

TUUSULAN KUNTA

KULOMÄEN TYÖPAIKKA-ALUE PIMA SELVITYKSET

Kaavahankkeen nro 3657, Kulomäen / Juslan työpaikka-alueet

TUTKIMUSSUUNNITELMA

2.10.2023



319256

REV: B0

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	3
2.	Kohteen tunnistetiedot	3
3.	Katselmus	4
4.	Koekuopat.....	4
4.1.	Kiinteistö 858-411-5-194, Haarakaaren pohjoispuoli.....	5
4.2.	Kiinteistö 858-411-5-69.....	6
4.3.	Kiinteistö 858-411-5-194, Haarakaaren eteläpuoli	7
	Liitteet.....	8
	Jakelu.....	8

2.10.2023

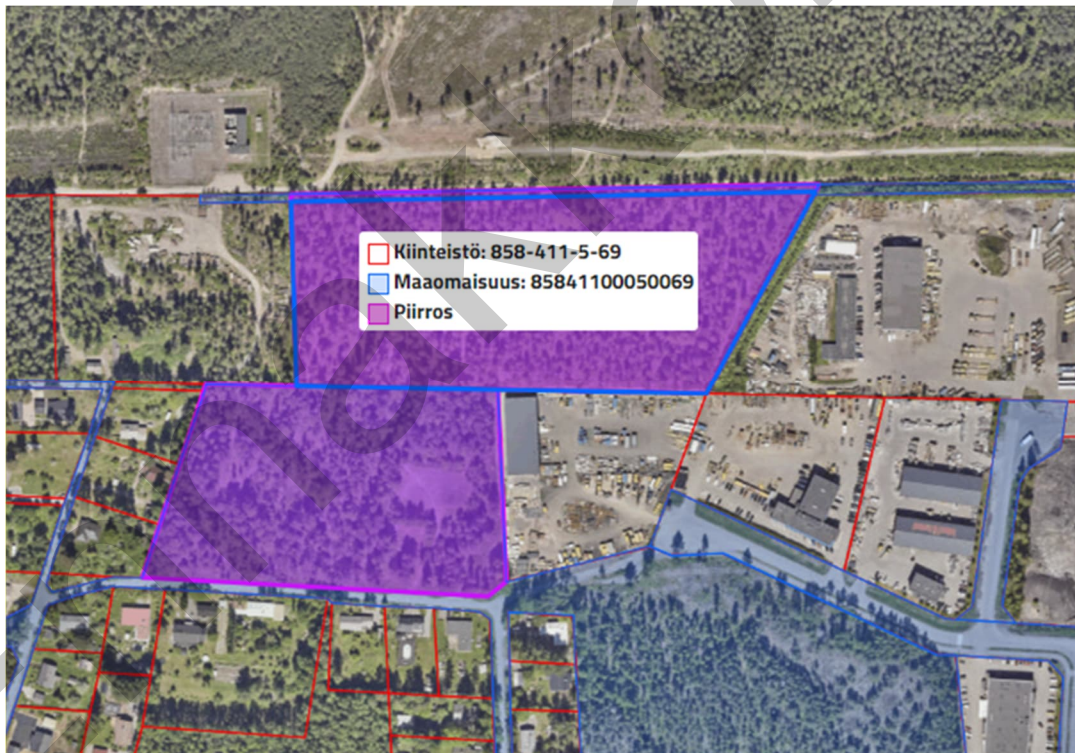
1. Johdanto

Tuusulan kunta tutkii mahdollisuutta asemakaavoituksen laajentamiseen Kulomäen työpaikka-alueella (kiinteistöt 858-411-5-69 ja 858-411-5-194). Kohde sijaitsee I-luokan pohjavesialueella (Mätäkivi 0185802 B).

Nyt tehtävän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, onko suunnitellun laajennuksen alueella pilaantunutta maa-ainesta tai jätettä. Tutkimuksen jälkeen laaditaan arvio vaadittavista jatkotoimenpiteistä (sis. arvion vaadittavista puhdistustoimenpiteistä) ja alustava arvio jatkotoimenpiteiden kustannuksista.

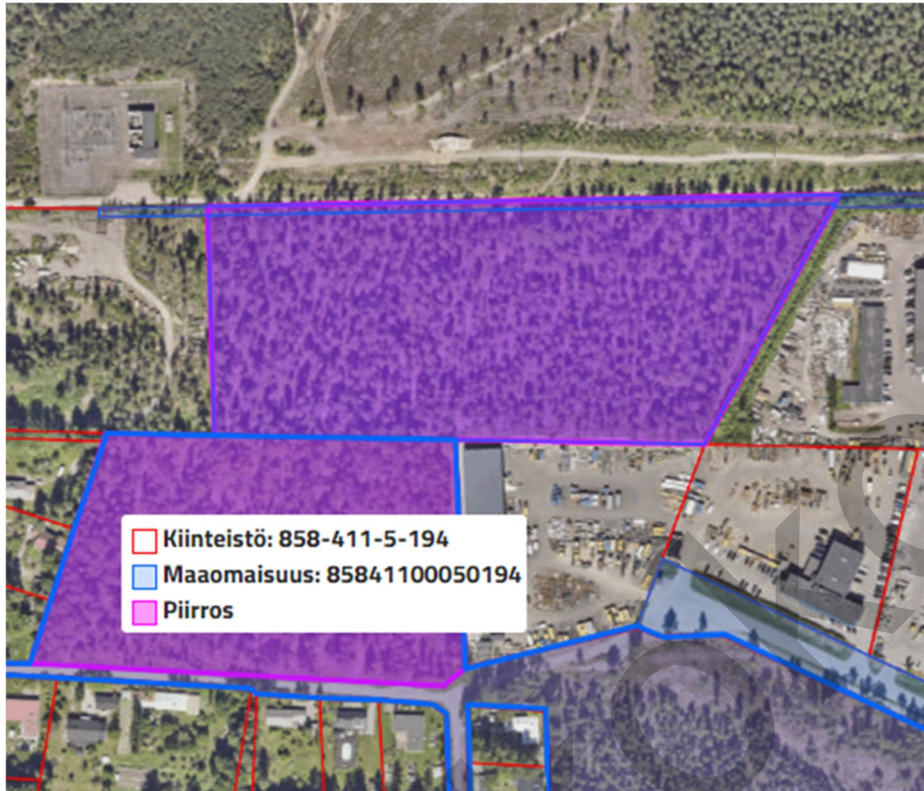
2. Kohteen tunnistetiedot

Projektin nimi: Tuusula Kulomäen työpaikka-alueen PIMA selvitykset
Projektinnumero: 319256
Kiinteistöt: 858-411-5-194 (osa kiinteistöstä) ja 858-411-5-69



Kuva 1. Kiinteistön 858-411-5-69 sijainti

2.10.2023



Kuva 2. Kiinteistön 858-411-5-194 (osa kiinteistöstä)

3. Katselmus

Suunnitellulle tutkimusalueelle tehtiin katselmus 27.9.2023. Paikalla olivat Johanna Lintu (WSP), Anna Aumo (WSP) ja Timo Mattila (Tuusulan kunta). Katselmuksen yhteydessä kiinteistön 858-411-5-69 alueen todettiin olevan pääsääntöisesti siistiä metsätalousmaata lukuun ottamatta kiinteistön kaakkoiskulmaa, jossa todettiin jätettä maanpinnalla.

Kiinteistön 858-411-5-194 tutkimusalueen maanpinnan todettiin olevan korkeammalla kuin ympäröivien alueiden ja maassa havaittiin paikoitellen jätettä. Aluetta käytetään lähivirkistysalueena.

Katselmuksen yhteydessä todettiin lisäksi tarve tarkastella Haarakaaren ja Högbergin kallioalueen väliin jäävää aluetta.

4. Koekuopat

Koekuoppien alustavat sijainnit on esitetty liitteen 1 kartassa ja koodinaatit liitteessä 2. Sijainnit ovat likimääräisiä ja koekuoppien paikkoja voidaan tarvittaessa muuttaa.

Koekuoppien sijoittamisessa huomioidaan mm. maanalaiset kaapelit ja muut rakenteet. Tilaaja hankkii alueella sijaitsevien kaapeleiden ja putkien sijaintitiedot ja tarvittaessa kaapelien näytöt kohteeseen. Tilaaja tilaa kohteelle kaivinkoneen. Suunniteltujen tutkimuspisteiden (KK1-KK17) koordinaatit toimitetaan tarvittaessa etukäteen kaivinkoneen toimittajalle, jotta pisteet voidaan mitata paikoilleen ennakkoon tai työn aikana kaivinkoneella. Pisteiden

2.10.2023

sijainti tarkentuu tutkimuksen aikana kentällä tehtävien havaintojen ja mahdollisten maastossa olevien esteiden (mm. puut) perusteella.

Näytteet otetaan maaperän kerrosrakenteet, jätteiden esiintyminen ja näytteenoton yhteydessä tehtävät aistinvaraiset havainnot huomioiden. Näytteitä otetaan pintamaasta, mahdollisesta täyttömaasta ja sen alapuolisesta pohjamaasta. Mikäli koekuopilla ei päästä luonnonmaakerrokseen asti, voidaan täyttömaakerroksen alapuoleisen maaperän tila tarkistaa erillisellä kairatutkimuksella myöhemmin. Koekuopat täytetään ja tiivistetään kaivinkoneen kauhalla. Kuoppien toteutuneet sijainnit mitataan GPS-paikantimella. Tarkemmat aluekohtaiset näytteenottosuunnitelmat on esitetty kappaleissa 4.1-4.3.

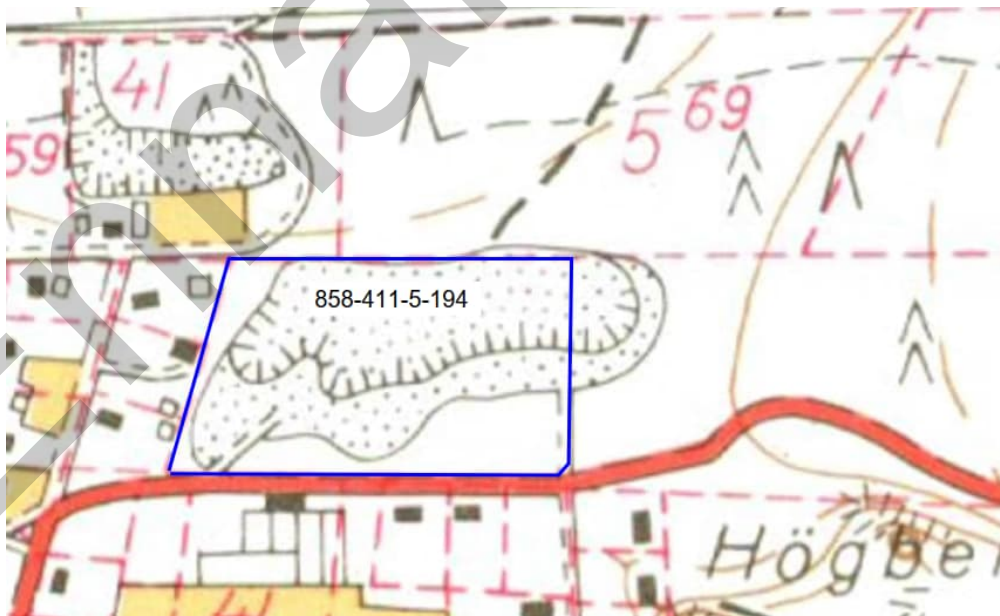
Kaikista otetuista näytteistä mitataan haihtuvien yhdisteiden suhteellista esiintymistä näytteen ilmatilasta PID-mittarilla.

Arseenin ja raskasmetallien esiintymistä mitataan XRF-kenttämittarilla 1-2 näytteestä / koekuoppa. Mittaukset tehdään ensisijaisesti näytteistä, jotka sisältävät jätteitä. Jos koekuopassa ei esiinny jätteitä, mittaus tehdään vähintään yhdestä näytteestä /koekuoppa. Laboratorioon toimitettavat näytteet valitaan aistinvaraisen tarkastelun (jätteet, väri, muu poikkeava ulkonäkö) ja kenttämittausten perusteella. Kappaleissa 4.1-4.3 esitetyt laboratorioanalyysimäärät on arvioitu tällä hetkellä olemassa olevan tiedon perusteella ja saattavat muuttua tutkimuksen aikana saatujen havaintojen perusteella.

Näytteet toimitetaan analysoitavaksi SGS Finland Oy:n laboratorioon. Analyysit tehdään ns. normaalitoimituksena, jolloin analyysitulokset ovat käytettävissä noin 5-7 työpäivän kuluessa näytteiden saapumisesta laboratorioon.

4.1. Kiinteistö 858-411-5-194, Haarakaaren pohjoispuoli

Alueella on ollut soranottoa ja täyttötoimintaa 1960 ja -70 lukujen aikana. Toiminta on sijoittunut ainakin kahden kiinteistön alueelle (kuva 3.), joista kohdealueen itäpuoleinen kiinteistö on kunnostettu vuonna 2018. Tutkimuskohteen alue on toiminut lähivirkistysalueena ja siellä sijaitsee sorapintainen urheilukenttä.



Kuva 3. Peruskarttaote vuodelta 1969, tutkimusalue rajattu sinisellä

2.10.2023

Alueen maaperän pilaantuneisuuden, täyttökerroksen paksuuden ja jätteiden määrän, laadun ja esiintymisen laajuuden selvittämiseksi kyseiselle alueelle tehdään 10 koekuoppaa (KK1 – KK10).

Koekuopat pyritään ulottamaan syvyyteen, jossa tavoitetaan alueen luonnollinen pohjamaa, kuitenkin max. 4 m syvyyteen maanpinnasta. Näytteitä otetaan maan pintakerroksesta, mahdollisesta täyttökerroksesta ja sen alapuolisesta pohjamaasta. Näytteenoton yhteydessä arvioidaan maaperän laatua ja mahdollista pilaantuneisuutta, mahdollisen täyttömateriaalin laatua sekä jätteiden esiintymistä maa-aineksen seassa. Näytteitä otetaan 4-6 kpl / koekuoppa.

Laboratorioanalyysit:

- Raskasmetallit ja arseeni (Vna 214/2007 mukaiset) 20 kpl
- Öljyhiilivedyt: hiilivetyjakeet C₁₀-C₄₀ 15 kpl
- PAH-yhdisteet (16 yhdistettä) 15 kpl
- Asbesti 3 kpl, analysoidaan vain jos todetaan jätettä
- PCB-yhdisteet 2 kpl, analysoidaan vain jos todetaan jätettä
- Erittäin haihtuvien yhdisteiden (VOC) pitoisuudet (2 kpl), analysoidaan jos näytteissä todetaan PID-mittauksessa kohonneita mittaustuloksia

4.2. Kiinteistö 858-411-5-69

Tutkimuspisteet sijoitetaan kiinteistön kaakkoiskulmaan, jossa todettiin jätettä maanpinnalla kuvaan 4. merkityllä alueella. Maaperän laadun ja mahdollisen pilaantuneisuuden sekä jätteiden määrän, laadun ja esiintymisen laajuuden selvittämiseksi kyseiselle alueelle tehdään 4 koekuoppaa (KK11 - KK14).



Kuva 4. Ilmakuva vuodelta 1986.

2.10.2023

Koekuopat tehdään maksimissaan 4 m syvyisiksi. Näytteitä otetaan maan pintakerroksesta, mahdollisesta täyttökerroksesta ja sen alapuolisesta pohjamaasta. Näytteenoton yhteydessä arvioidaan maaperän laatua ja mahdollista pilaantuneisuutta, mahdollisen täyttömateriaalin laatua sekä jätteiden esiintymistä maa-aineksen seassa. Näytteitä otetaan noin 4-6 kpl / koekuoppa.

Laboratorioanalyysit:

- Raskasmetallit ja arseeni (Vna 214/2007 mukaiset) 8 kpl
- Öljyhiilivedyt: hiilivetyjakeet C₁₀-C₄₀ 6 kpl
- PAH-yhdisteet (16 yhdistettä) 6 kpl
- Asbesti 1 kpl, analysoidaan vain jos todetaan jätettä

Mikäli koekuopissa ei todeta viitteitä öljyhiilivedyistä tai PAH-yhdisteistä, voi arvioitujen analyysien määrä olla pienempi.

4.3. Kiinteistö 858-411-5-194, Haarakaaren eteläpuoli



Kuva 5. Haarakaaren ja Högbergin kallioalueen väliin jäävä alue

Vanhoissa kartoissa (peruskartat 1958 vuodesta lähtien) ja historiallisissa ilmakuvissa kyseisellä alueella ei näy merkkejä rakennuksista tai muustakaan toiminnasta.

2.10.2023

Alueen pohjoispuolella sijaitsevan kiinteistön maaperää kunnostettiin vuonna 2018 ja kunnostusalueen etelärajan seinämään jäi kunnostustavoitteet ylittäviä pitoisuuksia PAH-yhdisteitä ja öljyhiilivetyjakeita C₁₀-C₂₁. Mahdollisen tien (Haarakaaren) toiselle puolelle jatkuvan maaperän pilaantuneisuuden selvittämiseksi alueelle tehdään kolme koekuoppaa (KK15 – KK17).

Laboratorioanalyysit:

- Raskasmetallit ja arseeni (Vna 214/2007 mukaiset) 6 kpl
- Öljyhiilivedyt: hiilivetyjakeet C₁₀-C₄₀ 4 kpl
- PAH-yhdisteet (16 yhdistettä) 4 kpl
- Erittäin haihtuvien yhdisteiden (VOC) pitoisuudet (1 kpl), analysoidaan jos näytteissä todetaan PID-mittauksessa kohonneita mittaustuloksia

5. Raportointi

Tutkimuksesta laaditaan raportti, jossa esitetään tehdyt tutkimukset ja analyysitulosten vertailu Vna 214/2007 viitearvoihin sekä ehdotus jatkotoimenpiteiksi ja arvio vaadittavista puhdistustoimenpiteistä. Lisäksi laaditaan alustava arvio jatkotoimenpiteiden kustannuksista (sis. vaadittavien puhdistustoimenpiteiden kustannukset).

Helsingissä 2.10.2023

WSP Finland Oy

Laatinut: Anna Aumo

Tarkastanut: Mia Virtanen

Anna Aumo
Projektipäällikkö
Ympäristöyksikkö

Mia Virtanen
Projektipäällikkö
Ympäristöyksikkö

Liitteet

- 1) Kartta
- 2) Tutkimuspisteiden alustavat koordinaatit

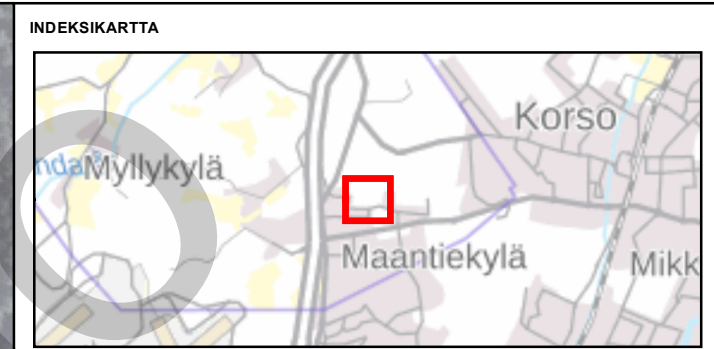
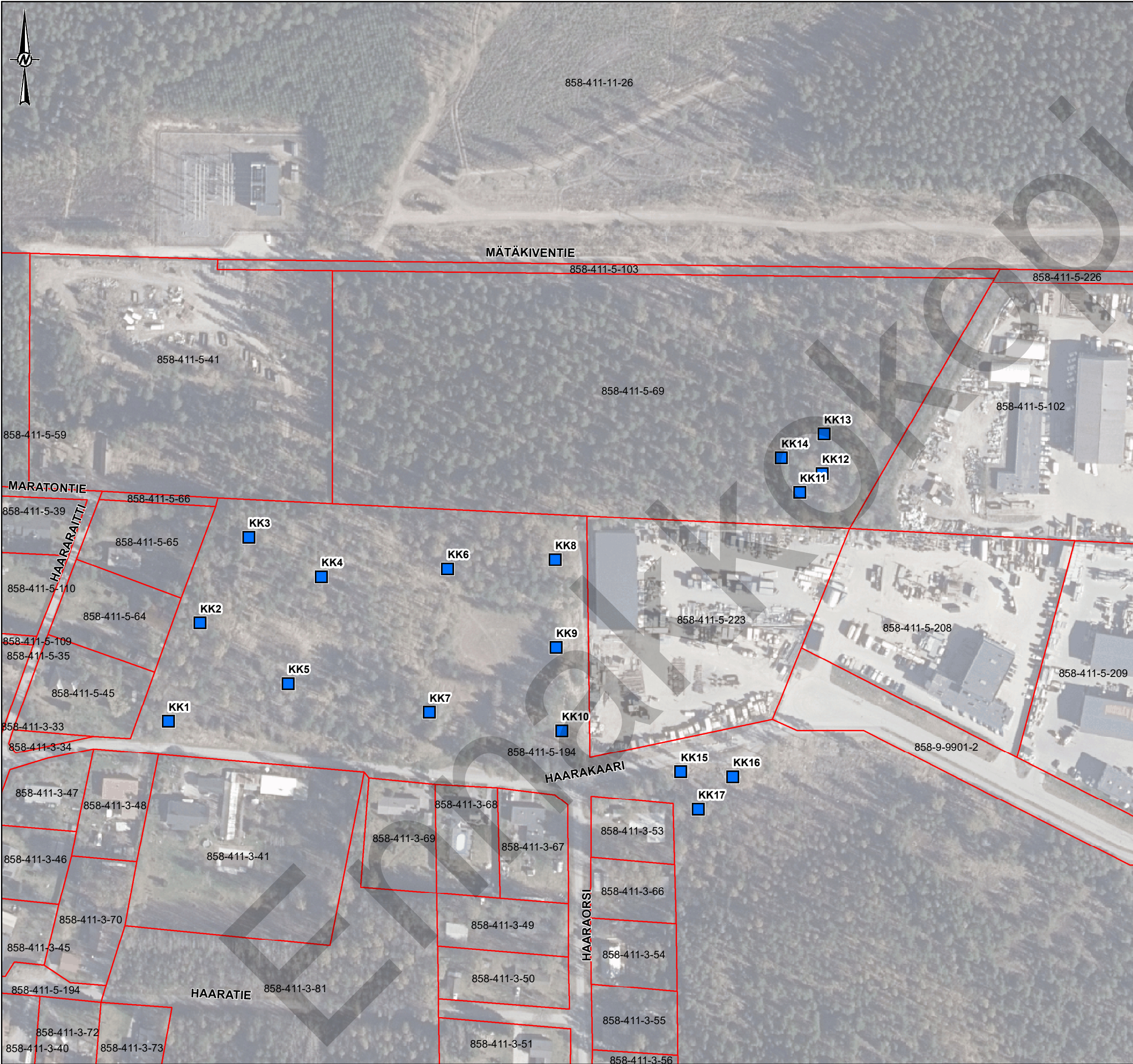
Jakelu

Tuusulan kunta, Petri Juhola
Tuusulan kunta, Timo Mattila

2.10.2023

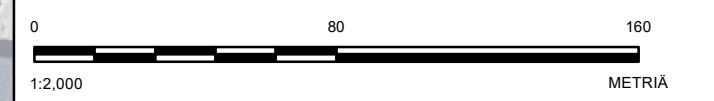
LIITE 1
Kartta

Ennakkokopio



MERKINNÄT

LUONNOS



HUOMIOITAVAA

VIITE

ASIAKAS
TUUSULAN KUNTA

PROJEKTI
KULOMÄEN TP-ALUEEN PIMA-SELVITYKSET
TUTKIMUSSUUNNITELMA

SISÄLTÖ
TUTKIMUSPISTEIDEN SIJAINTIKARTTA

KONSULTTI	VVVV-KK-PP	2023-10-02
	LAATINUT	MPI
	SUUNNITELLUT	MPI
	TARKASTANUT	AAU
	HYVÄKSYNYT	MVI

PROJEKTI NRO 319256 DOK.NRO 01 Rev. PIIR.NRO 1

Pohj: 2\MI\Tuusulan kunta\Kulomäen TP-alueen PIMA-selvitykset\03_PROD\TUUSULAN_TUTKIMUSSUUNNITELMA_319256_01_TS_0001.mxd

25mm

2.10.2023

LIITE 2
Tutkimuspisteiden alustavat sijainnit

Ennakkokopio

2.10.2023

X	Y	Tutkimuspiste
390172	6691577	KK1
390189	6691629	KK2
390215	6691675	KK3
390253	6691654	KK4
390235	6691597	KK5
390320	6691658	KK6
390310	6691582	KK7
390377	6691663	KK8
390377	6691616	KK9
390381	6691572	KK10
390507	6691699	KK11
390519	6691709	KK12
390519	6691730	KK13
390497	6691717	KK14
390443	6691551	KK15
390471	6691548	KK16
390453	6691531	KK17