



Otanmäki Mine Oy

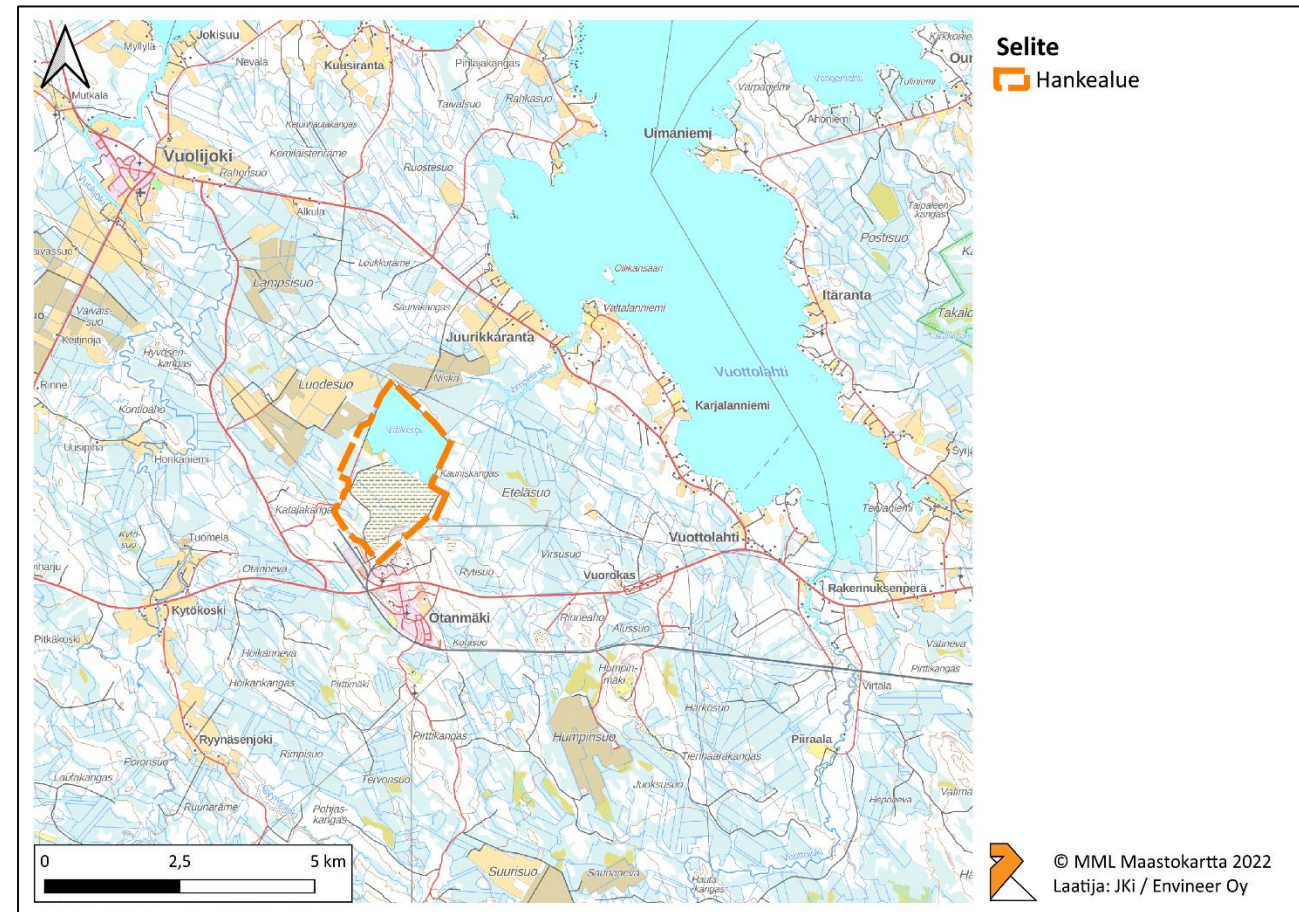
Ilmeniitin talteenottohanke

YVA-ohjelman yleisötilaisuus

30.6.2023

Hankkeen sijainti

- Hankealue sijaitsee vanhalla Otanmäen kaivoksen alueella
- Otanmäen taajamaan matkaa noin 2km
- Hankkeessa hyödynnetään alueen vanhan rikastushiekka-altaan rikastushiekka
 - 145 hehtaaria
 - 10 Mt rikastushiekkaa
- Alueella myös kaivoksen vanha jätevesiallas (nykyisin nk. Lintuvesiallas)

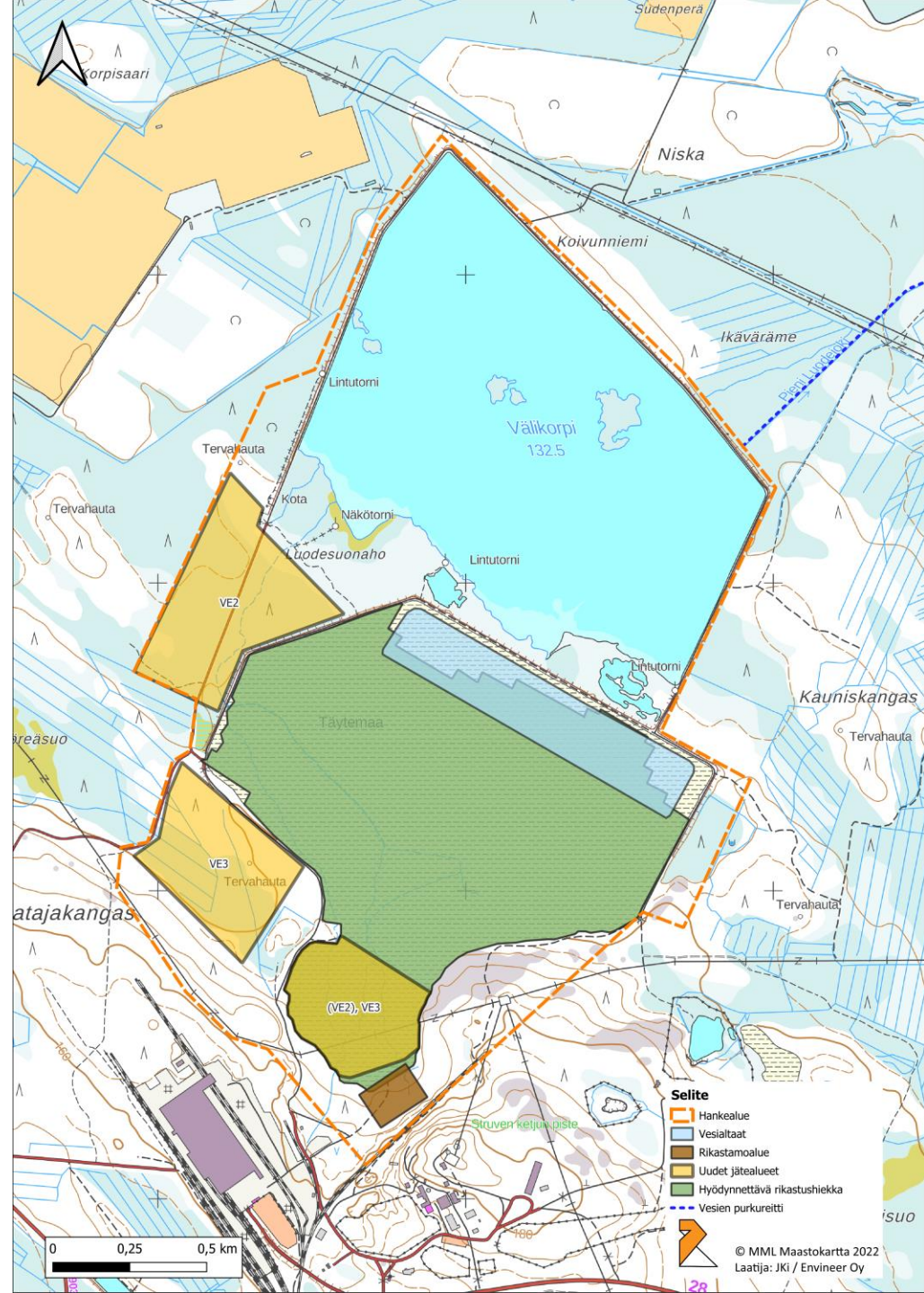
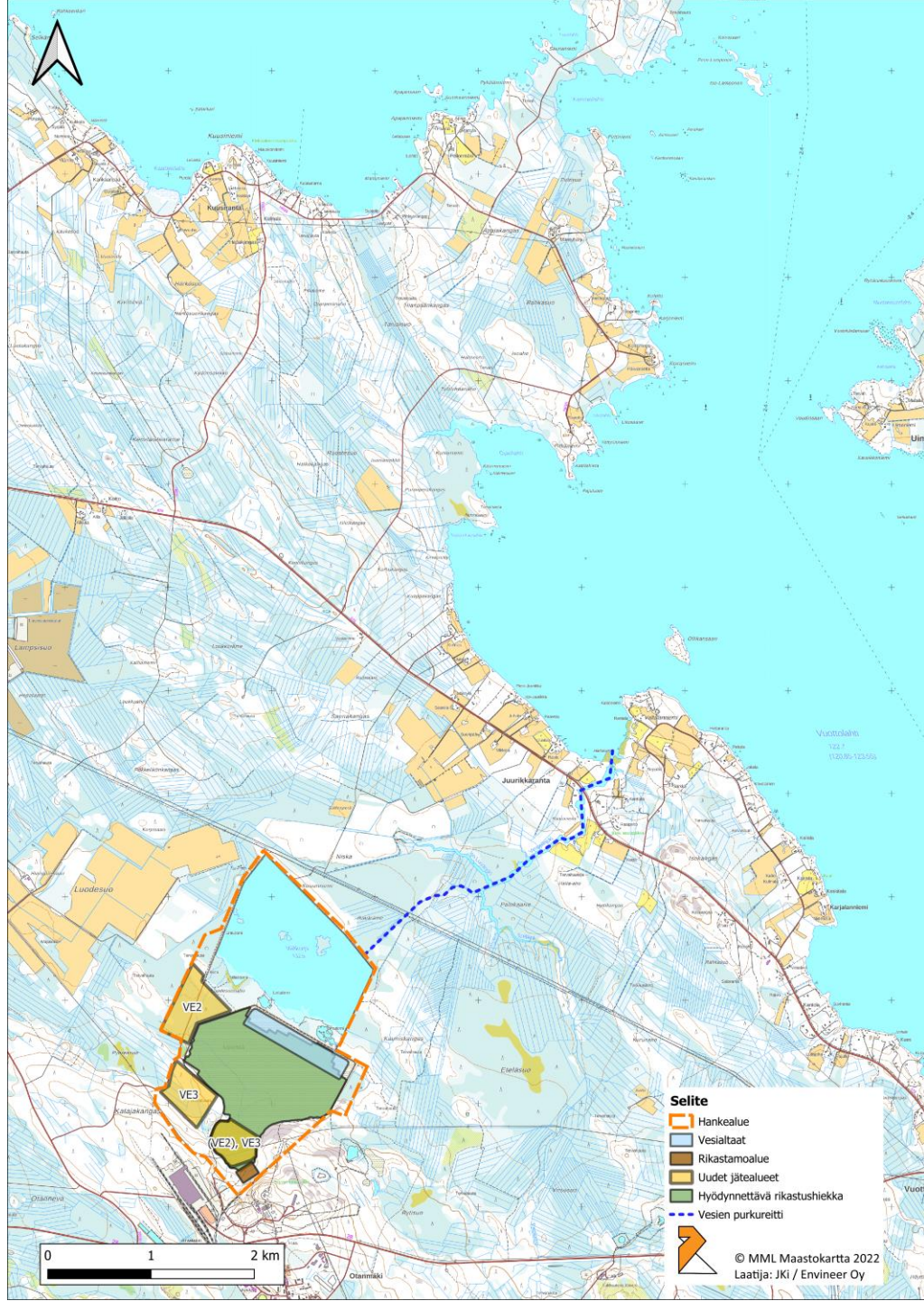


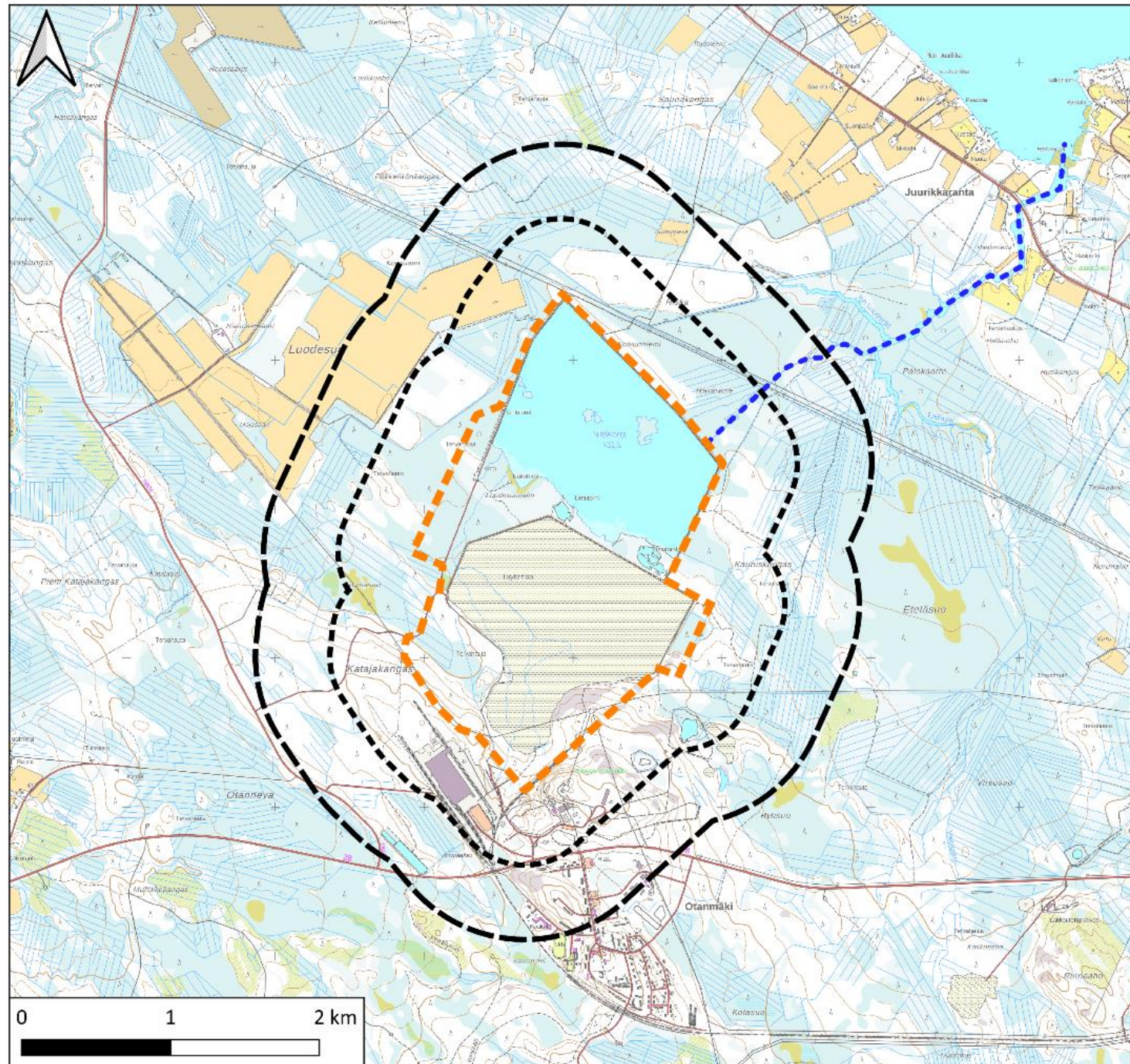
YVA-ohjelman keskeinen sisältö

- Kuvaus hankkeesta ja arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta
- Hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot
- Hankkeen toteuttamisen edellyttämät suunnitelmat ja luvat
- Kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta
- Ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista
- Tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä

A close-up photograph of a pine tree branch, showing dense green needles and small, developing brown cones. The lighting is soft, highlighting the texture of the needles.

**Tarkasteltavat
hankevaihtoehdot ja
tarkastelualue**





Selite

 Tarkastelualue 0,5 km

 Tarkastelualue 1 km

 Hankealue

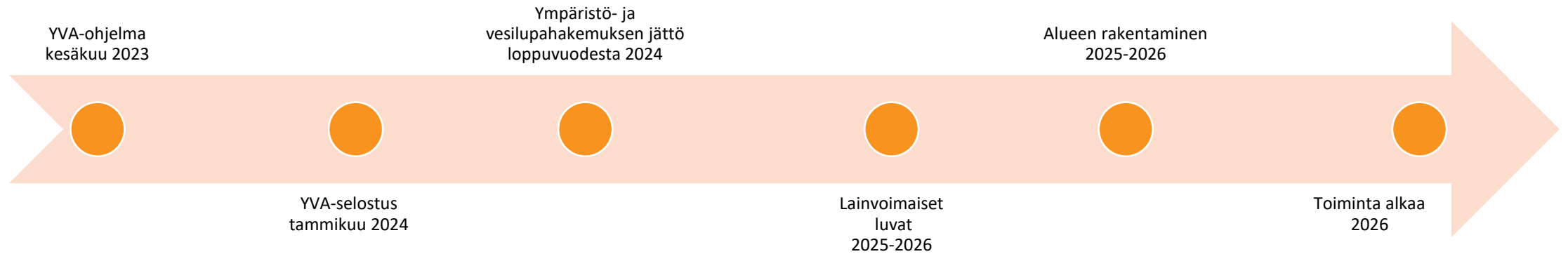
Vesistövaikutukset tarkastellaan alustavasti Oulujärven Ärjänselälle saakka. Kaikki vaikutukset tarkastellaan kuitenkin niin laajalla alueella kuin niitä on havaittavissa.



© MML Maastokartta 2023
Laatija: JKI / Envineer Oy

	VE0	VE1	VE2	VE3
Rikastushiekan lajituspaikka	Hanketta ei toteuteta	Vanha rikastushiekka- allas	Uusi allas vanhan rikastushiekka-altaan länsipuolella sekä vanhan rikastushiekka-altaan eteläpää	Uusi allas vanhan rikastushiekka-altaan eteläosan viereen sekä vanhan rikastushiekka- altaan eteläpää
Vesienhallinta	Hanketta ei toteuteta	Vesienhallinta toteutetaan vanhalla rikastushiekka-altaalla. Vesienhallinta rakennetaan hankkeen alussa altaan pohjois-osaan. Hankkeen edetessä on mahdollista, että altaiden paikkaa muutetaan rikastushiekka-altaan sisällä, koska vesialtaiden alle jää hyödynnettäväksi kelpaavaa rikastushiekkaa.		
		YVA-menettelyn aikana tarkastellaan erilaisia vesienhallinnan mahdollisuuksia, erilaisia allasrakenteita sekä tarvittavia vesienkäsittelymenetelmiä.		
Läjitysalueiden pohjarakenteet ja läjitystekniikka	Hanketta ei toteuteta	Jätteenä jäävän rikastushiekan läjittämisen osalta tarkastellaan hiekan läjittämistä jätealueelle vesilietteenä, sakeutettuna rikastushiekkana sekä kuivaläjityksenä.		
		Jätealueiden pohjarakenne vaihtoehdot: ei erityisiä pohjarakenteita, ympäristöriskien ja -vaikutusten arvioinnin kautta määritetty pohjarakenne sekä kaatopaikkalainsäädännön mukainen pohjarakenne.		
		Jätealueille määritellään sulkemisen tavoitteet ja laaditaan alustava sulkemissuunnitelma.		

Hankkeen suunniteltu aikataulu



A close-up photograph of a pine tree branch, showing dense green needles and several small, developing brown cones. The lighting is soft, highlighting the texture of the needles.

Alueen nykytila ja vaikutusten arviointimenetelmät

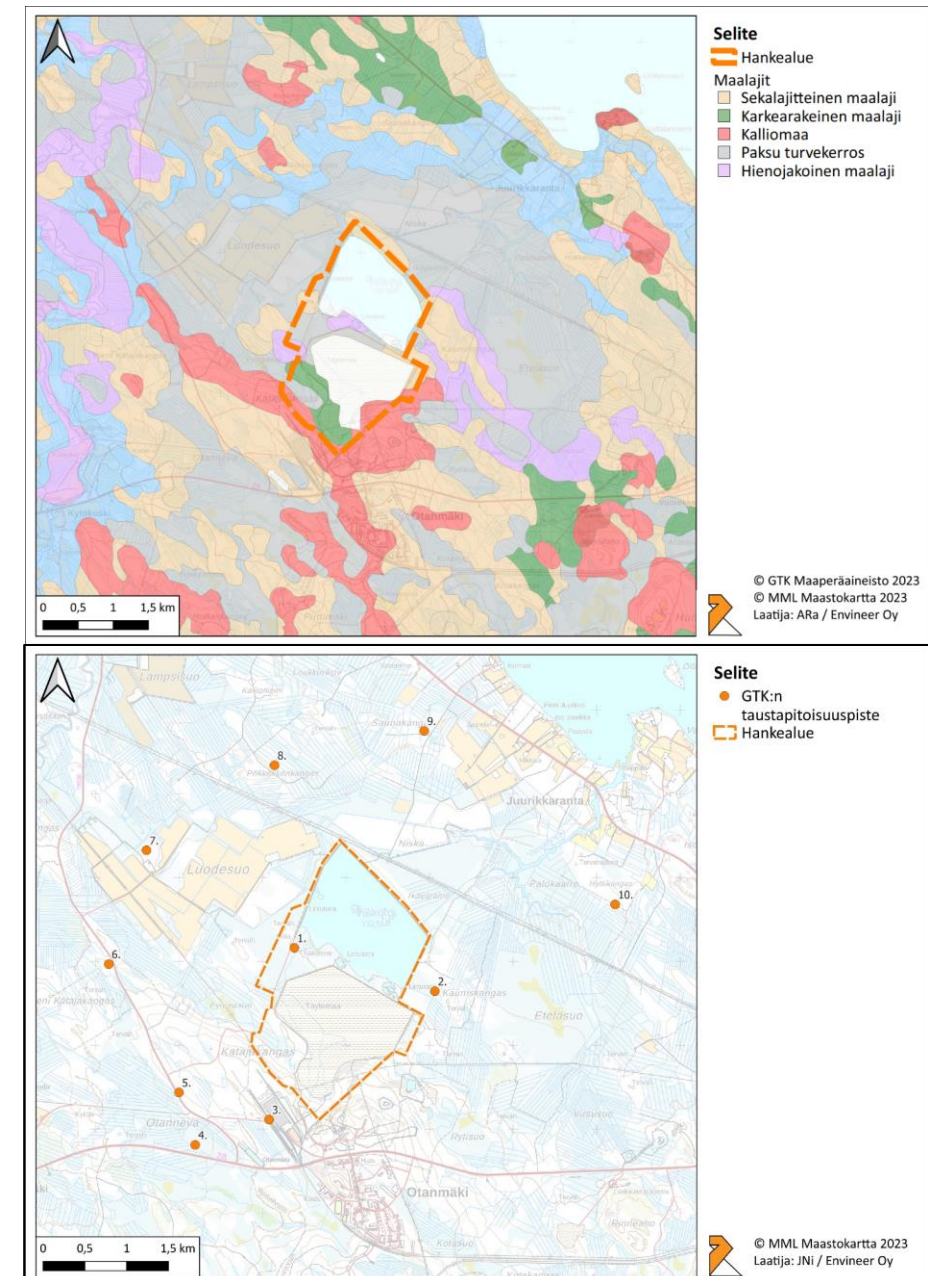
Arvioitavat vaikutukset ja arvioinnin periaatteet

- Herkkyys – vaikutuksen suuruus – merkittävyys
 - Ympäristön nykytilan herkkyys eli kyky sietää ympäristöön kohdistuvaa muutosta
 - Vaikutus ja sen suuruus: kesto, laajuus, voimakkuus
 - Vaikutuksen merkittävyys huomioiden nykytilan herkkyys sekä vaikutus
- Hankkeen elinkaaren (rakentaminen, toiminta, toiminnan päättymisen) aikaisten vaikutusten arviointi.
- Huomioidaan mahdolliset
 - Yhteisvaikutukset
 - Riskit
 - Arvioinnin epävarmuustekijät
 - Haitallisten vaikutusten rajoittaminen

- Maa- ja kallioperä
- Pohja- ja pintavedet
- Ilmanlaatu
- Ilmasto
- Luonnonympäristö (kasvit, eläimet, suojelualueet)
- Melu ja värinä
- Liikenne
- Maankäyttö ja kaavoitus
- Maisema ja kulttuuriympäristö
- Vaikutukset ihmisiin (elinolot, viihtyvyys, terveys)
- Elinkeinoelämä ja palvelut
- Luonnonvarojen hyödyntäminen

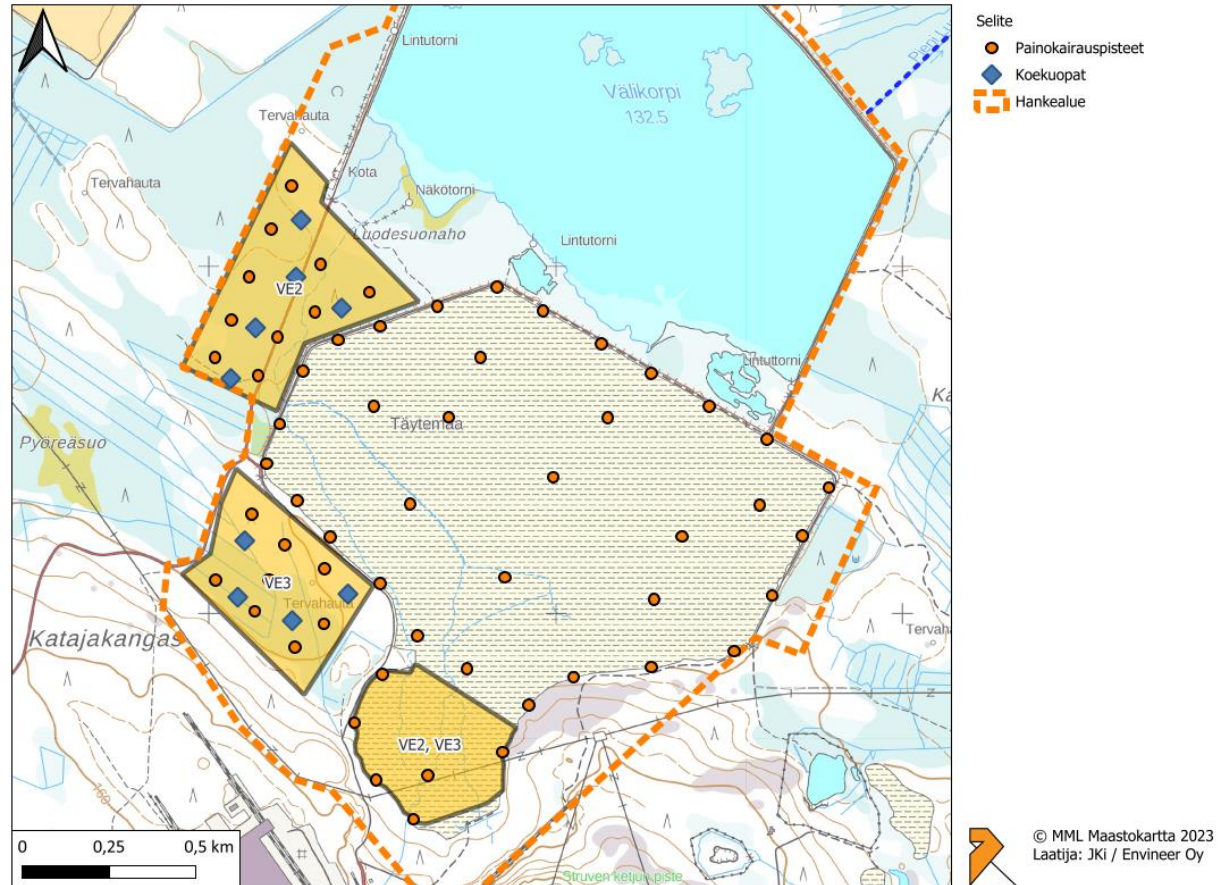
Maa- ja kallioperä

- Hankealue on kaivostoiminnan muokkaama
- Otanmäen alueella geologia koostuu arkeisista ja protosooisista kivilajeista. Pääkivilajeja alueella ovat gabbro, anortosiitti, graniittigneissi, kiilleliuske ja granitoidit
- Merkittävä osa hankealueesta rikastushiekka-allasta
- Eteläosassa kalliopaljastumia
- Lounaisosassa karkearakeinen maalaji
- Muutoin hankealue laajan turvekerroksen peittämä
- Tutkituissa moreeninäytteissä alkuainepitoisuudet olivat samaa luokkaa tai alhaisempia kuin Suomen maaperän moreenin hienoaineksen alkuainepitoisuudet keskimäärin. (TAPIR)



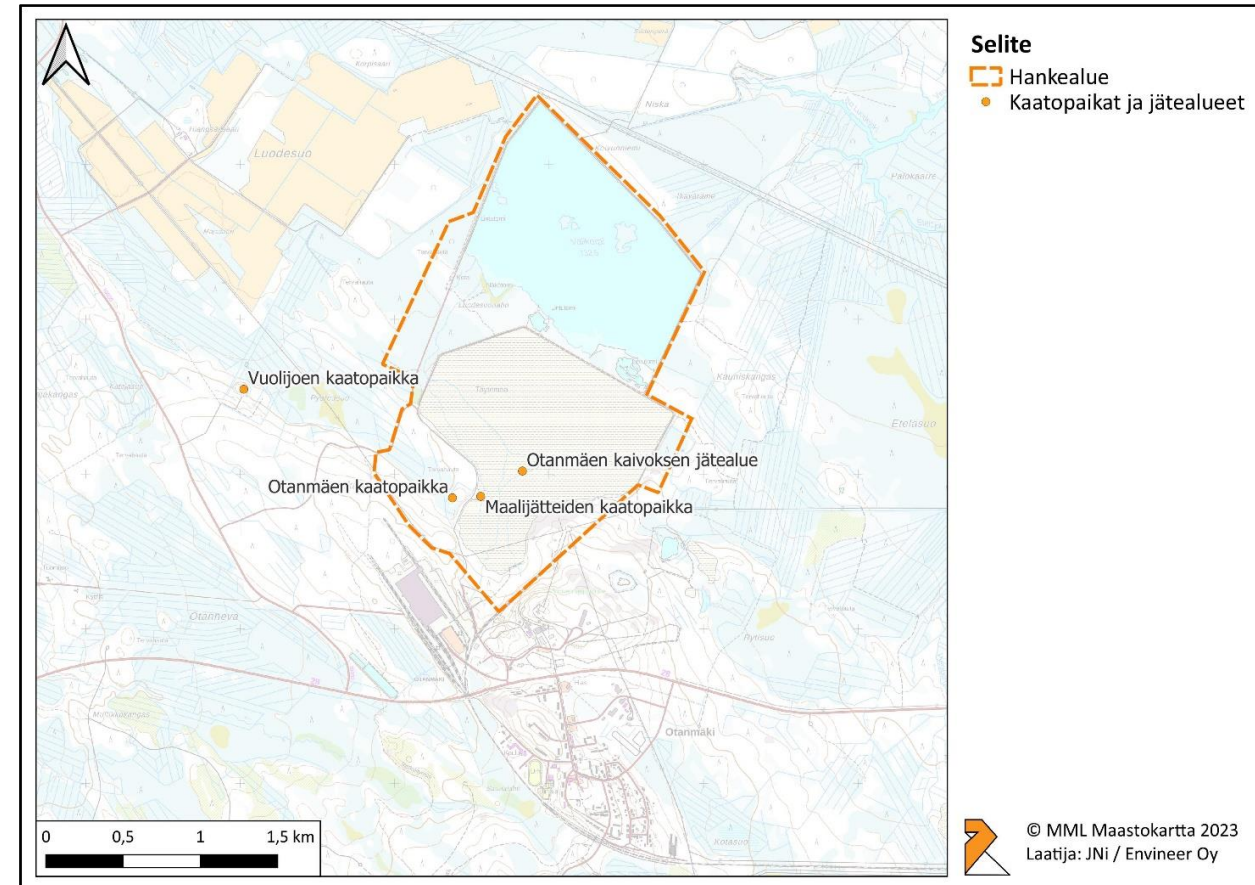
Rikastushiekka-allas ja uudet allasalueet

- Rikastushiekka-altaan koko noin 145 hehtaaria
- Rikastushiekka-allas on patovallien ympäröimä
- Rikastushiekka-allas on osin kasvittunut
- Rikastushiekka-altaan pohjalla on turve, joka on oletettavasti heikosti vettä läpäisevää
- Rikastushiekka-altaalla tullaan tekemään pohjatutkimuksia ja mahdollisesti maatutkaluotaus
- Rikastushiekalle tullaan tekemään lisää analyysejä
- Uusien allasalueiden koko noin 22 ja 17 hehtaaria
- Uusille altaille tehdään myös pohjatutkimuksia



Kaatopaikat ja jätealueet

Kohteen numero	Kohteen nimi	Kiinteistö
100308168	Vuolijoen Katajakankaan kaatopaikka	205-417-18-73 Rautaruukki
100308167	Otanmäen kaatopaikka	205-417-18-77 Rautaveitsi
100308170	Maalijätteiden kaatopaikka (Otanmäen tehdas)	205-417-18-73 Rautaruukki
100308169	Otanmäen kaivoksen jätealue	205-417-18-73 Rautaruukki

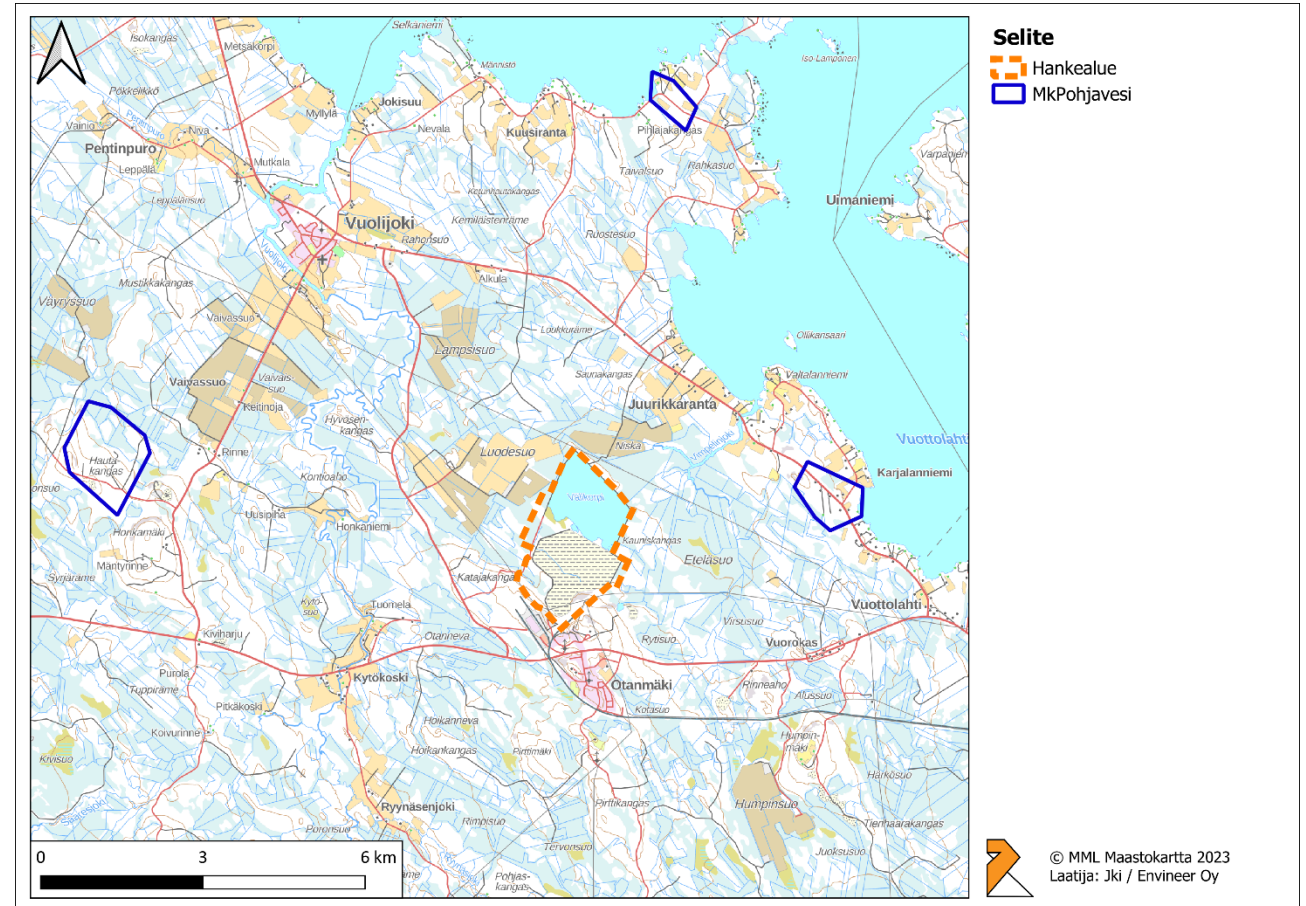


Maaperä vaikutusten arviointi

- Vaikutuksia muodostuu poistettavista maa-aineksista, rakentamisesta ja rikastustoiminnasta
- Alueella toteutetaan pohjatutkimuksia, joiden tuloksia hyödynnetään
- Tarkastellaan erilaisia jätealueiden pohjarakenteiden vaihtoehtoja ja läjitysmenetelmiä
- Arvio tehdään asiantuntija-arviona
- Huomioidaan myös pölyämisen vaikutus

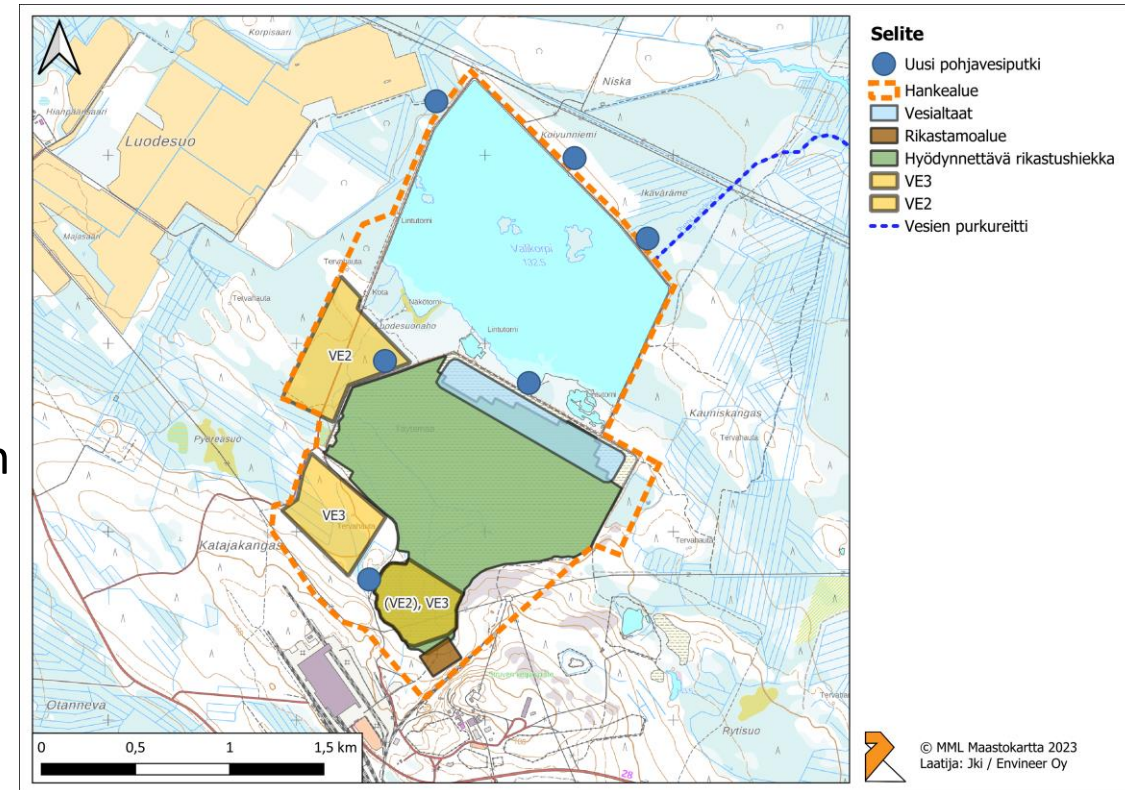
Pohjavedet

- Hanke ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella
- Hankealueen läheisyydessä ei tiettävästi ole kaivoja
- Pohjaveden päävirtaussuuntaa arvion mukaan alueen topografian mukainen lounaasta koilliseen.
- Alueen pohjavedet todennäköisesti varastoituvat pääasiassa ympäröiviin suoalueisiin.
- Alueen pohjavesien laadusta ei ole vielä tarkempaa tietoa



Pohjavesivaikutusten arviointi

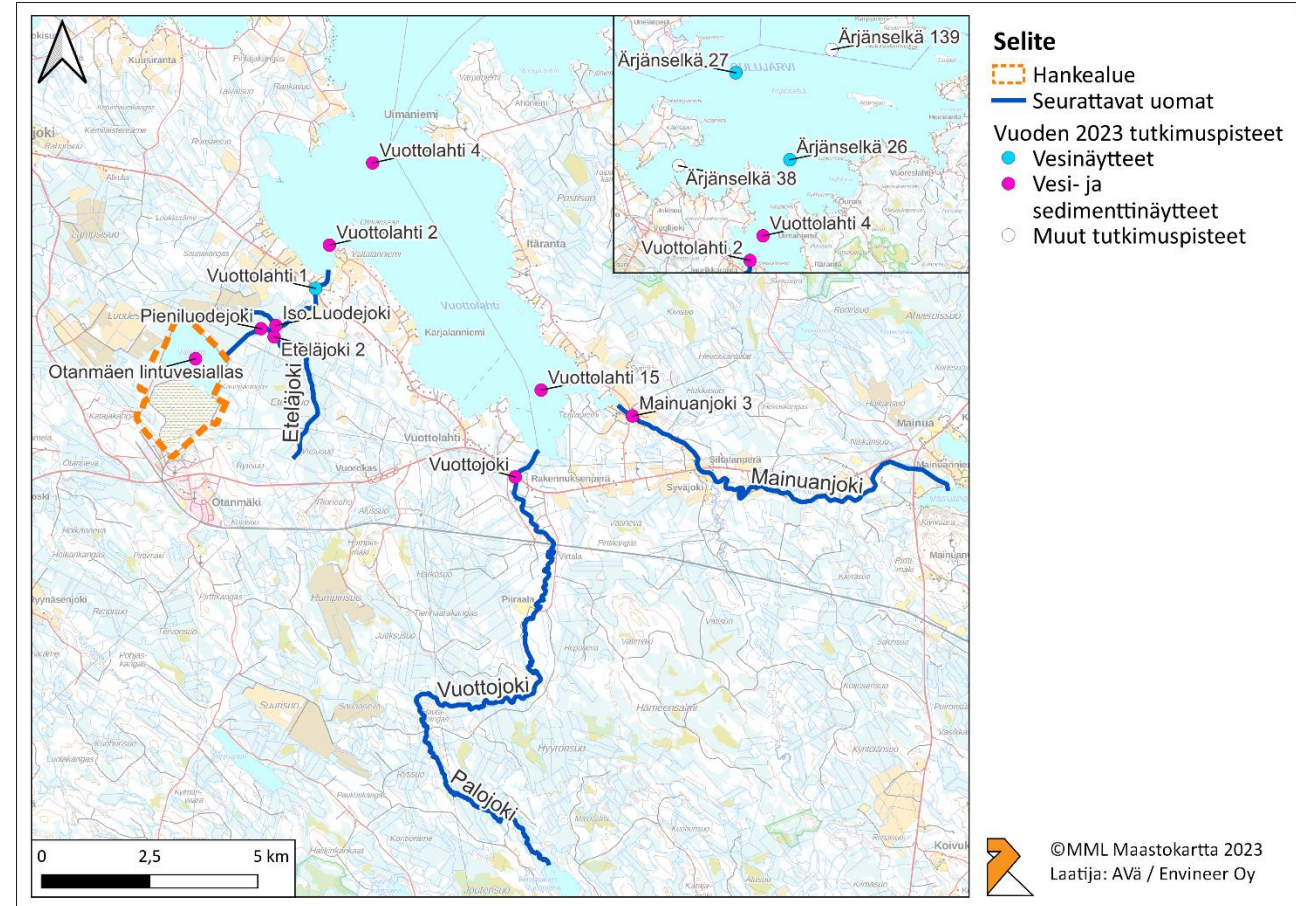
- Vaikutuksia voi muodostua jätealtaista
 - Tarkastellaan erilaisia pohjarakenteiden vaihtoehtoja
- Toiminnassa ei ole tarvetta kaivosten tapaan kuivanapitopumppaukselle
- Asennetaan uusia pohjavesiputkia pohjaveden pinnan korkeuden ja laadun tarkkailuun
- Arviointi tehdään asiantuntija-arviona
 - Huomioidaan pohjaveden muodostuminen ja laatu
 - Arvioidaan herkkyys ja vaikutusten suuruus



Kuva 29. Alustava suunnitelma asennettavien pohjavesiputkien sijainnista.

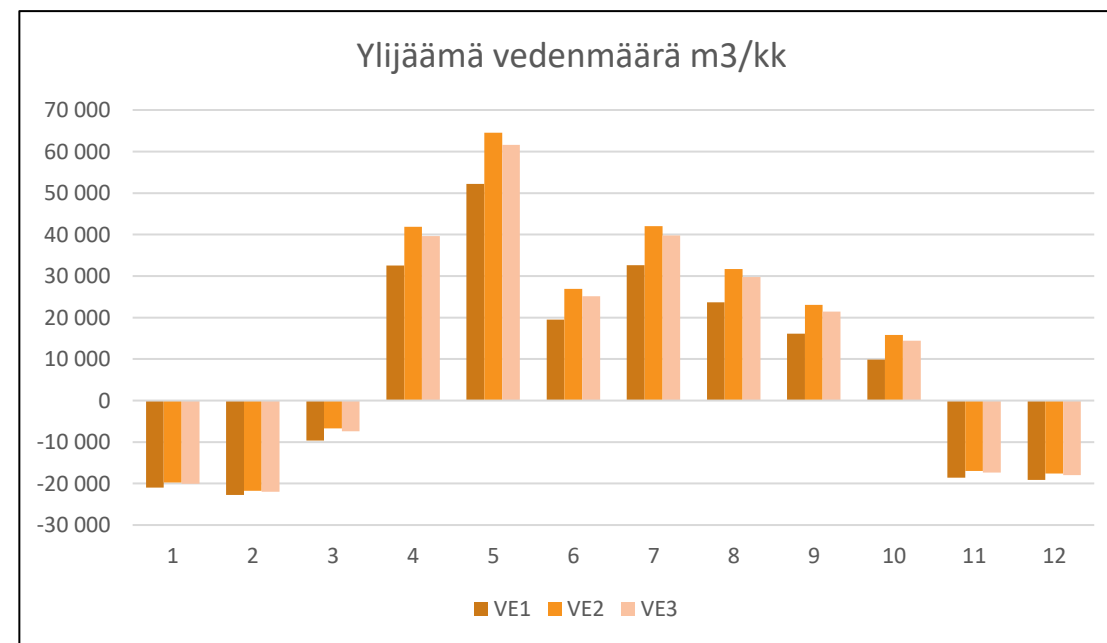
Pintavedet

- Vedenlaadun havaintoja erilaisten tehtyjen tutkimusten osalta 2000 luvulta.
 - Alueella ei säännöllistä tarkkailua
- Oulujärven ekologinen ja kemiallinen tila hyvä
 - Pieniä puroja ei luokiteltu
- Vedenlaadun havaintopisteillä havaitut haitta-ainepitoisuudet pääosin pieniä
 - Öljyhiilivedyt ovat olleet alle määritysrajan
- Sedimenttitutkimuksia tehty vuonna 2004 ja uudet näytteet otettu keväällä 2023
- Vesien purkureitti tulisi olemaan vanhalta rikastushiekka-altaalta Lintuvesialtaaseen ja siitä edelleen Pieni Luodejoen kautta Vimpelinjokeen, josta vedet päätyvät Oulujärven Vuottolahteen
 - Tarkastellaan myös vaihtoehtoa, jossa lintuvesiallas ohitetaan.



Pintavesien vaikutusten arviointi

- Päästöjä pintavesiin kohdistuu koko hankkeen elinkaaren ajan
- Hankkeen toteuttaminen luultavasti vähentää alueelta tulevan veden määrää, mutta muuttaa sen koostumusta
- Hankealueen vedenlaatua ja sedimenttien laatua tutkitaan ja päivitetään pintavesien kuvausta
- Erilaisia vesienkäsittelymenetelmiä tutkitaan
 - Lintuvesialtaan tai Vuottolahden tilaa ei ole tarkoitus heikentää
- Selostuksessa käsitellään hankkeen vesienhallinta, aiheuttama kuormitus ja vesistövaikutukset
- Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa pyritään tunnistamaan erityisesti Vuottolahden ja Oulujärven veden ekologisen luokituksen kannalta merkittävät laatutekijät ja arvioimaan päästökuormituksen vaikutus näihin tekijöihin.
- Vaikutukset arvioidaan laimenemislaskelmilla ja herkkyystarkastelulla



Ilman laatu ja ilmasto

Nykytila

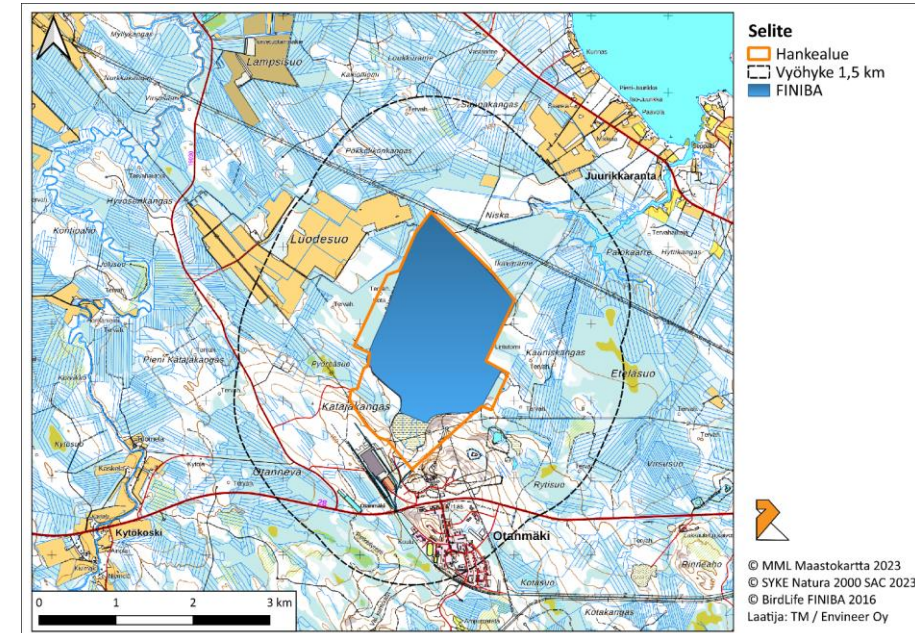
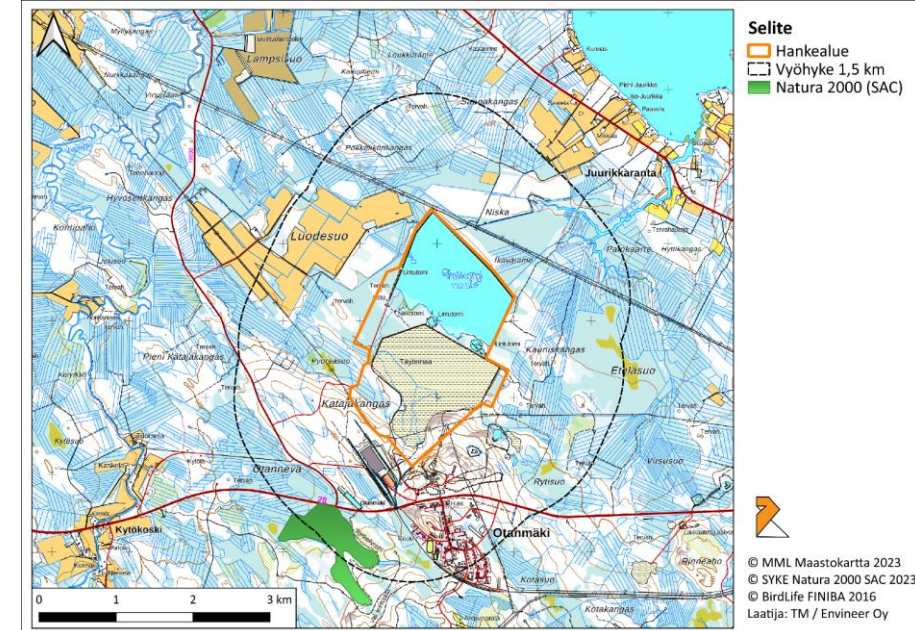
- Vanha kaivos lopettanut toimintansa lähes 40 vuotta sitten.
- Alueella ei ole toimintaa joka aiheuttaisi hajapölypäästöjä.
- Rikastushiekka-allas voi tuulisella säällä hieman pölytä niiltä osin kun se ei ole kasvittunut.
- Alueella tai sen lähistöllä ei ole ilmanlaadun seuranta-asemaa

Vaikutusten arviointi

- Toiminnasta syntyvän pölyn määrän ja koostumuksen (hiukkaskoko ja haitta-ainepitoisuudet) arvioinnissa hyödynnetään rikastushiekan ominaisuustietoja sekä olemassa olevia mittaustuloksia
- Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään hiukkaspäästöjen leviämismallinnusta. Mallinnusten avulla voidaan arvioida pölyvaikutuksia eri vaihtoehtojen välillä.
- Huomioidaan toiminnan aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt
- Lasketaan toiminnan hiilitase

Luonnonympäristö

- Hankealue on lähes yksinomaan rakennettua ympäristöä
- Lintuallas suosittu linturetkikohde ja FINIBA-alue
- Alueen vesieliöstöstä ei ole tarkempaa tietoa
- Hankealueen läheisyydessä noin 1,1 km etäisyydellä Otanneva Natura 2000 SAC-alue
- Alueella tehty havaintoja viitasammakoista ja saukoista
- Lepakoiden esiintyminen alueella on mahdollista
- Liito-oravalle ei ole todettu sopivia elinympäristöjä



Luonnonympäristön vaikutusten arviointi

- Pohjaeliöstön tilaa pyritään tarkentamaan ottamalla pohjaeläinnäytteet Oulujärvestä hankkeen purkupaikan lähistöltä (väliltä Valtalanniemi-Uimaniemi) litoraali- ja profundaalialueelta.
- Kartoitetaan viitasammakoiden ja lepakoiden esiintyminen alueella
- Kartoitetaan pesimälinnuston tila vuonna 2023
- Vaikutuksia voi muodostua alueen vesitalouden muutoksesta sekä vesipäästöistä, myös melu, värinä, pölyäminen ja visuaalinen häiriö voi aiheuttaa vaikutuksia.
- Vaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä alueelle tehtyjen mallinnusten, selvitysten ja tutkimusten perusteella.

Melu ja tärinä

Nykytila

- Hankealueella ei ole melua tai tärinää aiheuttamia toimintoja
- Hankealueen läheisyydessä on junavaunutehdas
- Liikennemelua aiheutuu junavaunutehtaalle suuntautuvasta liikenteestä

Vaikutusten arviointi

- Hankkeesta aiheutuvat meluvaikutukset arvioidaan melumallinnusten avulla
- Mallinnuksen tulosten perusteella arvioidaan hankkeen meluvaikutusten suuruus.
- Toiminnan ei arvioida aiheuttavan tärinää

Liikenne

Nykytila

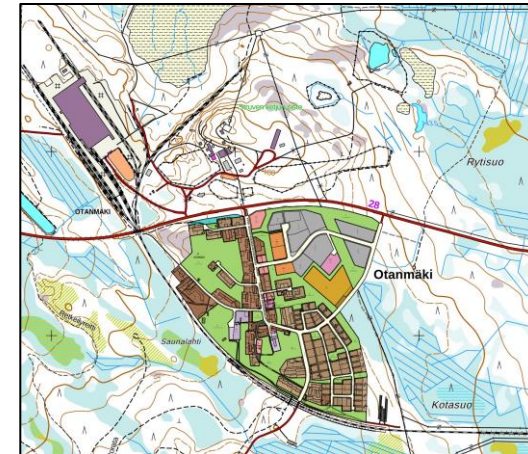
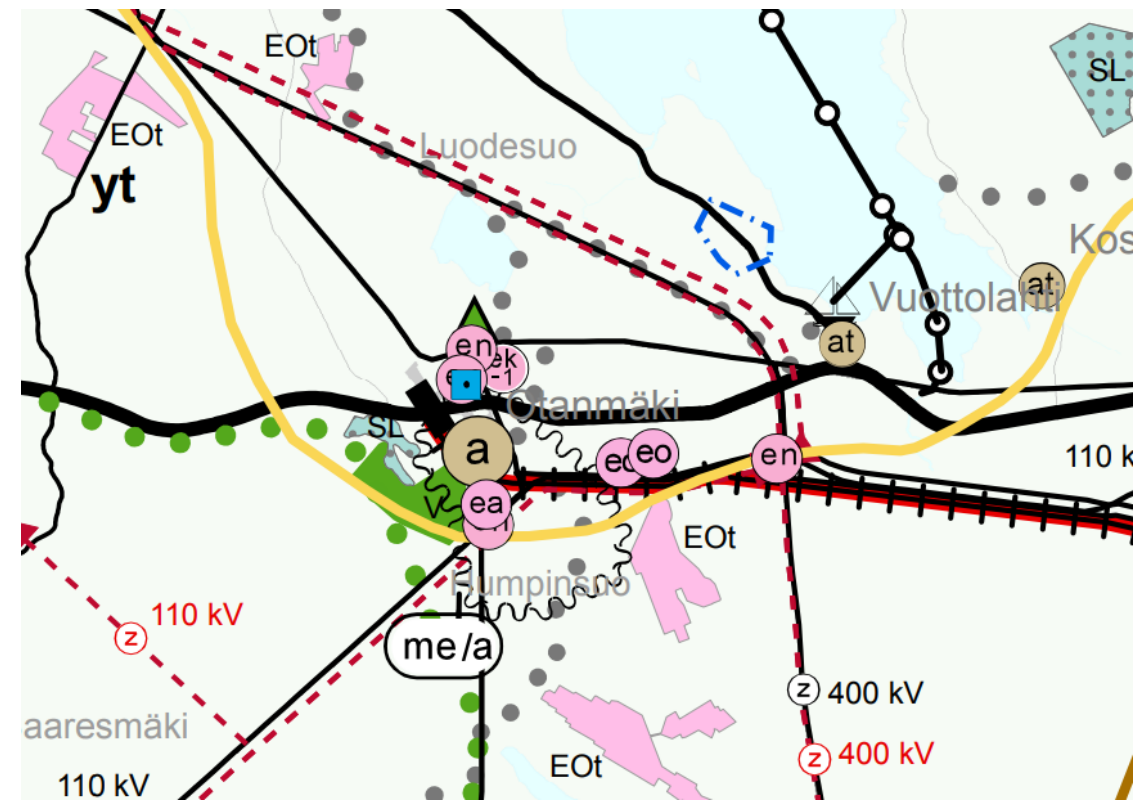
- Liikennöinti Otanmäen hankealueelle tapahtuu Kokkolantien kautta
- Hankealueella on valmiina sisäisiä liikennöintireittejä esimerkiksi lintuvesiallasta reunustavien patojen päällä
- Kokkolantien vuorokausiliikennemäärä on hankealueelta Kokkolaan päin 1 405 ajoneuvoa, josta raskasta liikennettä on 158 ajoneuvoa/vrk ja Kajaaniin päin 1 680 ajoneuvoa, josta raskasta liikennettä on 189 ajoneuvoa/vrk.
- Kokkolantieltä kääntyvän Otanmäentien vuorokausiliikennemäärä on 309 ajoneuvoa, josta raskasta liikennettä on 18 ajoneuvoa/vrk.

Vaikutusten arviointi

- Hankkeesta aiheutuu vaikutuksia henkilöliikenteen määrään ja raskaaseen kuljetusliikenteeseen.
- Tuotettava rikaste kuljetetaan Raahen satamaan
- Vaikutukset kohdistuvat pääosin hankealueen sisäisille kuljetusreiteille sekä Kokkolantielle.
- Otanmäentielle kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.
- Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten suuruutta arvioidaan liikennemäärien muutosten, liikenneturvallisuuden, liikenteen sujuvuuden sekä vaikutusten keston perusteella.

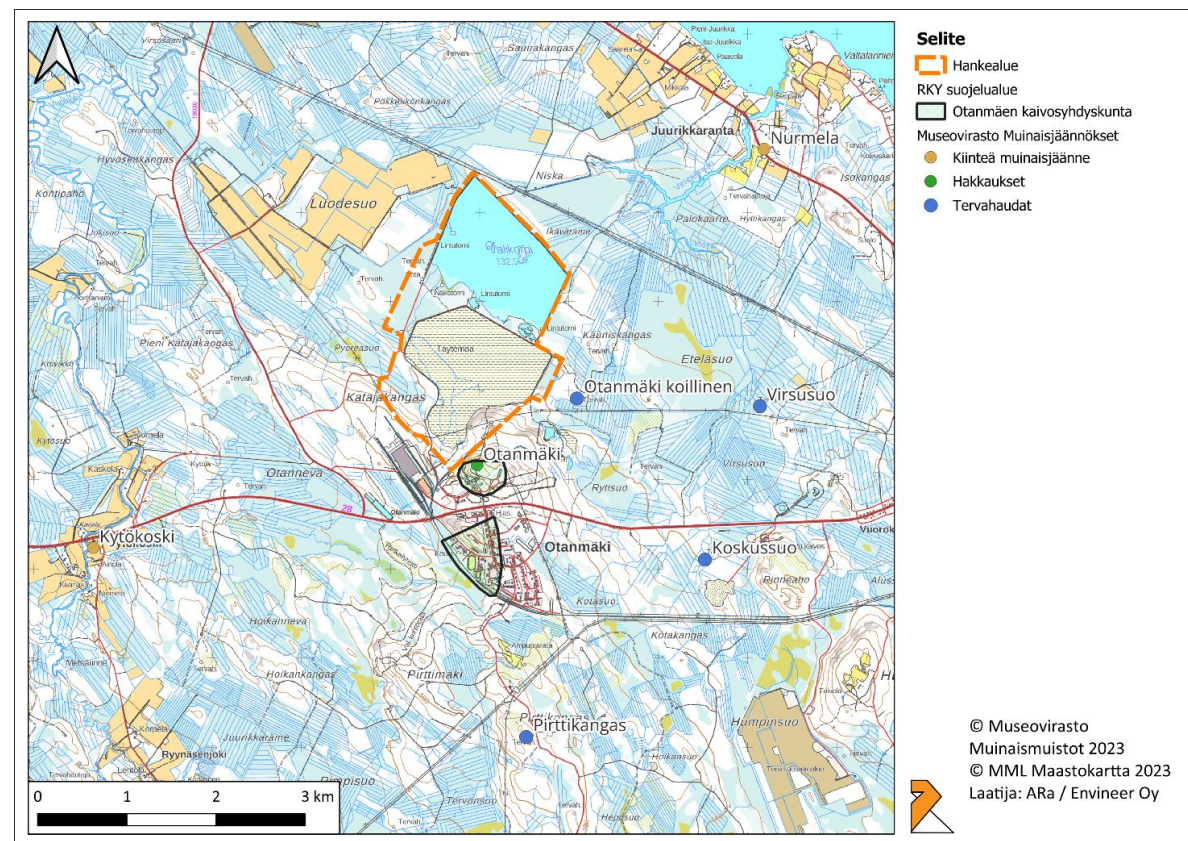
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

- Kaivosalueella edelleen olemassa vanhoja rakennuksia
- Hankealueella voimassa Kainuun maakuntakaavat
 - Ek-1 alue
 - Virkistyskohde (Otanmäen lintuallas)
 - Valtakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde (Otanmäen kaivosyhdyskunta)
- Vuottolahden ranta-alueella on voimassa oleva osayleiskaava
- Otanmäen taajamaan laadittu asemakaava
- Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön nykytilan perusteella arvioidaan niiden herkkyys muutoksille. Herkkyyden arvioinnissa huomioitavia tekijöitä ovat mm. hankkeen kaavan mukaisuus, vaikutusalueen herkkä maankäyttö (esim. loma-asuminen, virkistyskäyttö, suojelualueet) ja valtakunnallisesti tai seudullisesti arvokkaat alueet tai kohteet.



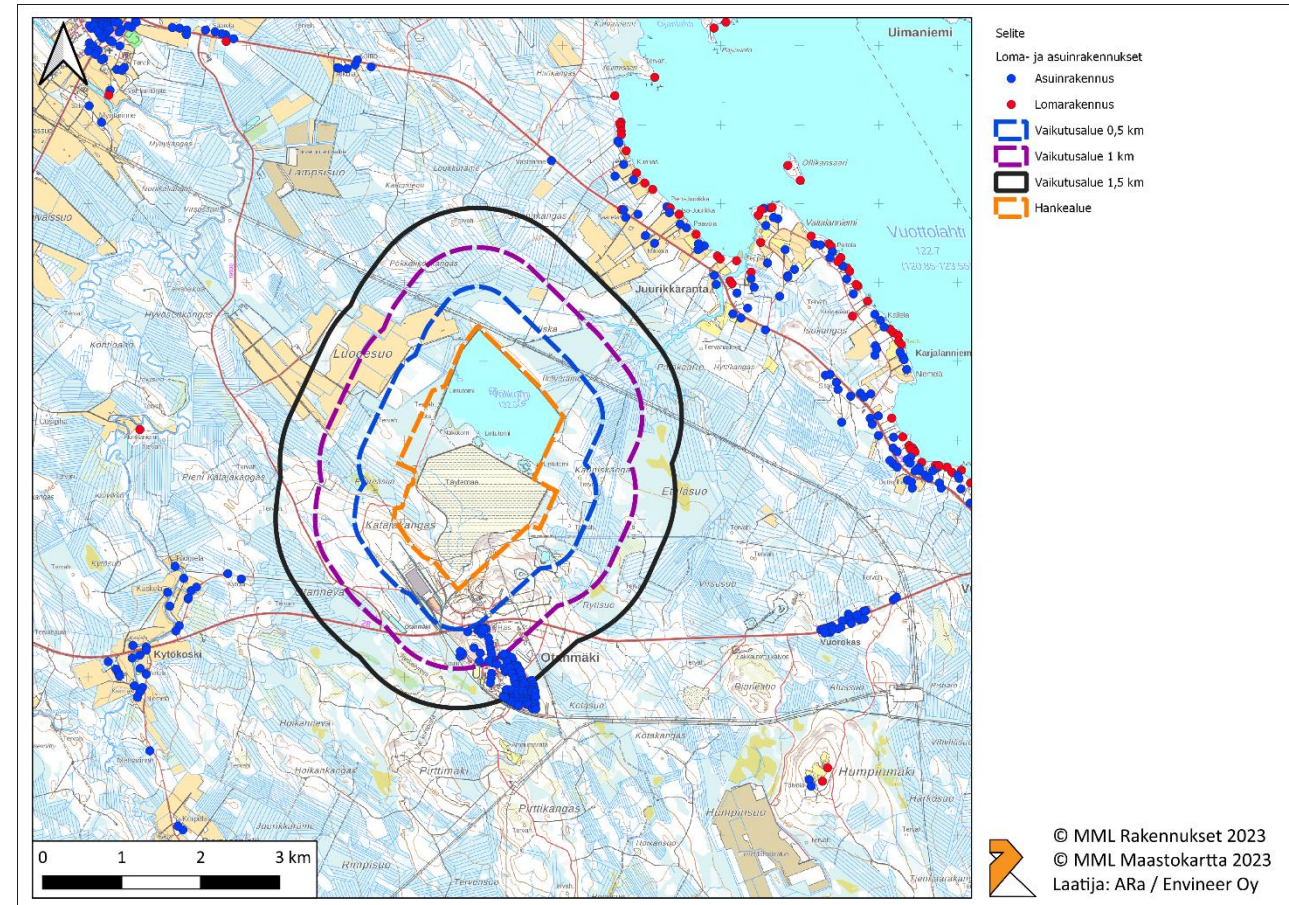
Maisema ja kulttuuriperintö

- Otanmäessä sijaitsee edelleen vanha kaivosalue kaikkine rakennuksine ja rakenteineen
- Hankealueella ja sen läheisyydessä useita tervahautoja sekä muita muinaisjäännöksiä
- RKY - Otanmäen kaivosyhdyskunta
- Vaikutukset arvioidaan toiminnan aikana ja toiminnan päättymisen jälkeen maastokatselmusten, karttatarkastelun, paikkatietoaineiston, valokuvien, ilmakuvien sekä alueella aiemmin toteutettujen selvitysten perusteella.
- Hankealueelle suoritetaan arkeologinen inventointi vuoden 2023 aikana.



Väestö ja viihtyvyys

- Lähin asutus noin 800 metrin etäisyydellä hankealueen eteläpuolella
- Lintuvesiallas merkittävä virkistyskohde
- Oulujärvi merkittävä virkistyskohde
- Otanmäen retkeilypolku hankealueen länsipuolella (umpeen kasvanut)
- Pyritään tunnistamaan kaikki toiminnan mahdollisesti aiheuttamat suorat ja välilliset terveysvaikutukset.
- Toteutetaan asukaskysely
- Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviona pohjautuen tehtyihin selvityksiin ja tutkimuksiin
- Terveysvaikutukset arvioidaan vertaamalla hankkeesta muodostuvia vaikutuksia asetettuihin viitearvoihin



Elinkeinoelämä ja palvelut

Nykytila

- Kaivosteollisuus on merkittävä työllistäjä Kainuun Seutukunnassa
- Muita seutukunnan merkittäviä työllistäjiä ovat mm. Osuuskauppa Maakunta, Fin-Terpuu Oy ja Eltel Networks Pohjoinen Oy.
- Kaivostoiminta on loppunut hankealueella vuonna 1985
- Hankealueella ei ole nykytilassa merkittävää elinkeinoelämää ja palveluihin vaikuttavaa toimintaa.
- Škoda Transtech Oy:n junavaunutehdas sijaitsee hankealueen välittömässä läheisyydessä.

Vaikutusten arviointi

- Hankkeen edellyttämä rakentaminen näkyy nopeasti aluetaloudellisena vaikuttavuutena.
- Toiminnan vaikutukset elinkeinoelämään muodostuvat työllisyyden, kokonaiskysynnän ja sekä tulo- ja verokertymäkehityksen myötä. Toiminnan aikana muodostuu niin suoria kuin epäsuoria vaikutuksia.
- Hankkeen on arvioitu työllistävän noin 50 henkilöä, joista rikastamon työntekijöitä olisi 33 kappaletta, rikastushiekan siirtämiseen on arvioitu tarvittavan 5 henkilöä ja valmiin tuotteen kuljetuksen Raahan satamaan arviolta 10 henkilöä.
- Arvioinnissa huomioidaan hankkeen vaikutus alueen muiden elinkeinojen tai palveluiden tuottamiseen ja kehittymiseen.

Alue	Väkiluku (2021)	Työpaikat % (2020)			Työllisyysaste % (2021)	Työttömyys % (2021)
		Alkutuotanto	Jalostus	Palvelut		
Kajaanin seutukunta	51 234	3,6	20,1	75,4	71,7	9,8
Suomi (Koko maa)	5 548 241	2,7	20,5	75,4	72,4	10,2

Luonnonvarojen hyödyntäminen

Nykytila

- Rikastushiekka-allas sisältää taloudellisesti kannattavia määriä hyödyntämättömiä malmimineraaleja (magnetiitti, ilmeniitti, pyriitti)
- Otanmäen sekä Vuorokkaan vanhoissa kaivoksissa on edelleen louhimatonta malmia.
- Hankealueen ja sen ympäristön luonnonvaroihin kuuluvat lisäksi muut maa- ja kiviainekset, metsät ja vesistöt.
 - Puustot, kasvillisuus, eläimet, marjat, sienet, kalastot

Vaikutusten arviointi

- Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen kuvataan materiaalivirtoina hankkeen elinkaaren ajalta.
- Arvioinnissa huomioidaan rakentamisessa käytettävät maa- ja kiviainekset, toiminnan aikana hyödynnettävien jakeiden hyötykäyttö sekä rikastejätteiden läjitys
- Arvioidaan välilliset vaikutukset muiden luonnonvarojen hyödyntämiseen muiden vaikutusarviointien pohjalta

		 OTANMÄKI MINE	 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus	Osalliset
2023	Helmikuu	YVA-ohjelman laatiminen Maastokartoitukset		
	Maaliskuu			
	Huhtikuu			
	Toukokuu			
	Kesäkuu			
	Heinäkuu	YVA-selostuksen laatiminen Erillisselvitykset	YVA-ohjelman tiedotus ja kuulutus (30 pv) Lausunto YVA-ohjelmasta (1 kk)	Yleisötilaisuus, mielipiteet ja lausunnot
	Elokuu			
	Syyskuu			
	Lokakuu			
	Marraskuu			
	Joulukuu			
2024	Tammikuu		YVA-selostuksen tiedotus ja kuulutus (30-60 pv) Perusteltu päätelmä (2 kk)	Yleisötilaisuus, mielipiteet ja lausunnot
	Helmikuu			
	Maaliskuu			
	Huhtikuu			

Yhteystiedot

Joni Kivipelto

Johtava asiantuntija

+358 43 827 3301

joni.kivipelto@envineer.fi



ENVINEER