




UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



Tutkimussuunnitelma Nurmijärven Kuusimäen täyttöalue

16.12.2014

Laatija: Christian Tallsten
Tarkastettu: Satu Pietola

Toimeksiantonumero:		
Päivätty: 16.12.2014		
Tarkastettu:		
Käsittelijä:CTa	Status: Draft	

Tutkimussuunnitelma

Nurmijärven Kuusimäen täyttöalue

Asiakas

Nurmijärven kunta
Ympäristötoimiala
Keskustie 2 B
PL 37
01900 Nurmijärvi


Yhteyshenkilö:
Liikenneinsinööri
Pia Korteniemi
pia.korteniemi@nurmijarvi.fi
040 317 2311

Konsultti

WSP Finland Oy
Heikkiläntie 7
00210 Helsinki
puh. 0207 864 11
fax. 0207 864 800
www.wspgroup.fi

Yhteyshenkilö


Christian Tallsten
Puh. 0207 864 879
Christian.Tallsten@wspgroup.fi

Toimeksiantonumero:		
Päiväty: 16.12.2014		
Tarkastettu:		
Käsittelijä:CTa	Status: Draft	

Sisältö

LIITE 1	TUTKIMUSPISTEKARTTA.....	3
LIITE 2	HISTORIALLISET KARTAT.....	3
1.	JOHDANTO.....	4
2.	TUTKIMUSALUE.....	4
2.1	SIJAINTI.....	4
2.2	MAAPERÄ JA POHJAVESI.....	5
2.3	PINTAVEDET.....	6
3.	TUTKIMUS.....	6
3.1	NAYTTEENOTTO.....	6
3.2	ANALYSOINTI.....	6
4	RAPORTOINTI.....	6
5	YHTEENVETO.....	7

Liite 1 Tutkimuspistekartta
Liite 2 Historialliset kartat

Toimeksiantonumero:		
Päiväty: 16.12.2014		
Tarkastettu:		
Käsittelijä:CTa	Status: Draft	

1. Johdanto

Nurmijärven kirkonkylän Ilvesvuoren pohjoisen asemakaava-alueen laatimisen edellyttävien selvitystöiden yhteydessä Kuusimäen täyttöalueelle tehdään ympäristötekniisiä tutkimuksia täyttömateriaalin laadun ja mahdollisten haitta-ainepitoisuuksien selvittämiseksi.


Työn tilaajana on Nurmijärven kunta, jonka yhteyshenkilönä toimii Pia Korteniemi. WSP:n osalta tutkimusten suunnittelusta vastaa FM Christian Tallsten ja laadunvarmistajana toimii FM Satu Pietola.

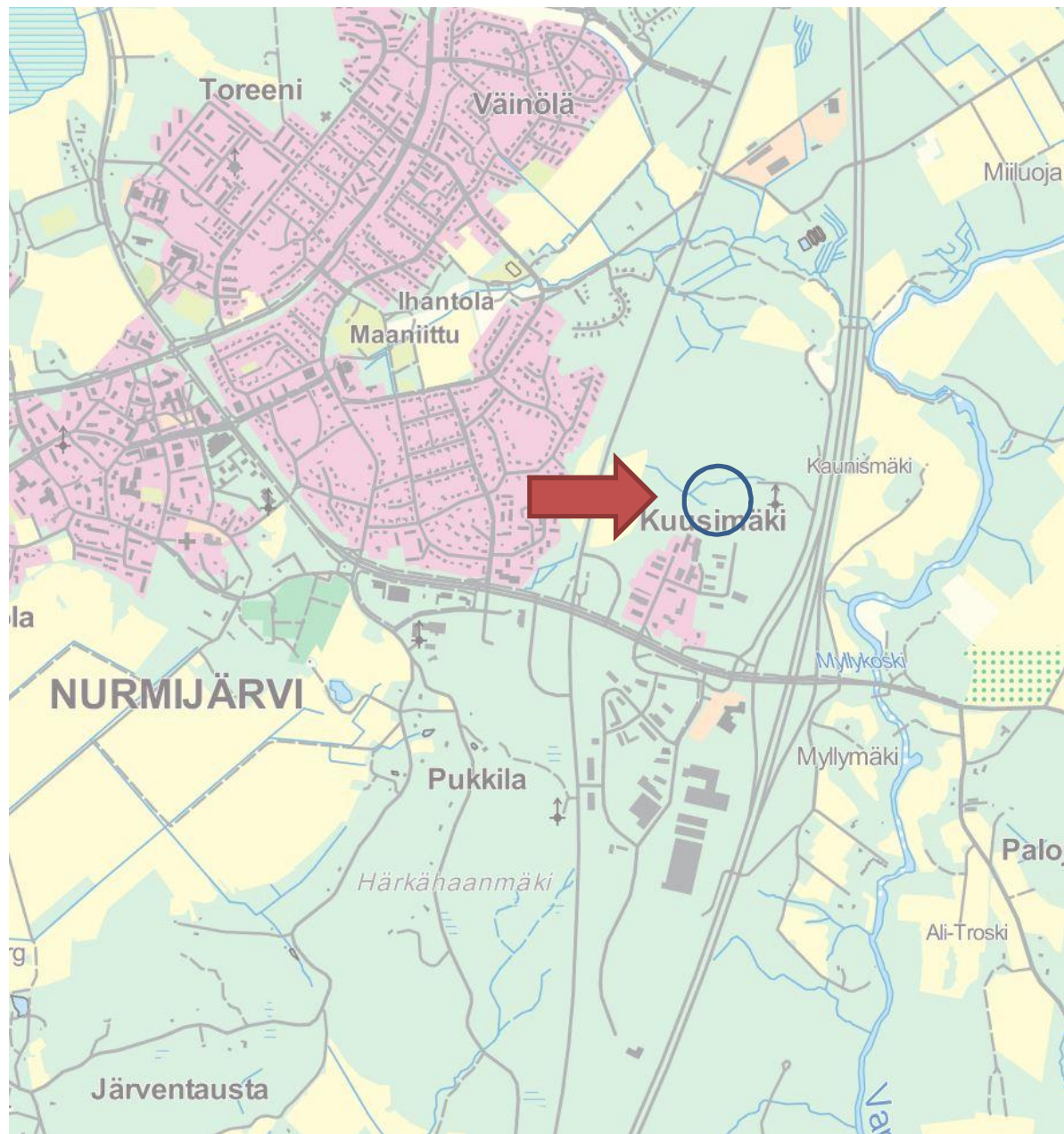
2. Tutkimusalue

2.1 Sijainti

Tutkimusalue sijaitsee Nurmijärvellä, noin 1,5 km Nurmijärven keskustan kaakkoispuolella. Kohteen koordinaatit ovat n. P 6704705, I 381344 (ETRS89-TM35FIN) ja kiinteistötunnukset ovat 543-402-1-19 ja 543-402-15-125. Alue ulottuu mahdollisesti myös naapurikiinteistölle 543-402-2-227. Tutittavan alueen koko on arviolta n. 1,5 ha.

Kuvassa 1 on esitetty kohteen sijainti.

Toimeksiantonumero:		
Päiväty: 16.12.2014		
Tarkastettu:		
Käsittelijä:CTa	Status: Draft	




Kuva 1. Tutkimusalueen sijainti (Maanmittauslaitos).

2.2 Maaperä ja pohjavesi

Tutkimusalue koostuu täyttömaasta, jonka koostumuksesta ei ole tarkempaa tietoa. Historialliset kartat osoittavat alueella sijainneen suo-alue (peruskartta vuodelta 1991). Historialliset kartat on esitetty liitteessä 2.

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue sijaitsee n. 500 m länteen kohteesta (Heikkilä-0154310).

Toimeksiantonumero:		
Päivätty: 16.12.2014		
Tarkastettu:		
Käsittelijä:CTa	Status: Draft	

2.3 Pintavedet

Kohteen pohjoispuolella kulkee avo-oja. Vantaanjoki virtaa kohteesta n. 500 m etäisyydellä idässä.

3. Tutkimus

3.1 Näytteenotto

Alueelle kaivetaan arviolta 10 koekuoppaa kaivinkoneavusteisesti. Kaivu suoritetaan pitkäpuomisella koneella. Koekuoppien alustava sijoitus on esitetty tutkimuspistekartassa esitetty liitteessä 1. Tutkimuspistekartassa on esitetty 8 tutkimuspisteen alustava sijainti, 2 tutkimuspisteen sijainti määritetään kentällä tehtyjen havaintojen perusteella.

Kaivun tavoitesyvyys on luonnonmaan pinta. Tämä voi tarkoittaa syviä koekuoppia. Näytteet otetaan koekuopista täyttökerroksittain tai enintään 1 metrin kerroksina. Näytteet otetaan joko koneen kauhasta tai kasalta. Näytteistä kirjataan aistinvaraiset havainnot, kuten maalaji, haju, kosteus ja havainnot jätejakeista ja täyttömaakerroksista.

Koekuopat valokuvataan ja mitataan paikalleen GPS -tarkkuudella (tarkkuus GPS).

Otetut näytteet säilytetään viileässä, valolta suojattuina näytteenoton ja kuljettamisen ajan.

3.2 Analysointi


Otetut näytteet analysoidaan seuraavasti:

- XRF-kenttätesti, kaikki maanäytteet
- PID -analysointori, kaikki maanäytteet
- PetroFlag -kenttätesti öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuuden määrittämiseen, 10 kpl
- Alkuaineet (As, Hg, Cd, Co, Cr, Cu, Pb, Ni, Sb, Zn, V), 6 kpl laboratoriossa
- Öljyhiilivedyt (C₁₀-C₄₀), 6 kpl laboratoriossa
- PAH -yhdisteet, 6 kpl laboratoriossa
- PCB-yhdisteet, jos todetaan jätetäyttöä, esim. vanhoja kaapeleita tai muita sähkölaitteita

Valitut näytteet toimitetaan mahdollisimman pian akkreditoituun, tilaajan hyväksymään laboratorioon analysoitaviksi.

4 Raportointi

Tutkimuksista laaditaan tutkimusraportti, jossa esitetään analyysitulokset taulukoituna, pitoisuuksien vertailu VNa 214/2007 ohjearvoihin sekä jatkotoimenpide-ehdotus. Raportin liitteenä esitetään tutkimuspistekartta. Tutkimusraportti toimitetaan tilaajalle sähköisessä muodossa.

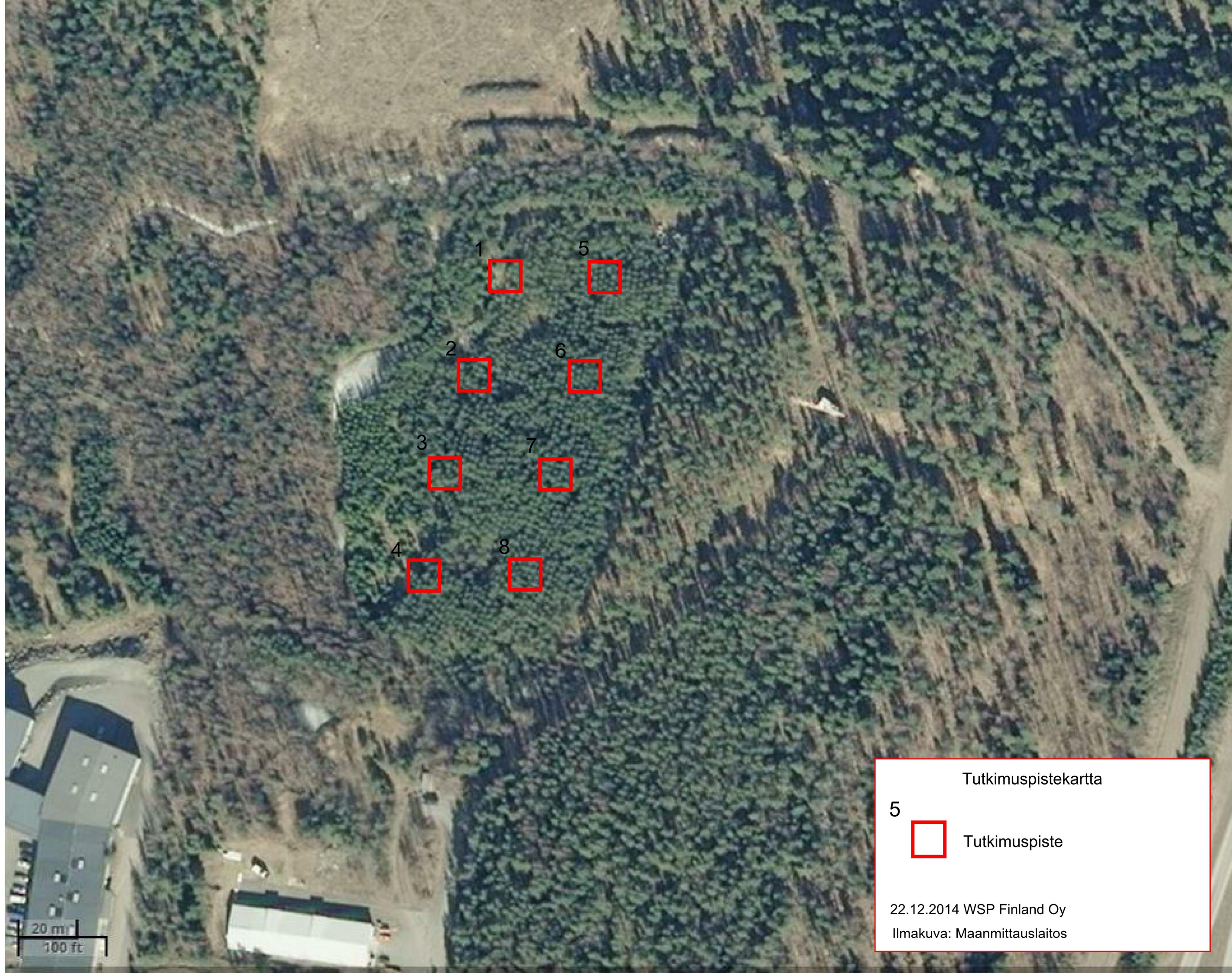
Toimeksiantonumero:		
Päiväty: 16.12.2014		
Tarkastettu:		
Käsittelijä:CTa	Status: Draft	

5 Yhteenveto

Täyttöalueen tutkimus on osa Nurmijärven kirkonkylän Ilvesvuoren pohjoisen asemakaava-alueen laatimisen edellyttämiä selvityksiä. Maaperätutkimuksilla pyritään kartoittamaan täyttömaakerrosten laatua ja mahdollista maaperän pilaantuneisuutta ja/tai mahdollista jätetäyttöä. On mahdollista, että alueelle on täyttömaan seassa läjitetty jätejakeita. Näytteet otetaan pitkäpuomisella kaivinkoneella kaivettavista koekuopista, jotka ulotetaan täyttömaakerrosten läpi aina luonnonmaan pintaan. Koekuoppia kaivetaan alueelle kahden työvuoron aikana arviolta 10 kpl. Näytteitä kertyy siten arviolta 60 kpl. Kaikki otetut näytteet mitataan XRF-kenttäanalysaattorilla As, Cu, Pb ja Zn pitoisuuksien määrittämiseksi sekä PID -analysaattorilla haihtuvien yhdisteiden havaitsemiseksi. PetroFlag -kenttätestejä tehdään arviolta 10 kpl mahdollisten öljyhiilivetyjen määrittämiseksi, aistinvaraisesti valikoiduille näytteille. Tulokset varmennetaan tarvittaessa laboratorioissa.

Tutkimuksista laaditaan lopuksi raportti, jossa esitetään tutkimusten suoritustapa, otetut näytteet ja analyysien tulokset sekä mahdolliset jatkotoimenpidesuosituksukset.

Tätä tutkimussuunnitelmaa tarkennetaan työn kuluessa. Mahdollisista muutoksista sovitaan aina yhdessä tilaajan kanssa.

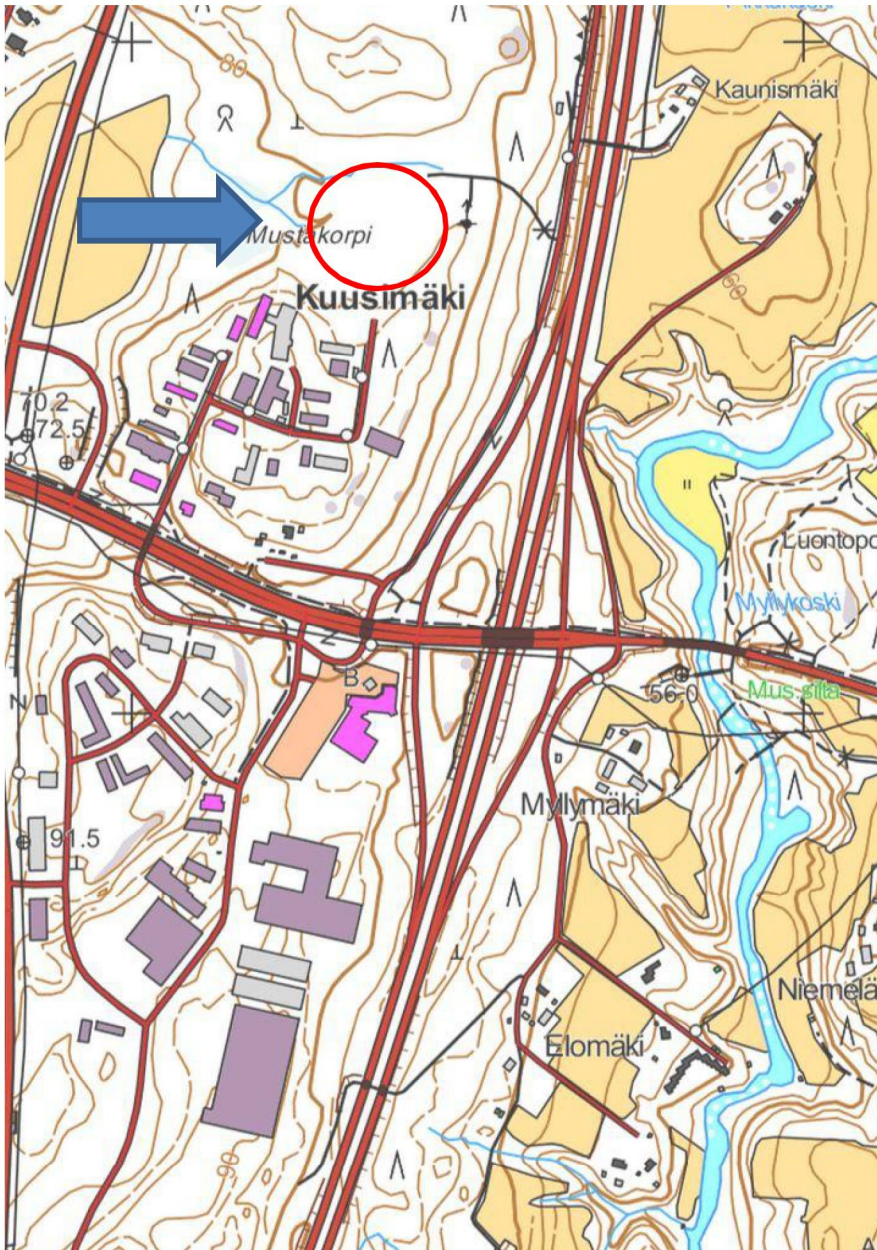


20 m
100 ft

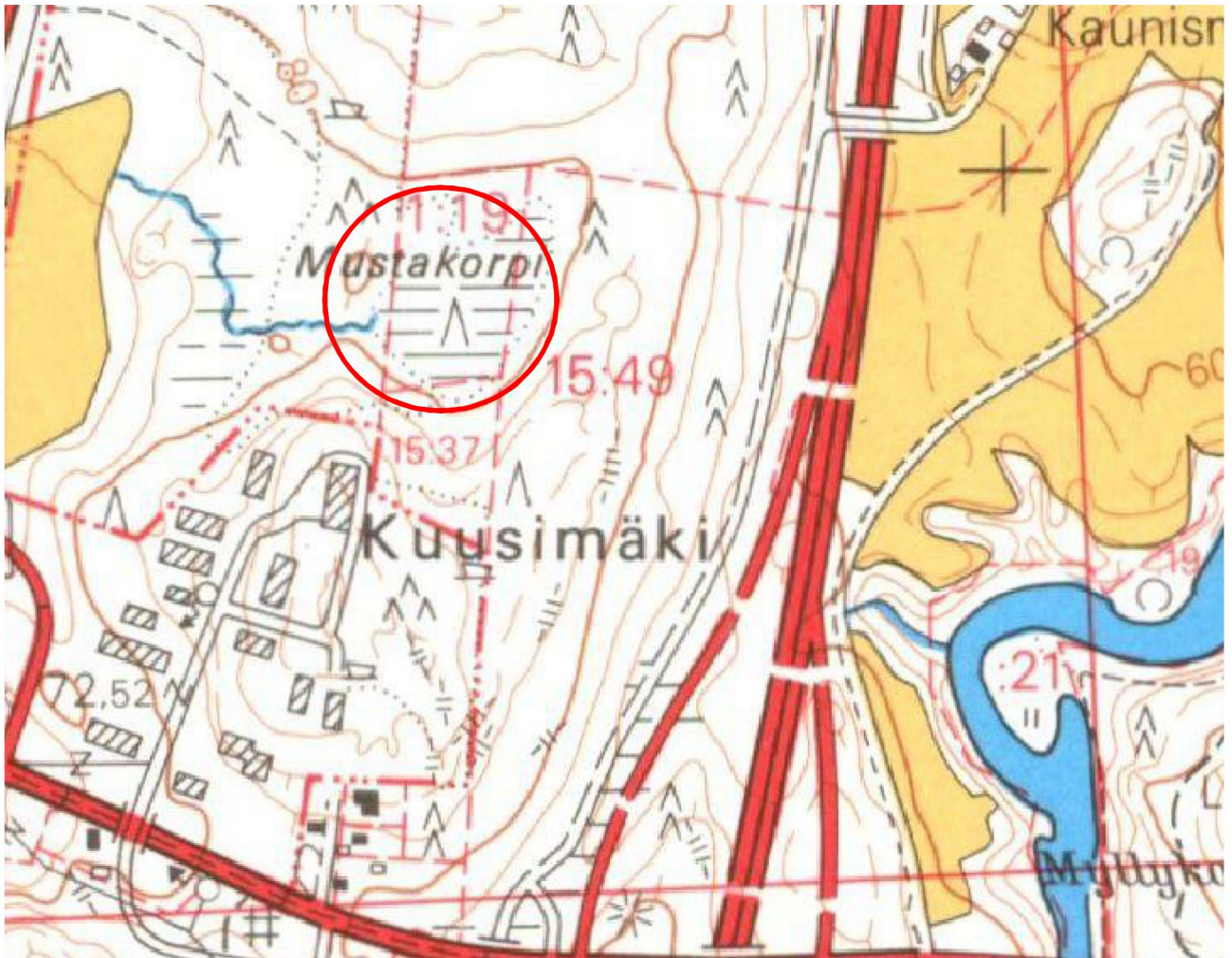
Tutkimuspistekartta

5  Tutkimuspiste

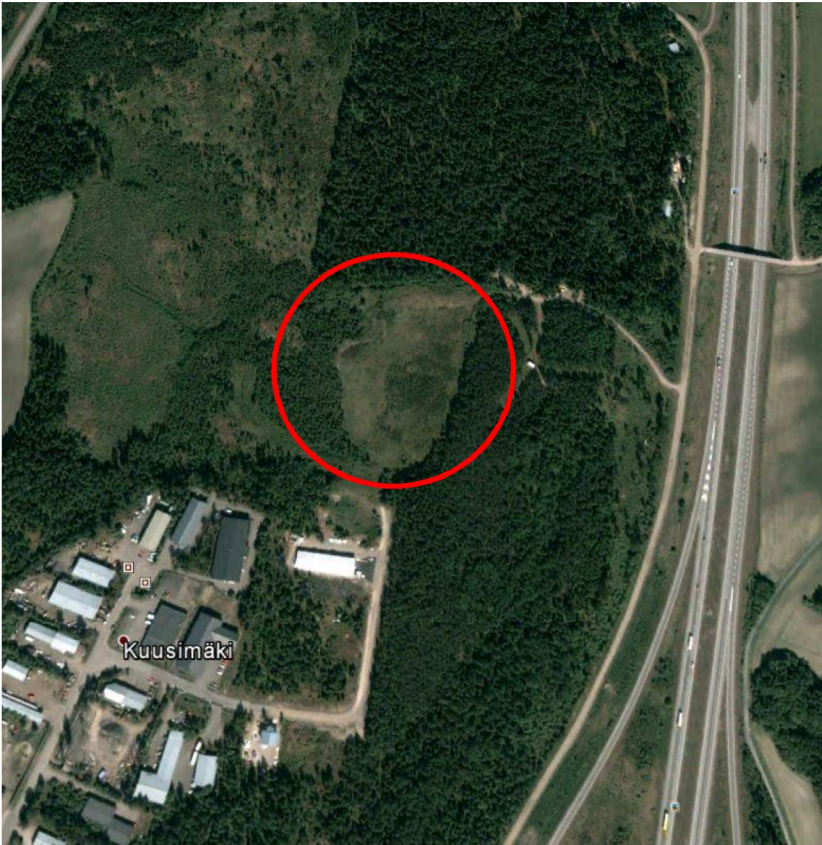
22.12.2014 WSP Finland Oy
Ilmakuva: Maanmittauslaitos



Ajan tasalla oleva kartta (Maanmittauslaitos).



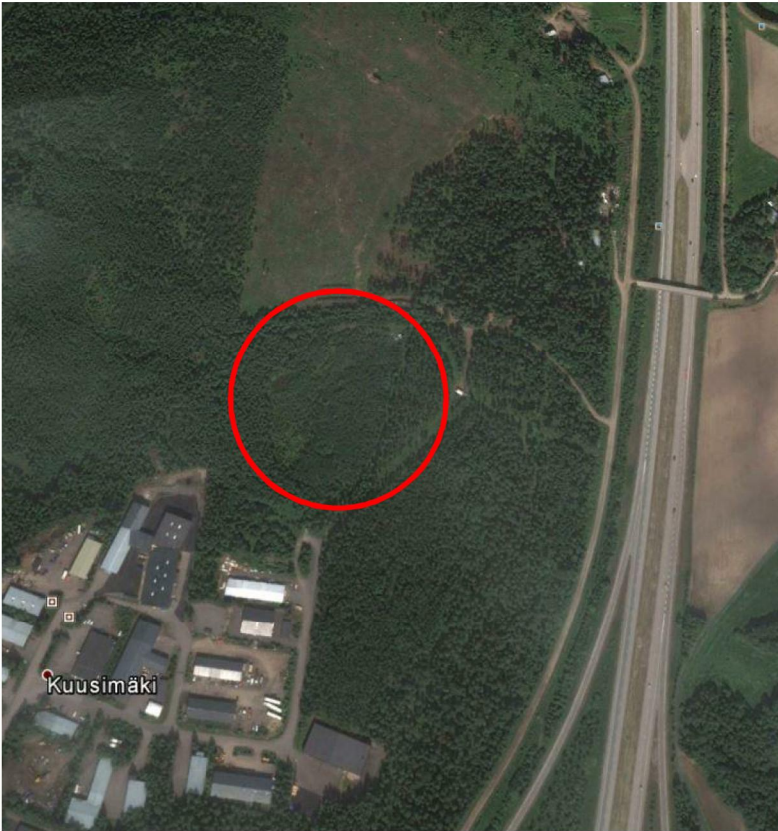
Peruskartta vuodelta 1991 (Maanmittauslaitos)



Google Earth 2002



Google Earth 2003



Google Earth 2012



Google Earth 2013