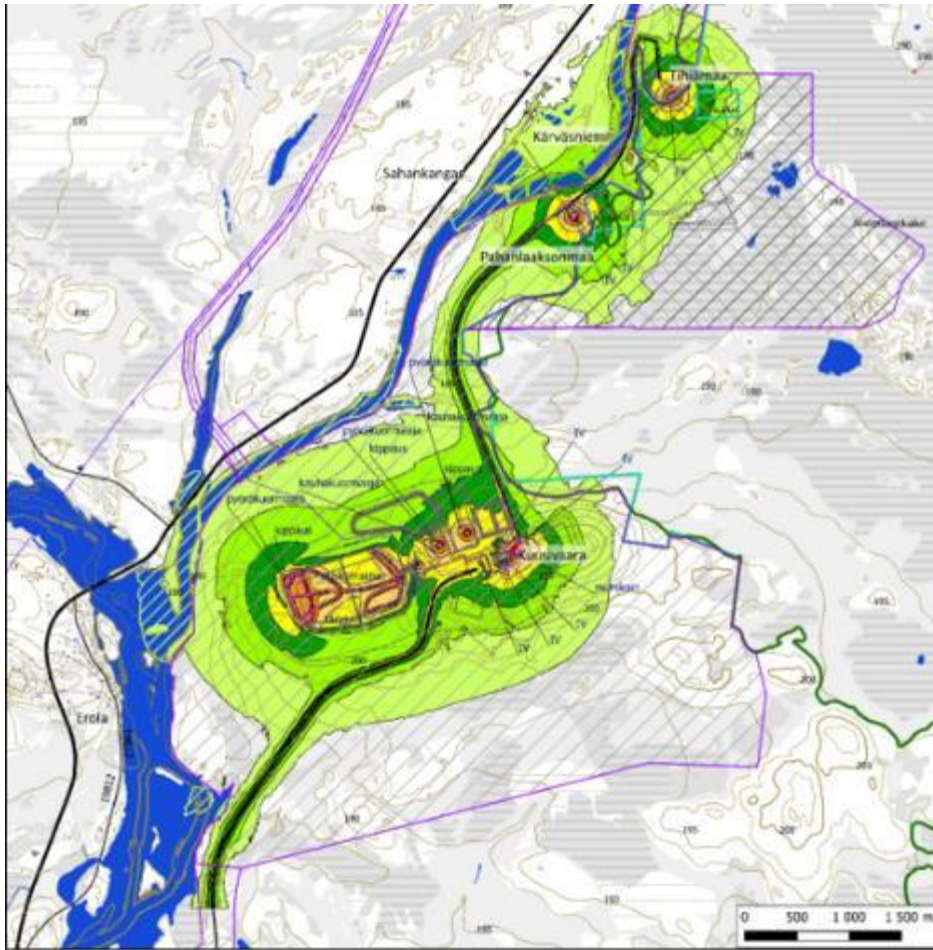


MELUNTORJUNTARVE VE2A JA VE2B

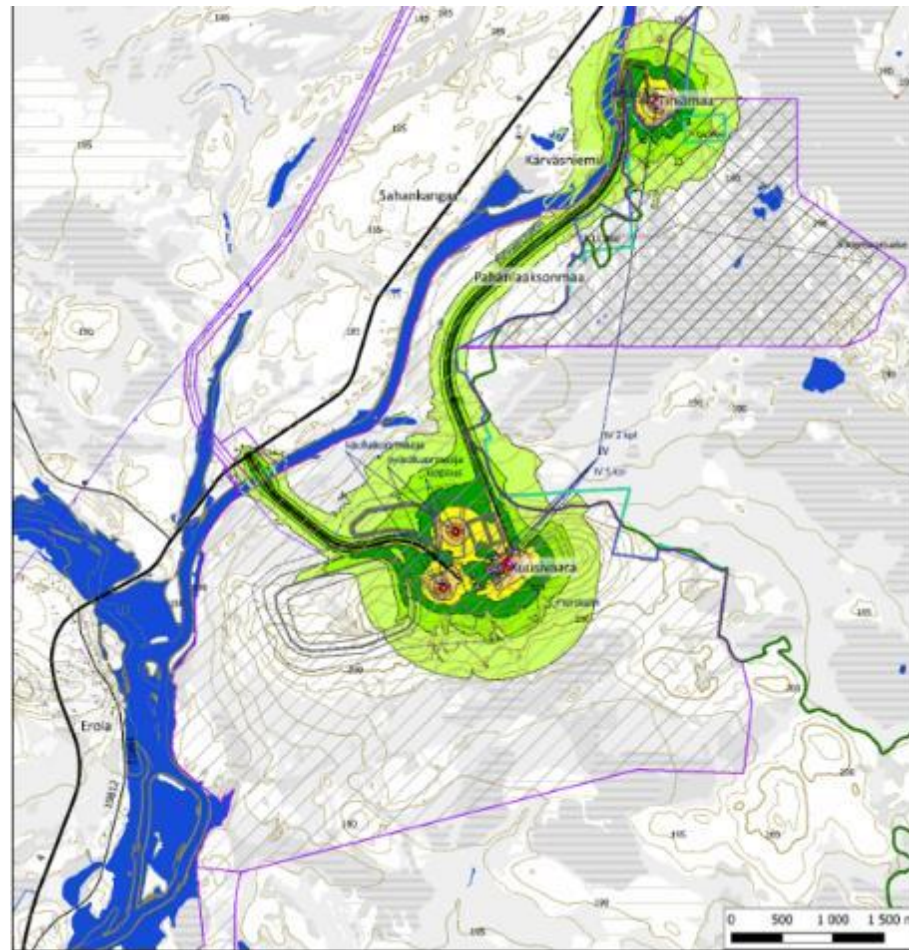
- Pahalaaksonmaassa ja Kuusivaaran kaivosteollisuusalueen koillisosassa - Viiankiaavan LS-alue
- Lisäksi VE2A:ssa yhdystien varressa Poro-Kotamaan RA-paikat



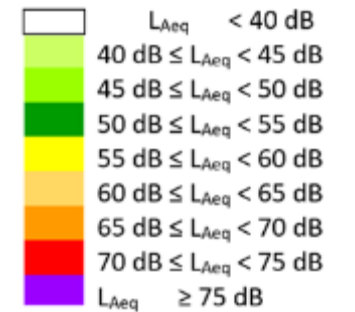
MELUMALLINNUKSET 3A JA 3B



VE 3a Tuotantovaiheen melualueet ilman meluntorjuntaa

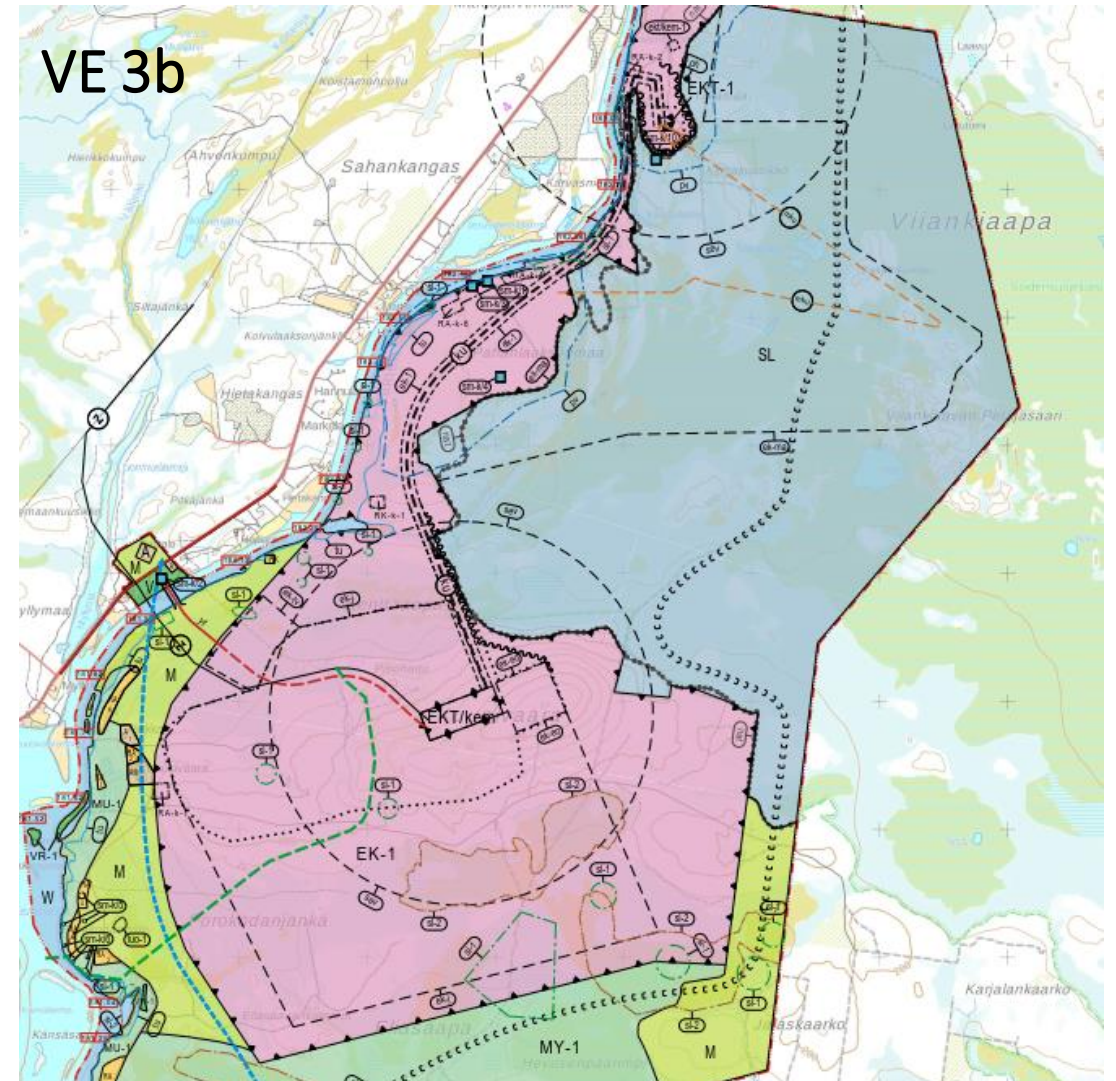
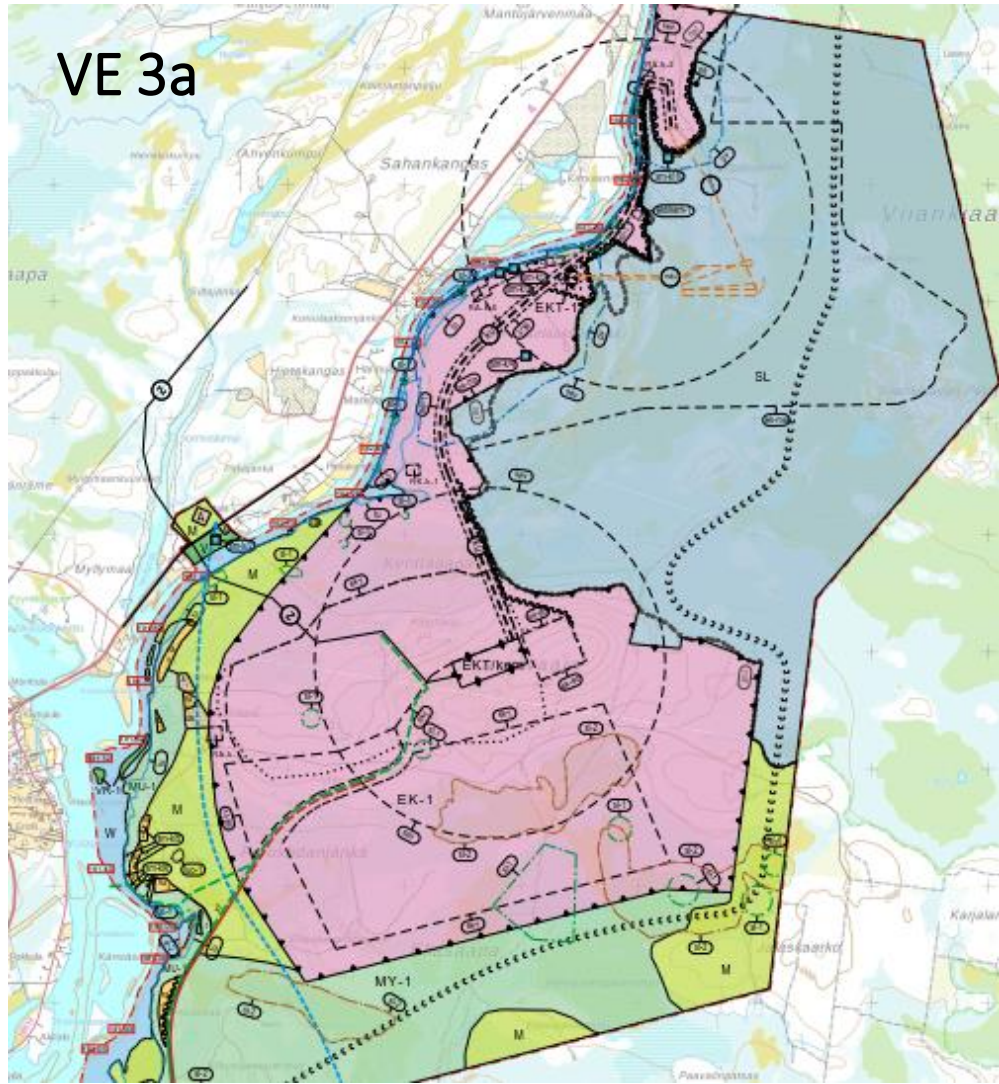


VE 3b Tuotantovaiheen melualueet ilman meluntorjuntaa



MELUNTORJUNTARVE VE3A JA VE3B

- Tihiämaassa ja Kuusivaaran kaivosteollisuusalueen koillisosassa ja kuljettimen eteläosassa - Viiankiaavan LS-alue
- Lisäksi VE3A:ssa Pahanlaaksonmaan pohjoisosassa ja yhdystien varressa Poro-Kotamaan RA-paikat



PÖLY

RAMBOLL

Sakatin monimetalliesiintymän kaivoshanke pölyvaikutukset

Pasi Vahanne

Pölyn päästölähteet

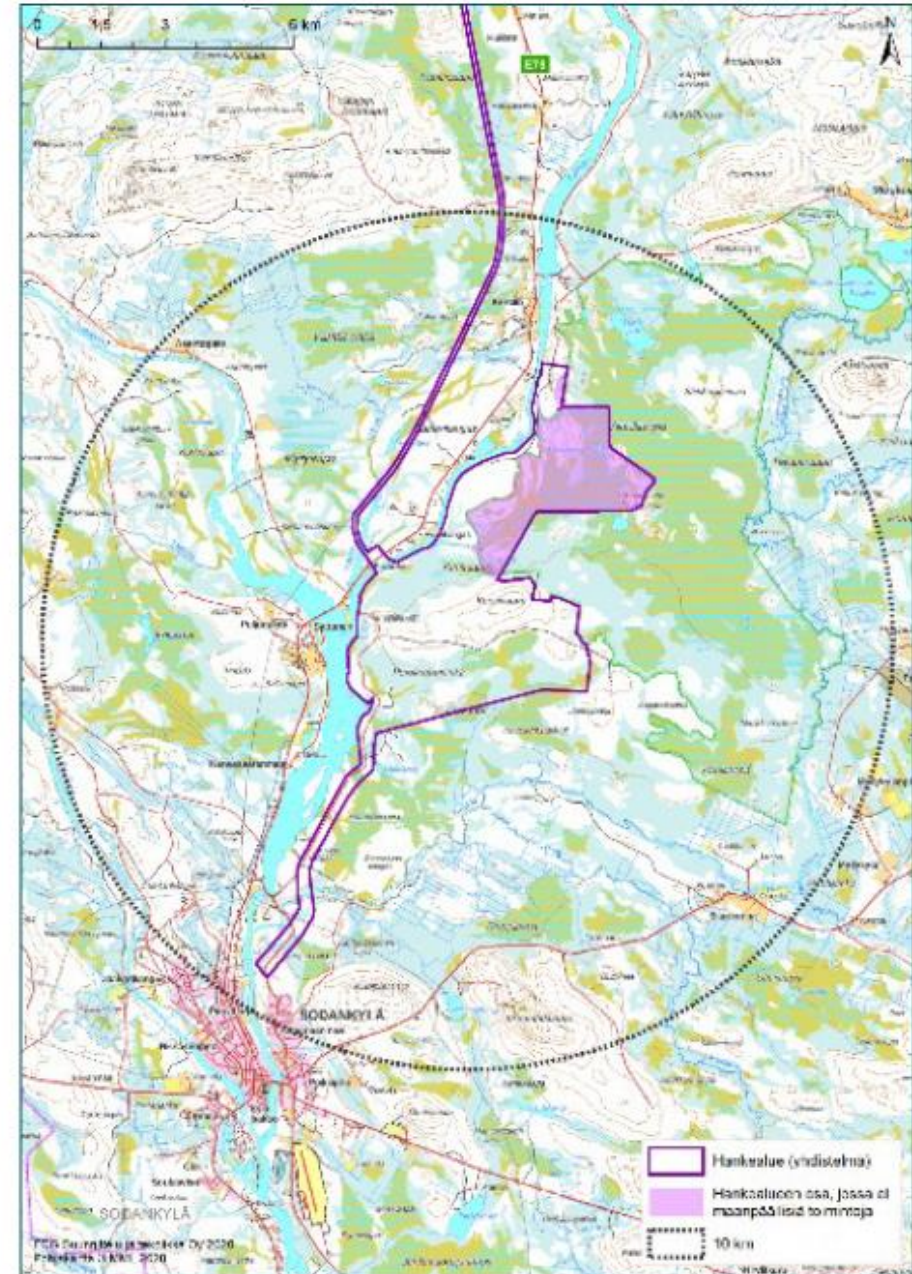
- Eniten pölyä syntyy kaivoksen toimintavaiheen aikana
- Pölyävimmät toiminnot ovat:
 - Louhinta
 - Malmin ja tarvekiven murskaus
 - Sivukiven käsittely ja varastointi
 - Rikastushiekan käsittely ja varastointi (etenkin kuivaläjitys)
 - Kuljetukset



Kuva: O. Heikkala

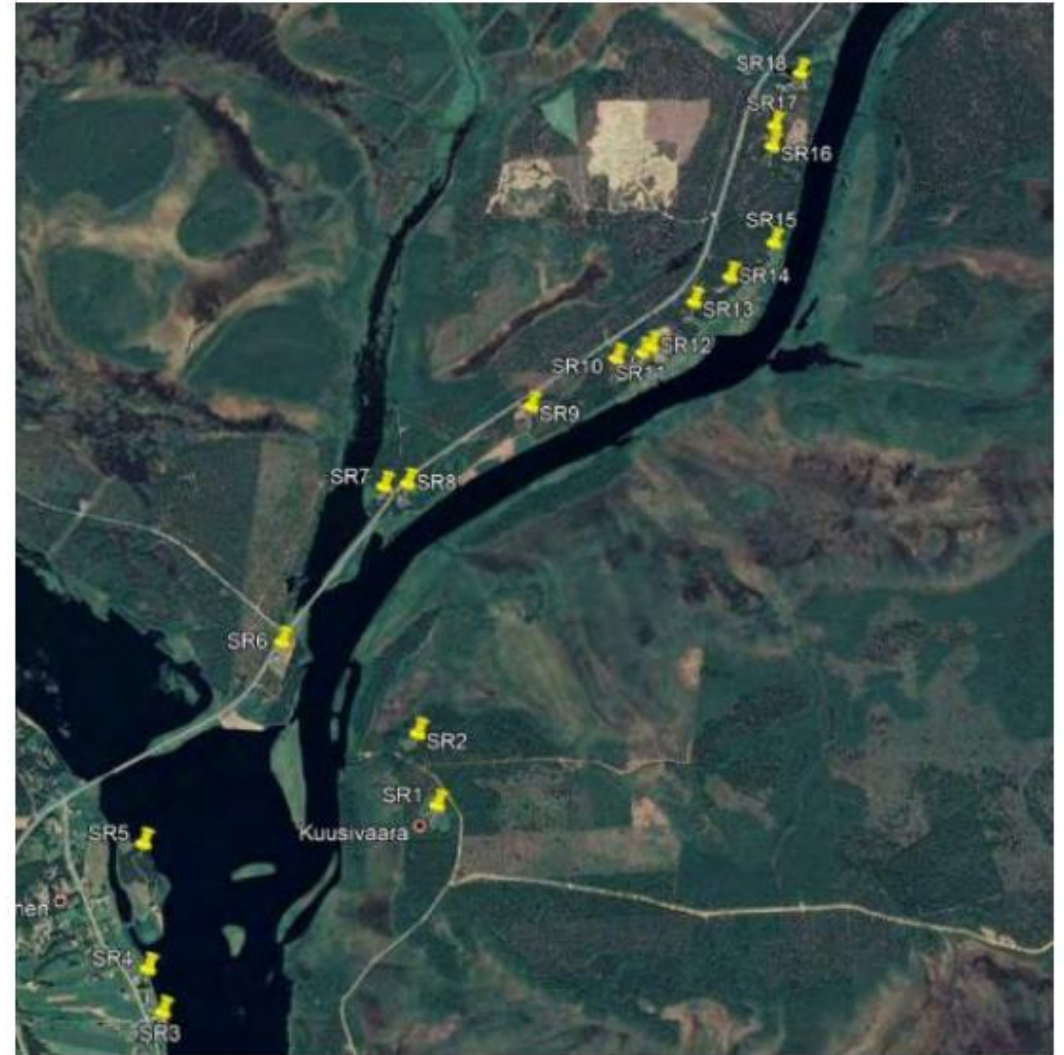
Pölymallinnus

- Pölymallinnus 2020 (AONA, FCG)
- Laskeutumismalli Aermod
- Kaikki vaihtoehdot mallinnettu
- Arviot
 - Hiukkaset PM2,5 ja PM10 vuosittainen pitoisuuskeskiarvo
 - Hiukkaset PM10 vuorokauden pitoisuuskeskiarvo
 - Pölyn laskeuma
- Mallinnusalue
 - Keskipiste Kuusivaarassa
 - Ympyrän säde 10 km
- Tarkastelupisteet
 - Häiriintyvät kohteet
 - Kiinteistöt, 18 lähintä
 - Luonnonsuojelualueet
 - Suojelualan lähin raja
 - Herkät suovalueet



Pölyvaikutukset

- Kiinteistöt
 - VE1a ja VE1b pienimmät vuosi- ja vrk-pitoisuudet PM10
 - PM2,5 vuosikeskiarvon korkeimmat pitoisuudet VE2a, VE2b, VE3a ja VE3b
 - Pitoisuudet merkityksettömiä, VE3a vuosikeskiarvo PM10 kohtalainen
 - a-vaihtoehdoissa laskeuma korkein VE3a, seuraavana VE2a
 - b-vaihtoehdoissa laskeuma pienin VE1b, suurin VE3b
 - Raja-arvoja tai haittarajaa ei ylitetä
- Metallipitoisuudet kiinteistöillä
 - Arseni, kadmium, nikkeli
 - Tavoitearvot määritetään PM10-hiukkasten kokonaispitoisuuksien vuosikeskiarvona
 - Tavoitearvot eivät ylity



Pölyvaikutukset

- Luonnonsuojelualueet
 - Ei raja-arvoa laskeumalle
 - Arvio laskeumasta, mikä aiheuttaa haittaa herkille ekologisille kohteille on 1 000 mg/m²/vrk
 - a-vaihtoehdoista VE1a korkein laskeuma tarkastelupisteillä
 - b-vaihtoehdoista korkein laskeuma VE1b
 - Raja-arvo ei ylity
 - Vaikutus vähäinen



Pölyvaikutusten merkittävyys

Vaikutuksen merkittävyys						
Suuri kielteinen	Kohtalainen kielteinen	Vähäinen kielteinen	Ei vaikutusta	Vähäinen myönteinen	Kohtalainen myönteinen	Suuri myönteinen

		Suuruus						
		Suuri muutos -	Keskisuuri muutos -	Pieni muutos -	Ei vaikutuksia	Pieni muutos +	Keskisuuri muutos +	Suuri muutos +
h e r k k y y s	Vähäinen herkkyys							
	Kohtalainen herkkyys			VE2a, VE2b, VE3b	VE0			
	Suuri herkkyys			VE1a, VE1b, VE3a				

Pölypäästöjen hallinta

- Maanalainen louhinta
- Malmin murskaus ja jauhatus tapahtuvat joko maan alla tai sisätiloissa, vähentää pölypäästöjä >90 %
- Tarvekiven louhinta ja murskaus on väliaikaista
- Sivukiven varastointi on väliaikaista
- Teiden pölyämistä voidaan vähentää asfaltoimalla rikastamoalue ja yhdys- sekä huoltotiet



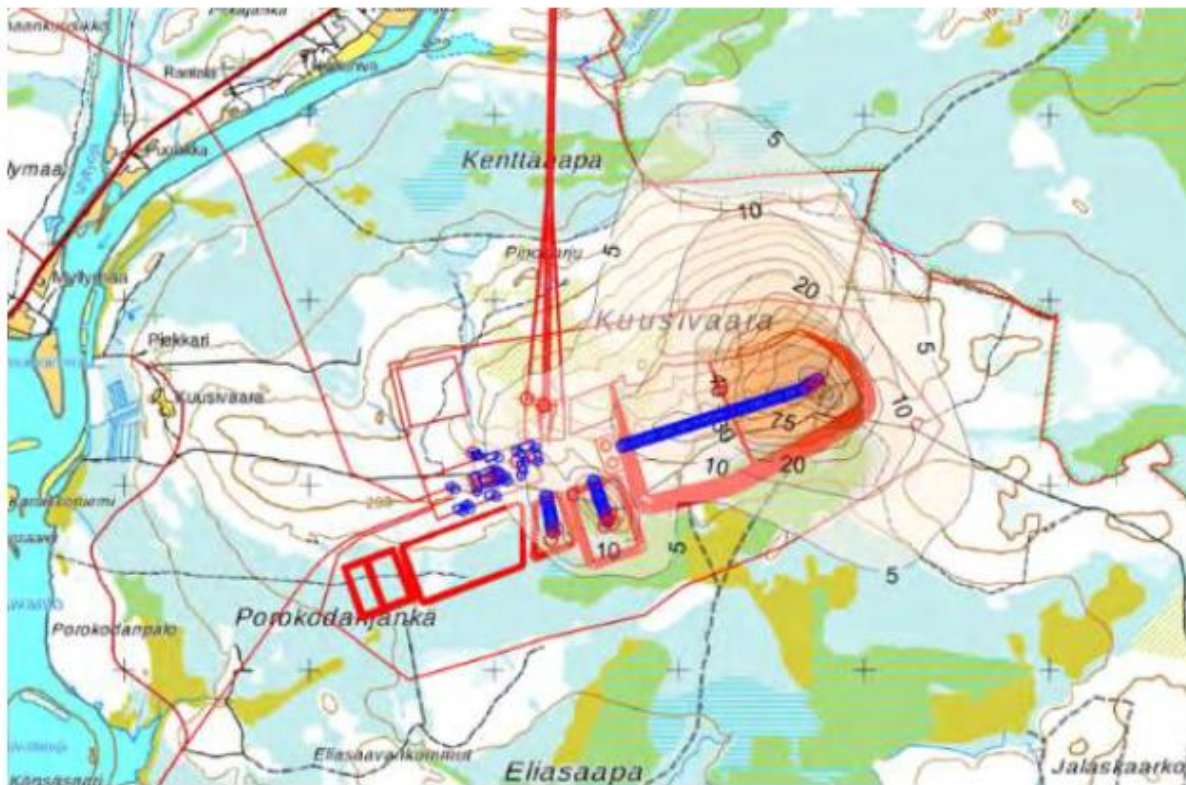
Kuva: O. Heikkala

Pölypäästöjen hallinta

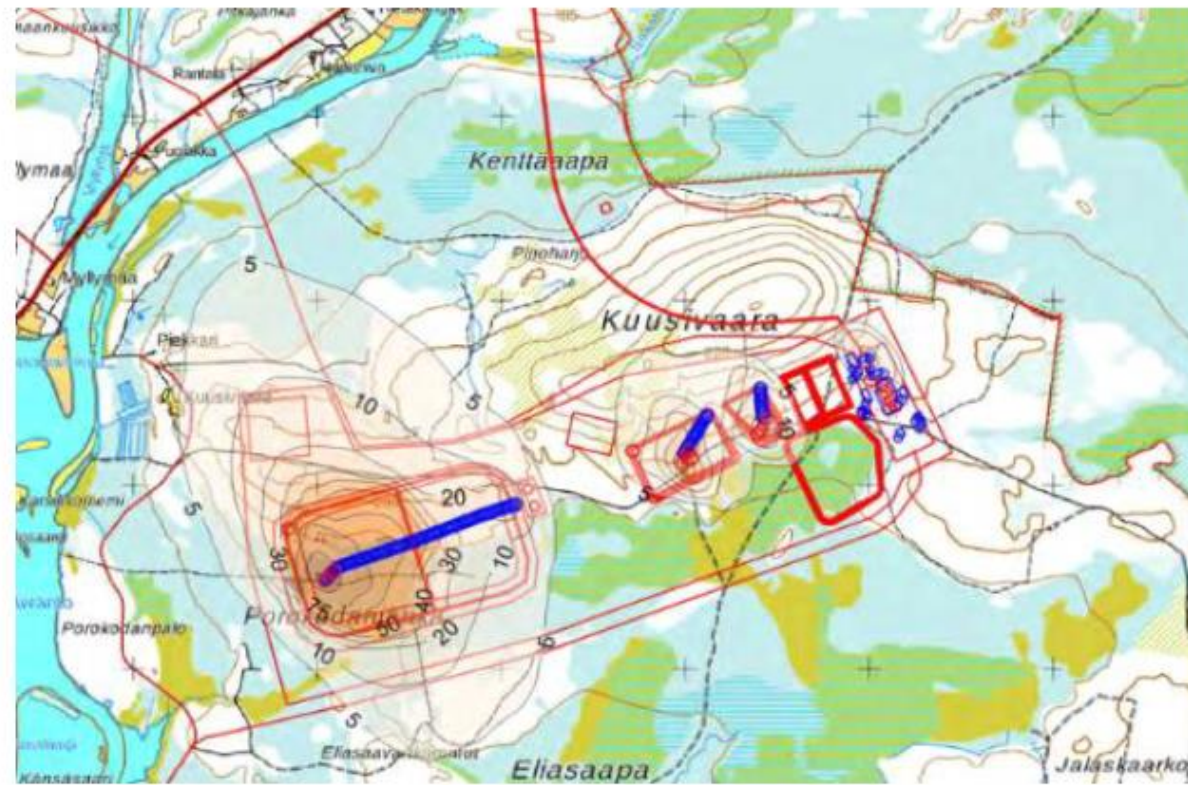
- Rikastushiekkan sijoitusalue (kuivaläjitys)
 - Vältetään kuorma-autolla liikkumista rikastushiekalla
 - Käsitellään kuorma-autojen ajoreitit pölyä sitovilla kemikaaleilla tai päällystämällä sivukivellä
 - Tiivistetään ja tasoitetaan rikastushiekka-alueen pinta
 - Suunnitellaan läjitys huolellisesti ja noudatetaan läjityssuunnitelmaa
 - Suljetaan läjitysalue vaiheittain
 - Maisemoidaan suljetut osa-alueet



Pölyn leviäminen PM10 vuosikeskiarvo $\mu\text{g}/\text{m}^3$



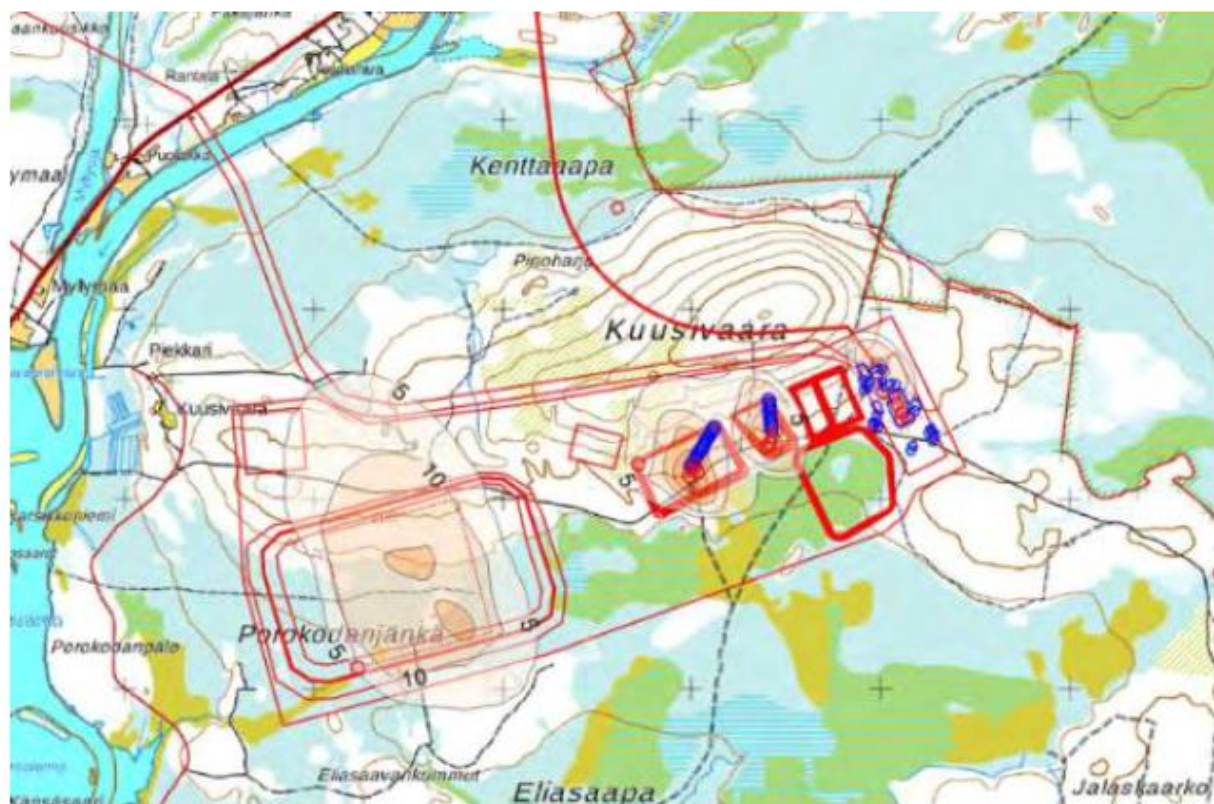
VE1a



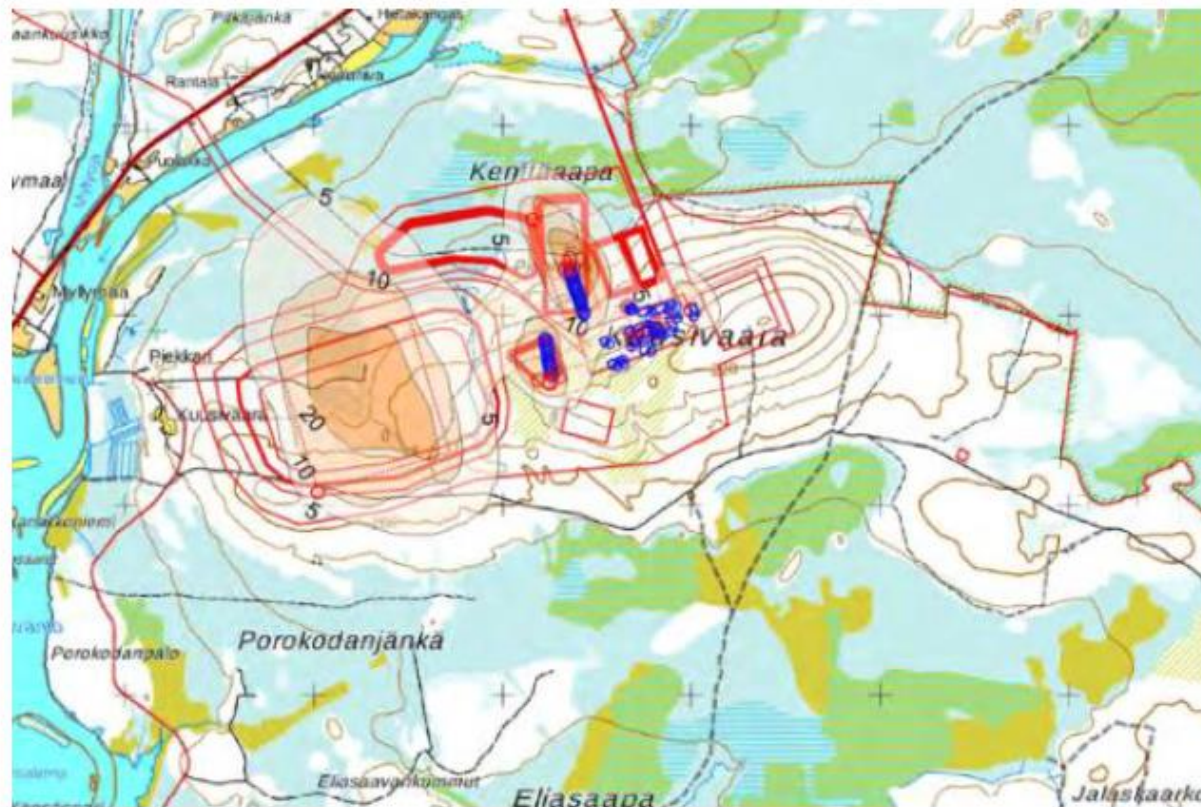
VE2a

Vuosiraja-arvo 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Pölyn leviäminen PM10 vuosikeskiarvo $\mu\text{g}/\text{m}^3$



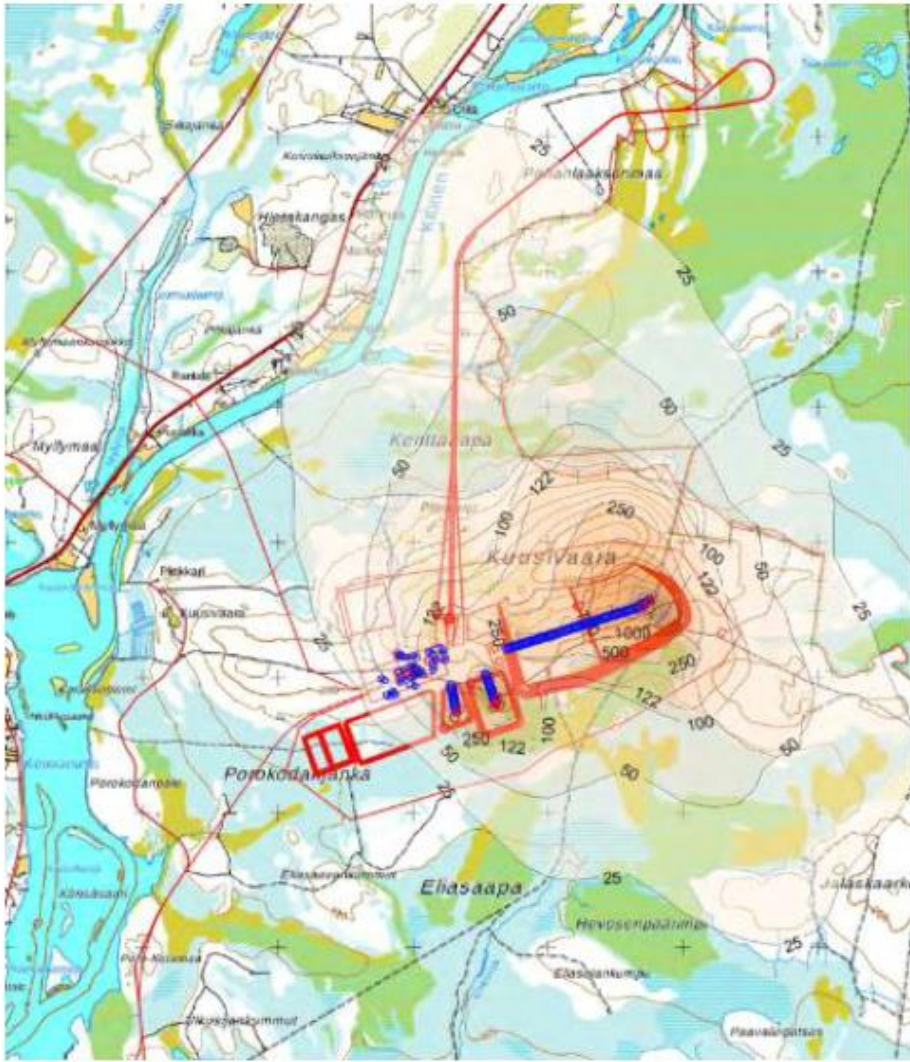
VE2b



VE3b

Vuosiraja-arvo $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Pölylaskeuma PM10 vuosikeskiarvo g/m^2



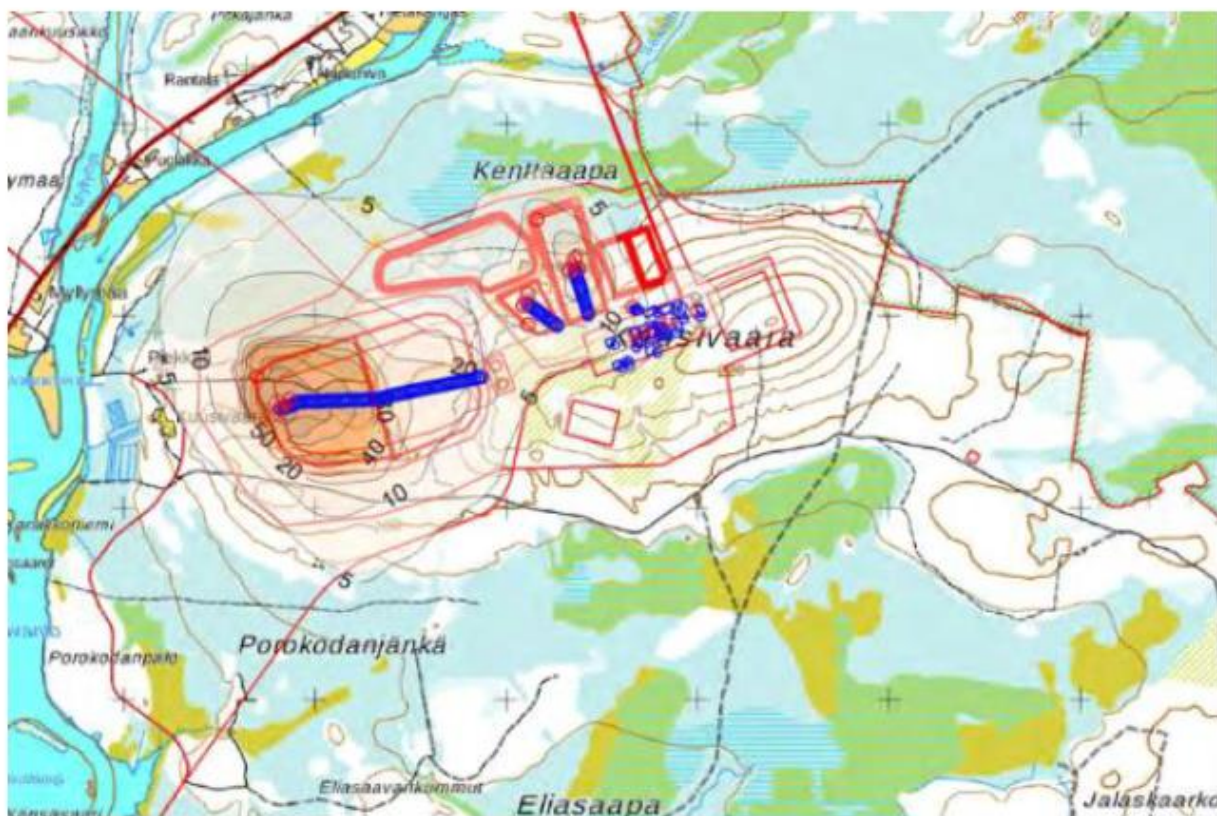
VE1a



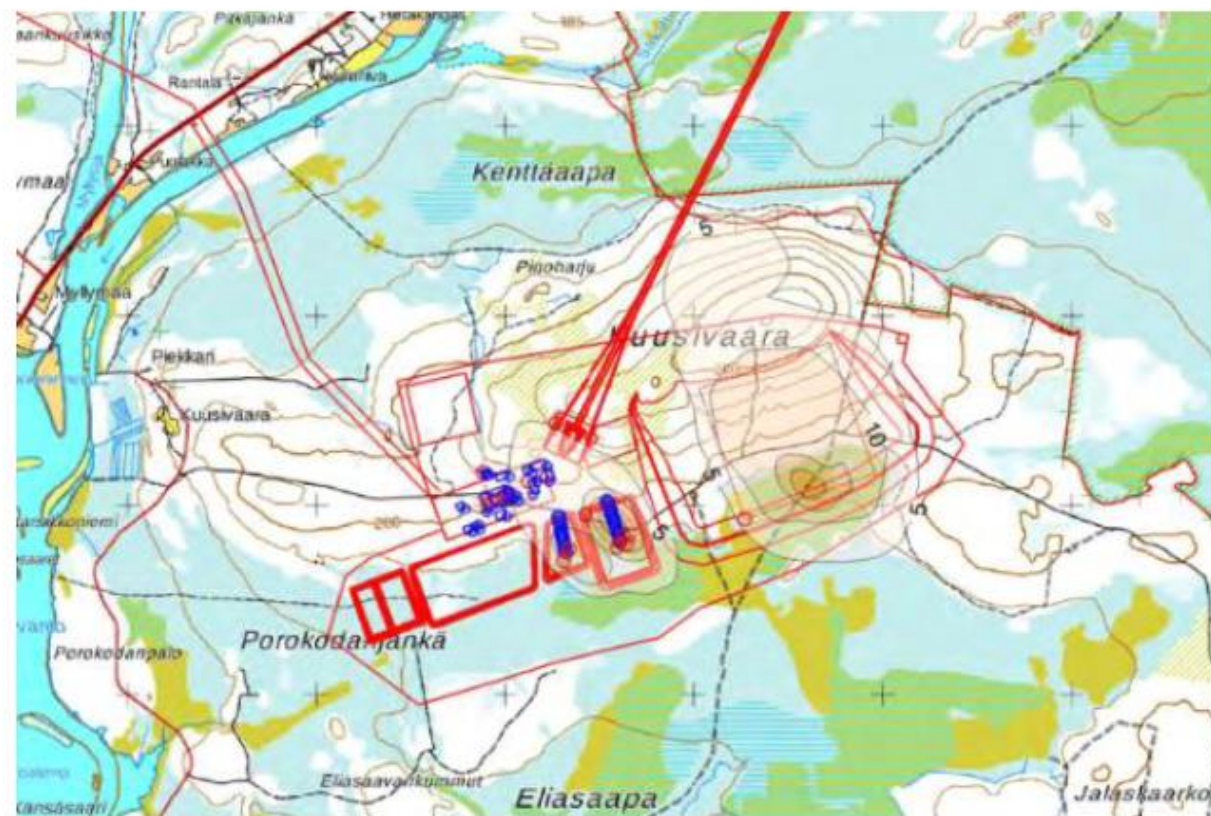
VE1b

Ei raja- tai ohjearvoja
Ekologinen raja $365 \text{ g}/\text{m}^2/\text{v}$ (UK)
Aik. viihtyvyyshaitta $10 \text{ g}/\text{m}^2/\text{kk}$

Pölyn leviäminen PM10 vuosikeskiarvo $\mu\text{g}/\text{m}^3$



VE3a



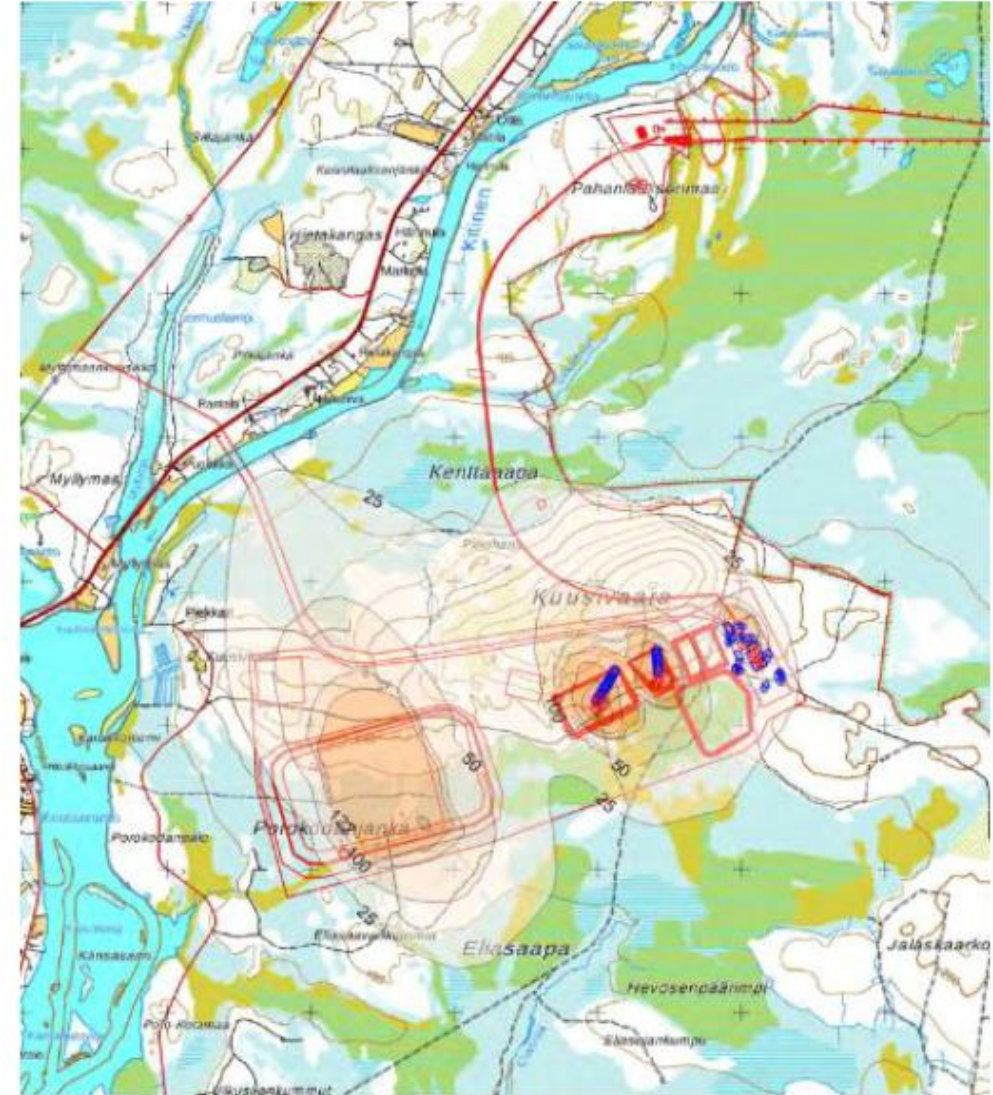
VE1b

Vuosiraja-arvo $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Pölylaskeuma PM10 vuosikeskiarvo g/m²



VE2a



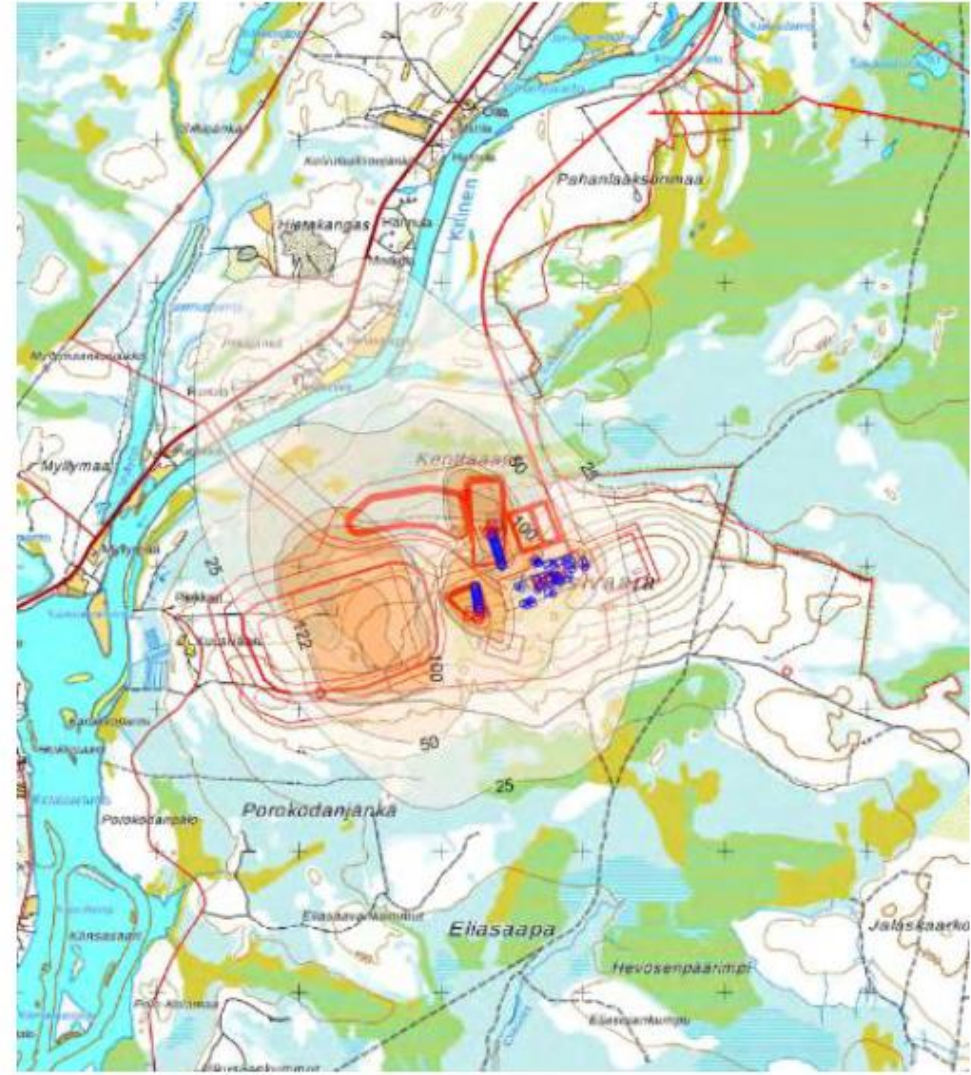
VE2b

Ei raja- tai ohjearvoja
Ekologinen raja 365 g/m²/v (UK)
Aik. viihtyvyyshaitta 10 g/m²/kk

Pölylaskeuma PM10 vuosikeskiarvo g/m^2



VE3a



VE3b

Ei raja- tai ohjearvoja
Ekologinen raja $365 \text{ g}/\text{m}^2/\text{v}$ (UK)
Aik. viihtyvyyshaitta $10 \text{ g}/\text{m}^2/\text{kk}$