

**ÖLJYALAN PALVELUKESKUS OY  
MAAPERÄN KUNNOSTUSOHJELMA SOILI**

**PERUSSELVITYSRAPORTTI**

Suljettu polttoaineen jakelupiste  
Rautatienkatu 17, 10600 Tammisaari  
Tammisaaren kunta  
10600-13-25  
06-4273

25.8.2006

Golder Associates Oy  
Ruosilankuja 3 E  
00390 Helsinki  
puh. 09-5617 210  
fax. 09-5617 2120

**ÖLJYALAN PALVELUKESKUS OY**  
**PERUSSELVITYSRAPORTIN TIIVISTELMÄ, pvm. 25.8.2006**

Kohdenumero ja kohteen osoite: <b>Soili 10600-13-25 Tammisaari, Rautatiekatu 17</b>
Ympäristökeskus: Uudenmaan ympäristökeskus
Konsultti ja perusselvitysraportin pvm: Golder Associates Oy, 25.8.2006
OSR-tilanne: - Ei käsitelty
Polttoaineen jakeluaika ja -tapa: Kiinteistöllä on harjoitettu polttonesteiden jakelua ja huoltotoimintaa 1968 – 1991 välisenä aikana maanalaisista säiliöistä.
Tontin käyttö: Polttonesteiden jakelutoiminta lopetettu. Jakelutoiminnan päätyttyä kiinteistössä harjoitettiin maatalouskauppaa, jonka päätyttyä kiinteistö vuokrattiin Daniek Oy:lle. Daniek Oy harjoitti kiinteistöllä autonvuokrausta ja rengasmyyntiä. Vuokrasopimus päättyi vuonna 2006.
Tontin tuleva käyttö: Ei muutoksia nykyiseen käyttöön. Nykyinen kaava AM.
Ympäristön käyttö: Asuin ja liikekiinteistöjä.
Pohjavesiluokitus: Kohde sijaitsee I- luokan pohjavesialueella (0183551 Tammisaari).
Pohjaveden syvyys tontilla: Pohjavesiputkessa GA1 vedenpinnan taso on n. 5,5 m maanpinnasta.
Pohjaveden käyttö; kaivot sekä vedenottamot: Alueella on kunnallinen vesijohto.
Maaperän laatu: Tutkimuksen yhteydessä todettiin maaperän olevan hiekkaa noin 4...6 metrin syvyydelle maan pinnasta.
Todetut maksimipitoisuudet [mg/kg, mg/l]:
Maaperä: - bensiinihiilivedyt: alle menetelmän määrittämissä raja-arvoissa - keskitisleet: 980 mg/kg (S10/5 m) - raskaat öljyhiilivedyt: 1500 mg/kg (S2/1 m) - BTEX: ksyleenit: 3,7 mg/kg (S2/1 m) - MTBE: alle menetelmän määrittämissä raja-arvoissa - TAME: alle menetelmän määrittämissä raja-arvoissa
Vesinäytteet: - analysoidut öljy- ja bensiinihiilivedyt alle menetelmän määrittämissä raja-arvoissa
Riskiluokitus: SOILI riskiluokitus 2., johtuen alueen pohjavesiluokituksesta ja naapurikiinteistön pohjaveden käyttömahdollisuudesta.
Poistettavaksi arvioitu pilaantunut maa: n. 530 m <sup>3</sup> itd
Säiliöiden ja putkistojen tila: Polttoöljysäiliö on jätetty maahan.
Toimenpide-ehdotus / maaperä, säiliöt, putkistot, rakenteet: Koska kohde sijaitsee I-luokan pohjavesialueella esitetään maaperän kunnostus tehtäväksi massanvaihdolla, minkä yhteydessä maassa oleva vanha lämmitysöljysäiliö ja siihen liittyvät rakenteet poistetaan alueelta. Vanhat imu / ilma-putket poistetaan alueelta. Muut säiliöt on jo poistettu aiemmin. Kunnostustavoitteeksi esitetään SAMASE- ohjearvoja, johtuen pohjavesiluokituksesta ja naapurikiinteistön pohjaveden käyttömahdollisuudesta .
Toimenpide-ehdotus / pohjavesi: Ei toimenpiteitä.
Muuta:

## SISÄLLYSLUETTELO

### PERUSSELVITYSRAPORTIN TIIVISTELMÄ

<b>1. JOHDANTO</b> .....	<b>4</b>
<b>2. KOHTEEN KUVAUS</b> .....	<b>4</b>
2.1 Sijainti.....	4
2.2 Omistus ja hallintasuhteet.....	4
2.3 Rajaukset ja koko.....	4
2.4 Toimintahistoria.....	4
2.4.1 Käyttöhistoria.....	4
2.4.2 Tehdyt kunnostustoimenpiteet.....	5
2.5 Nykyiset rakennukset, tekniset rakenteet ja päällysteet.....	5
2.6 Nykyinen toiminta ja kaava .....	6
2.7 Tuleva käyttö ja kaava .....	6
2.8 Naapurusto .....	6
<b>3. MAAPERÄ-, POHJA- JA PINTAVESITIEDOT</b> .....	<b>6</b>
3.1 Maa- ja kallioperä .....	6
3.2 Pohja- ja orsivesi.....	7
3.3 Pintavedet.....	7
<b>4. PILAANTUNEISUUSTUTKIMUKSET JA SELVITYKSET</b> .....	<b>7</b>
4.1 Tehdyt tutkimukset .....	7
4.2 Yhteenveto tutkimuksista.....	8
4.3 Selvitykset ja lausunnot .....	8
<b>5. YMPÄRISTÖN PILAANTUNEISUUS</b> .....	<b>9</b>
5.1 Maaperän pilaantuneisuus.....	9
5.1.1 Koko kohde.....	9
5.1.2 Osa-alueet .....	9
5.2 Pohjaveden pilaantuneisuus.....	10
5.3 Pintaveden pilaantuneisuus.....	11
5.4 Sedimenttien pilaantuneisuus.....	11
<b>6. KUNNOSTUSTARPEEN ARVIOINTI</b> .....	<b>11</b>
6.1 Pitoisuustarkastelu .....	11
6.1.1 Lähtökohdat .....	11
6.1.2 Haitta-ainepitoisuuksien vertailu .....	11
6.2 Kohdekohtainen riskitarkastelu .....	12
6.2.1 Rajaukset.....	12
6.2.2 Kriittisten aineiden valinta.....	12
6.2.3 Leviämisen arviointi .....	12
6.2.4 Altistuksen arviointi.....	13
6.2.5 Vaikutusten arviointi.....	13
6.2.6 Riskien luonnehtiminen .....	13
6.3 Kunnostustarve .....	13
<b>7. KUNNOSTUS</b> .....	<b>14</b>
7.1 Kunnostuksen tavoitteet.....	14
7.2 Kunnostusmenetelmän valinta.....	14
7.4 Kunnostuksen vaikutukset .....	15
7.5 Täydentävät tutkimukset ja lausunnot.....	15
7.5.1 Tutkimukset .....	15

7.5.2	Lausunnot.....	15
7.6	Esivalmistelut.....	16

Liitteet:

- 1: Yhteystiedot
- 2: Analyysit
- 8: Havaintokortit
- 9: Kohteesta otetut valokuvat
- 10: Historiaselvitys/Pöyry Oyj
- 101: Sijaintikartta
- 102: Tontti/kiinteistörekisterikartta ja naapuriluettelo
- 103: Tutkimuskartta

Jakelu:

- Öljyalan Palvelukeskus Oy / Johanna Routio 5 kpl
- Pöyry Building Services/ Seppo Nikunen 1 kpl
- Golder Associates Oy 1 kpl

## 1. JOHDANTO

Kohteen tutkimisesta oli annettu tilaus vuonna 2001, mutta johtuen kiinteistön vuokralaisen ja Tammisaaren kaupungin välisestä vuokrasopimuksesta, tutkimustyö toteutettiin vasta kesällä 2006. Golder Associates Oy teki 13.6-14.6.2006 ympäristötekni- sen maaperätutkimuksen Tammisaarella osoitteessa Rautatienkatu 17 sijaitsevalla suljetulla polttonesteiden jakeluasemalla Öljyalan Palvelukeskus Oy:n toimeksiannos- ta. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kohteen alueen maaperän ympäristötekni- nen tila, tilaajan kanssa sovitun tutkimusohjelman mukaisesti.

Kohde kuuluu tällä hetkellä Öljyalan Palvelukeskus Oy:n SOILI ohjelmaan.

## 2. KOHTEEN KUVAUS

### 2.1 Sijainti

*Osoite:* Rautatienkatu 17, 10600 Tammisaari (liite 101)  
*Projektinumerot:* 10600-13-25 / Golder Associates Oy: 06-4273  
*Kiinteistötunnus:* 835-6-108-2  
*Peruskarttalehti:* 201401  
*Koordinaatit (YKJ):* P: 6657317 m, I: 3302193 m

### 2.2 Omistus ja hallintasuhteet

Kiinteistön omistaja: Tammisaaren kaupunki

### 2.3 Rajaukset ja koko

Kohde sijaitsee kiinteistöllä, jonka pinta-ala on noin 2600 m<sup>2</sup>. Tutkimuskohde rajoit- tuu luoteessa ja koillisessa tiealueisiin (Rautatienkatu ja Liljedahlinkatu). Kiinteistön kaakkoispuolella asuinrakennuksia ja lounaispuolella sijaitsee LVI-liike. Tutkimus- kohteen rajat on esitetty liitteessä 102 olevassa kartassa ja asemapiirros kohteesta on esitetty tutkimuskartassa liitteessä 103.

### 2.4 Toimintahistoria

#### 2.4.1 Käyttöhistoria

Kohteen historia- ja käyttötiedot perustuvat JP-Talotekniikka Oy:n (nykyinen Pöyry Building Services) laatimaan historiaselvitykseen (esitetty kokonaisuudessaan liittees- sä 10) ja SOILI -ohjelman hakemuksen sekä kenttätutkimuksen aikaisiin tietoihin.

Kiinteistöllä on harjoitettu polttonesteiden jakelua ja huoltotoimintaa 1968 – 1991 vä- lisenä aikana. Kiinteistöllä myytiin polttoöljyä, dieselöljyä ja erityyppisiä bensiinilaa- tuja. Säiliöt tarkastettiin vuonna 1986. Toiminnan päätyttyä maassa olleet säiliöt yhtä lukuun ottamatta poistettiin.

Jakelutoiminnan päätyttyä kiinteistö vuokrattiin maatalouskaupan käyttöön, jonka päätyttyä kiinteistö vuokrattiin Daniek Oy:lle, joka harjoitti harjoittaa kiinteistöllä autonvuokrausta ja rengasmyyntiä. Vuokrasopimus on päättynyt vuonna 2006.

Kiinteistön omistaa Tammisaaren kaupunki, joka on vuokrannut kiinteistöä huoltamotoiminnan harjoittajille ja nykyisille toimijoille. Nykyinen vuokrasopimus päättyy vuonna 2010.

Kiinteistöllä ei ole tiettävästi sattunut ylitäyttöjä eikä säiliövuotoja.

Tutkimuksen aikana saatiin selville, että tontin länsirajalla LVI-liikkeen seinustalla on sijainnut autojen pesupaikka (lähellä kairauspistettä S13) ja tankkausaste (mittarijalka lähellä kairauspistettä S14).

Yksittäisistä, mahdollisesti tapahtuneista öljyvahingoista ei ole tietoa.

#### 2.4.2 Tehdyt kunnostustoimenpiteet

Ei tiedossa olevia kunnostustoimenpiteitä.

### 2.5 **Nykyiset rakennukset, tekniset rakenteet ja päällysteet**

Kohteessa sijaitseva vanha myymälärakennus toimii nykyisin autonvuokraus ja rengasmyyntipaikkana.

Historiaselvityksen mukaan kohteessa on varastoitu polttonesteitä neljässä maanalaisessa säiliössä (kaksi bensiini-, yksi diesel- ja polttoöljysäiliötä). Kolme säiliötä on poistettu jakelutoiminnan päätyttyä. Polttoöljysäiliö jätettiin maahan. Säiliöstä otettiin polttoöljyä sekä myyntiin että kiinteistön lämmitykseen. Jakelutoimintaan liittyviä maanalaisia putkistoja ei ole tiettävästi poistettu ei ainakaan säiliöiden poiston yhteydessä.

Kiinteistöllä sijaitsevalle säiliölle ei Tammisaaren kaupungilla ole käyttöä. Säiliöiden sijaintia kiinteistöllä ei tiettävästi ole toiminnan aikana muutettu, vaan ne sijaitsevat 16.8.1967 päivätyn asemapiirroksen mukaisesti (on esitetty historiaselvityksen liitteessä 1).

Kiinteistöllä ei tiettävästi ole ollut jäteöljysäiliötä, eikä öljynerottimesta ole tietoa.

Kiinteistön sisällä olleissa pesu- ja huoltohalleissa on yhä saostuskaivot jäljellä pesuhallin puolella. Kiinteistön lattiaa on korotettu vuonna 2000, samalla paikkoja on kunnostettu. Huoltohallissa ei ole ollut jäteöljysäiliötä.

Rakennuksen lämmitysöljysäiliö on maanpäällinen ja se sijaitsee rakennuksessa. Säiliöiden tyhjennys- ja kaasuiltavapauttamispöytäkirjat eivät historiaselvitystä tehtäessä tulleet esille. Historiaselvityksen liitteenä 6 on viimeiset säiliön tarkastuspöytä-

kirjat vuodelta 1986. Niiden mukaan bensiinisäiliöt kuuluivat luokkaan B ja muut luokkaan A.

Jakelumittarit on kiinteistöltä poistettu. Betoniset mittarikorokkeet toimivat asiakaskätköksen jalustoina.

Kohdekiinteistön pohjoispuolella Rautatienkadun suuntaisesti jalkakäytävän alla ja entisen jakelualueen kaakkoispuolella kulkee kohteen sähkökaapeli ja tontin länsipuolella jätevesiviemäri.

Kiinteistön piha-alue on pääosin asfaltoitu. Säiliöalue on hiekkapäällysteinen. Piha viettää loivasti säiliöalueelta pohjoiseen kohti Rautatienkatua.

## **2.6 Nykyinen toiminta ja kaava**

Kiinteistö sijaitsee kaupungin keskustassa. Kiinteistön kaavamerkintänä on AM, moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialue. Kiinteistöllä oleva rakennus ja asiakaskätkös on saneerattu 5-6 vuotta sitten. Kiinteistöllä ei ole varsinaista varastorakennusta. Kiinteistön piha-alueella oli kaksi konttia, jotka siirrettiin pois tontilla maaperätutkimusten yhteydessä. Tontilla on lisäksi jäteastioiden aitaus. Yleisilme kiinteistöllä on siisti.

## **2.7 Tuleva käyttö ja kaava**

Tontin tulevasta käytöstä ei ole tällä hetkellä tietoa. Nykyinen kaava korttelista 108, jossa myös tutkittu kiinteistö sijaitsee, on laadittu vuonna 1964, historiaselvityksen liite 6. Rolf Söderströmin, Tammisaaren kaupungininsinööri, mukaan kaavamuuos voi tulla tulevaisuudessa ajankohtaiseksi tällä alueella..

## **2.8 Naapurusto**

Kohdekiinteistö rajoittuu luoteessa ja koillisessa tiealueisiin (Rautatienkatu ja Liljedahlkatu). Jälkimmäisen kadun koillispuolella on asuinkiinteistöjä. Rautatienkadun luoteispuolella on peltoa ja rautatiealuetta. Kiinteistön kaakkoispuolella asuinrakennuksia ja lounaispuolella sijaitsee LVI-liike. Naapurikiinteistöjen tiedot on esitetty liitteessä 102.

# **3. MAAPERÄ-, POHJA- JA PINTAVESITIEDOT**

## **3.1 Maa- ja kallioperä**

Kohde on Geologian Tutkimuskeskuksen maaperäkartan mukaan hiekkavaltaisella alueella. Tutkimusten yhteydessä maaperän todettiin olevan hiekkaa tai siltistä hiekkaa. Maaperä pohjavesikerroksessa on hienoa hiekkaa. Kairaus pysähtyi näytepisteessä S4 noin 1 metrin syvyydellä maanpinnasta kiveen.

Peruskartan perusteella arvioituna kohteen maanpinta on noin tasolla + 8,5 m mpy. Kohde sijaitsee loivassa rinteessä, jossa maanpinta viettää pohjoiseen.

### 3.2 Pohja- ja orsivesi

Kiinteistö sijaitsee I-luokan pohjavesialueella, 0183551 Tammisaari.

Pohjaveden virtaussuunnassa on noin 160 m päässä sijaitseva "Kassler Oy:n" vedenottamo. Lihanjalostustehdas ei ole enää toiminnassa ja kiinteistö on muussa käytössä, jossa vedentarve ei ole suuri. Etäisyys pohjaveden virtaussuunnassa olevaan Tammisaaren kaupungin vedenottamoon, Prästängen, joka myöskään ei ole tällä hetkellä käytössä on 290 m. Kaupungin vedenotto on tällä hetkellä hoidettu ottamoilla, jotka sijaitsevat useiden kilometrien päässä tutkitusta kohteesta, eikä mitään kulkeutumisyhteyttä tästä kohteesta ko. ottamoihin ole. Pohjaveden painetaso kohteeseen tehdyn pohjaveden havaintoputken (GA 1) perusteella on noin 5.5 m maanpinnasta mitattuna.

### 3.3 Pintavedet

Kiinteistöllä on pääosin asfalttipinnoite ja se on todennäköisesti liitetty sadevesiviemäriin Rautatienkadun puolella. Etäisyys lähimpään vesistöön, Pohjanpitäjänlahti, on alle 1 km.

## 4. PILAANTUNEISUUSTUTKIMUKSET JA SELVITYKSET

### 4.1 Tehdyt tutkimukset

Tutkimuskohteen piha-alueelta otettiin maanäytteitä 14.6-15.6.2006 keskiraskaan porakoneen avulla ns. putkinäytteenottimella / kierrekairalla. Kaikista maanäytteistä mitattiin haihtuvien öljyhiilivetyjen esiintymistä Gastrac -kaasunilmaisimella näytepus- sin kaasutilasta. Lisäksi valituista näytteistä määritettiin kokonaishiilivetypitoisuus Petroflag-kenttätestillä. Kenttätestien tulosten perusteella valituista kolmesta maanäyte- teestä analysoitiin Novalab Oy:n laboratoriossa öljyhiilivetypitoisuudet (öljyhiilivety- jakeet C<sub>11</sub>-C<sub>23</sub> ja C<sub>24</sub>-C<sub>39</sub> eroteltuna) liuotinuutosta GC -tekniikalla. Bensiinihiilivety- jen (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>), MTBE-, TAME- ja BTEX -pitoisuudet analysoitiin headspace - menetelmällä GC-MS -tekniikalla.

Kohteeseen asennetusta pysyvästä pohjavesiputkesta otettiin vesinäyte maaperätutki- muksien jälkeen 27.6.2006. Näytteistä analysoitiin Novalab Oy:n laboratoriossa öljy- hiilivetypitoisuudet (öljyhiilivetyjakeet C<sub>11</sub>-C<sub>23</sub> ja C<sub>24</sub>-C<sub>39</sub> eroteltuna) GC-FID - tekniikalla. Bensiinihiilivetyjen (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>), MTBE-, TAME- ja BTEX -pitoisuudet ana- lysoitiin headspace -menetelmällä GC-MS -tekniikalla.

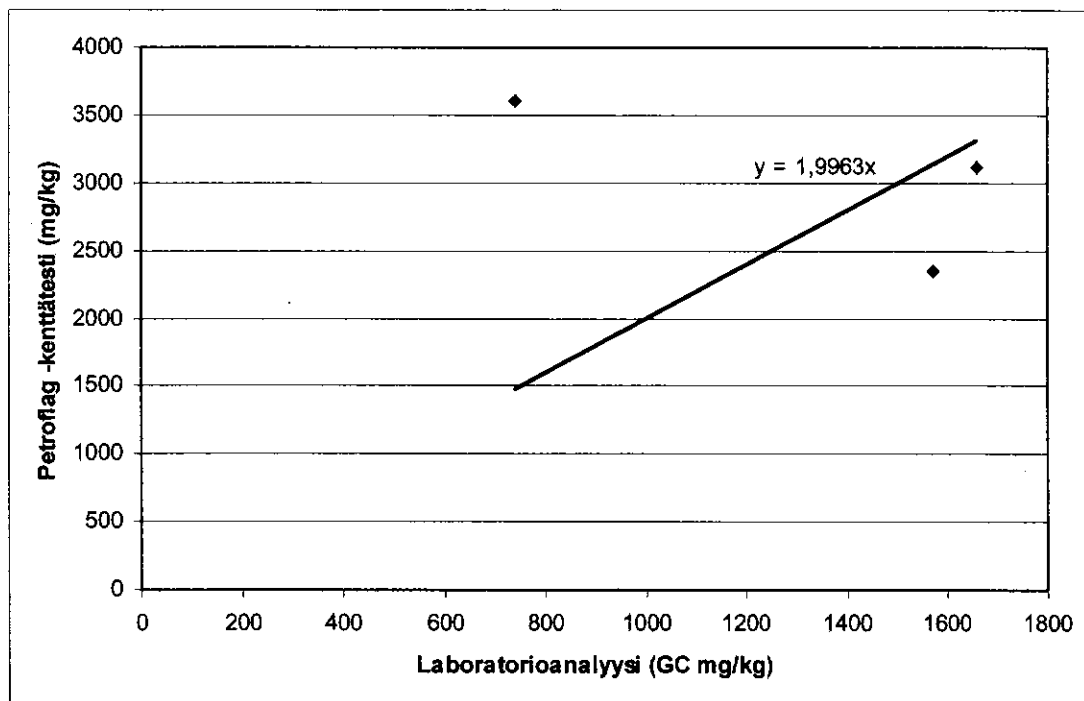
Kairareitit täytettiin tutkimuksen yhteydessä.



## 4.2 Yhteenveto tutkimuksista

- Maanäytesteet: 16 kpl kairauspistettä, yhteensä 78 kpl maanäytettä  
Analyysit maanäytteistä:
  - kokonaishiilivetyttöisyys (Petroflag -kenttätesti): 49 kpl
  - helposti haihtuvat yhdisteet (Gastrac): 78 kpl
  - öljyhiilivedyt (GC): 3 kpl
  - haihtuvat yhdisteet (GC-MS): 3 kpl
- Vesinäyte: 1 näytestettä  
Analyysit vesinäytteestä
  - öljyhiilivedyt (GC): 1 kpl
  - haihtuvat yhdisteet (GC-MS): 1 kpl

Petroflag -kenttätestien tulokset olivat osin puolta suurempia kuin laboratorioanalyysien tulokset. Pisteessä S2/0-1 m Petroflag -kenttätestillä määritetty kokonaishiilivetyttöisyys oli 3114 mg/kg ja laboratorioissa määritetty öljyhiilivetyttöisyys oli 1660 mg/kg (C<sub>10</sub>-C<sub>39</sub>). Kuvassa 1 on esitetty Petroflag -kenttätestien ja laboratorioanalyysien vertailusta laadittu kuvaaja.



Kuva 1. Kuvaaja Petroflag -kenttätestin ja laboratorioanalyysien vertailusta.

## 4.3 Selvitykset ja lausunnot

Ei annettuja lausuntoja.

## 5. YMPÄRISTÖN PILAANTUNEISUUS

### 5.1 Maaperän pilaantuneisuus

#### 5.1.1 Koko kohde

Kohteessa todettiin kohonneita öljyhiilivetyypitoisuuksia vanhalla säiliöalueella, mittarikentällä ja sen länsipuolella.

- Säiliöalueella korkein laboratorioanalyysissä todettu öljyhiilivetyypitoisuus oli 1570 mg/kg (C<sub>10</sub>-C<sub>39</sub>), josta C<sub>11</sub>-C<sub>23</sub> -hiilivetyjä oli 980 mg/kg (S10/ 5 m).
- Mittarikentällä korkein laboratorioanalyysissä todettu öljyhiilivetyypitoisuus oli 1660 mg/kg (C<sub>10</sub>-C<sub>39</sub>), josta C<sub>24</sub>-C<sub>39</sub> -hiilivetyjä oli 1500 mg/kg (S2/ 1 m).
- Mittarikentän länsipuolella korkein todettu öljyhiilivetyypitoisuus (S14/ 1 m) oli 740 mg/kg (C<sub>10</sub>-C<sub>39</sub>), josta C<sub>24</sub>-C<sub>39</sub> -hiilivetyjä oli 680 mg/kg (S14/ 1 m).

Vanhalla säiliöalueella öljyhiilivetyypitoisuus ylittää Samase -ohjearvopitoisuuden polttoöljyä vastaavien öljyhiilivetyjakeiden (C<sub>11</sub>-C<sub>23</sub>) osalta. Mittarikentän ja länsipuolella öljyhiilivetyypitoisuus ylittää Samase -ohjearvopitoisuuden voiteluöljyä vastaavien öljyhiilivetyjakeiden C<sub>24</sub>-C<sub>39</sub> osalta. Maaperän pilaantuneisuus arvioidaan kenttä- ja maaperähavaintojen perusteella melko pienialaiseksi, mutta pilaantuminen on todennäköisesti kulkeutunut paikoitellen lähelle pohjaveden pintaa noin 4-5 m:n syvyydelle. Lisäksi on todennäköistä, että pilaantuminen on levinnyt ainakin pieninä pitoisuuksina myös naapurikiinteistön rakennuksen alle.

#### 5.1.2 Osa-alueet

##### Mittarikentän alue (näytepisteet S1-S7)

Näyte num.	Syv. m	Maa-laji	THC PF mg/kg	VOC GT */**/*** mg/kg	Öljyhiilivedyt / GC C10-C21 mg/kg	C22-C39 mg/kg	MTBE GC mg/kg	TAME GC mg/kg	Bents. GC mg/kg	Toluenei GC mg/kg	Etyl.bents GC mg/kg	Ksyleenit GC mg/kg	TVOC < 180 °C mg/kg
S1	1	Hk	856	**									
	2	Hk	97	**									
	3	Hk	2	**									
	4	Hk		***									
S2	1	Hk	3114	***	160	1500	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,11	3,7	<30
	2	Hk	722	***									
	3	Hk/Hu		**									
	4	Hk	403	***									
	5	Hk	45	***									
S3	1	Hk	940	**									
	2	Hk	30	**									
	3	Hk		<									
	4	Hk	29	*									
S4	1	Hk	49	*									
S5	1	Hk	297	**									
	2	Hk	20	*									
S6	1	Hk	829	***									
	2	Hk	668	**									
	3	Hk		***									
	4	Hk	54	***									
S7	1	Hk	2175	**									
	2	Hk	357	***									
	3	Hk		**									
	4	Hk	21	**									

*Vanha säiliöalue (näytepisteet S8-S10 ja S15)*

Näyte num.	Syv. m	Maa-laji	THC PF mg/kg	VOC GT */**/**	Öljyhilivedyt / GC C10-C21 mg/kg	C22-C39 mg/kg	MTBE GC mg/kg	TAME GC mg/kg	Bents. GC mg/kg	Toluenei GC mg/kg	Etyl.bents GC mg/kg	Ksyleenit GC mg/kg	TVOC < 180 °C mg/kg
S8	1	Hk		***									
	2	Hk	92	**									
	3	Hk	139	**									
	4	Hk		*									
	5	Hk	0	**									
	6	Hk		<									
S9	1	Hk		*									
	2	Hk	356	**									
	3	Hk	620	**									
	4	Hk		***									
	5	Hk	20	***									
	6	Hk	241	***									
S10	1	Hk	7090	**									
	2	Hk	715	**									
	3	Hk	30	**									
	4	Hk		**									
	5	Hk	2345	***	980	590	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30
	6	Hk	31	**									
S15	1	Hk		*									
	2	Hk		**									
	3	Hk		***									
	4	Hk	40	**									
	5	Hk		*									
	6	Hk	38	***									

*Rakennuksen alapuolinen maaperä (entiseen pesuhalli ja huoltohalli (näytepisteet S11-S12))*

Näyte num.	Syv. m	Maa-laji	THC PF mg/kg	VOC GT */**/**	Öljyhilivedyt / GC C10-C21 mg/kg	C22-C39 mg/kg	MTBE GC mg/kg	TAME GC mg/kg	Bents. GC mg/kg	Toluenei GC mg/kg	Etyl.bents GC mg/kg	Ksyleenit GC mg/kg	TVOC < 180 °C mg/kg
S11	1	Hk	43	**									
	1,8	Hk	10	**									
S12	1	Hk	73	*									

*Kiinteistön reuna-alueet, LVI-liikkeen seinusta (näytepisteet S13, S14, S16)*

Näyte num.	Syv. m	Maa-laji	THC PF mg/kg	VOC GT */**/**	Öljyhilivedyt / GC C10-C21 mg/kg	C22-C39 mg/kg	MTBE GC mg/kg	TAME GC mg/kg	Bents. GC mg/kg	Toluenei GC mg/kg	Etyl.bents GC mg/kg	Ksyleenit GC mg/kg	TVOC < 180 °C mg/kg
S13	1	Hk	186	*									
	2	Hk	120	*									
	3	Hk		**									
	4	Hk	10	**									
	5	Hk		**									
	6	Hk	33	**									
S14	1	Hk	3600	*	60	680	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30
	2	Hk	586	**									
	3	Hk		**									
	4	Hk	125	**									
	5	Hk		***									
	6	Hk	134	***									
S16	1	Hk	2029	***									
	2	Hk		**									
	3	Hk	218	**									
	4	Hk		**									
	5	Hk	43	*									
	6	Hk	45	*									

**5.2 Pohjaveden pilaantuneisuus**

Kohteen asennetusta pysyvästä pohjavesiputkesta (GA1) vesinäyte (L1) Bailer- vesinäytteenottimella. Putkesta tyhjennettiin ennen näytteenottoa noin 40 litraa vettä. Ote-

tuissa näytteissä ei todettu laboratorion määritysrajat ylittäviä bensiini- tai öljyhiilivetypitoisuuksia.

### 5.3 Pintaveden pilaantuneisuus

Ei määritetty tässä kohteessa.

### 5.4 Sedimenttien pilaantuneisuus

Ei määritetty tässä kohteessa.

## 6. KUNNOSTUSTARPEEN ARVIOINTI

### 6.1 Pitoisuustarkastelu

#### 6.1.1 Lähtökohdat

Maaperän haitta-ainepitoisuuksien merkittävyyden vertailu perustuu riskitarkastelun (lähde-kulkeutumisreitti-vastaanottaja) perusteella muodostettuun arvioon havaitun pilaantumisen haitallisuudesta ihmisille, luonnolle tai rakenteille. Ensisijaisesti pyritään esittämään kohdekohtaisia laskelmiin perustuvia tavoitepitoisuuksia, mutta kohteessa voidaan soveltaa myös SAMASE -projektin loppuraportissa esitettyjä haitta-ainekohtaisia ohje- ja raja-arvoja. Ohjearvojen ylittymisen ymmärretään yleisesti vähintään rajoittavan alueen maankäyttöä. Mikäli maaperän pitoisuudet ylittävät SAMASE -raja-arvopitoisuudet, tulee maaperä yleensä kunnostaa. Kunnostusmenettelyyn hyväksyy alueellinen ympäristökeskus.

Pohjavedessä esiintyvien haitta-ainepitoisuuksien vertailu perustuu Maailman terveysjärjestön määrittelemiin eräiden harvoin esiintyvien aineiden terveysperusteisiin enimmäispitoisuuksiin talousvedessä (WHO 1993) BTEX -yhdisteiden sekä pohjaveden raakavesiluokitukseen (Kaupunkiliiton julkaisu B 192) ja talousveden teknisesteettisiin laatuvaatimuksiin mineraaliöljyjen osalta.

#### 6.1.2 Haitta-ainepitoisuuksien vertailu

Tutkimusalueen maaperässä havaittiin kohonneita öljyhiilivetyjä, joiden pitoisuudet ylittivät Samase -ohjearvot vanhalla säiliöalueella, mittarikentällä ja sen länsipuolella.

- Säiliöalueella korkein laboratorioanalyysissä todettu öljyhiilivetyypitoisuus (S10/5 m) oli 1570 mg/kg (C<sub>10</sub>-C<sub>39</sub>), josta C<sub>11</sub>-C<sub>23</sub> -hiilivetyjä oli 980 mg/kg.
- Säiliöalueella korkein todettu öljyhiilivetyypitoisuus (S10/1 m) oli 7090 mg/kg (Petroflag -kenttätesti).
- Mittarikentällä korkein laboratorioanalyysissä todettu öljyhiilivetyypitoisuus (S2/1 m) oli 1660 mg/kg (C<sub>10</sub>-C<sub>39</sub>), josta C<sub>24</sub>-C<sub>39</sub> -hiilivetyjä oli 1500 mg/kg.
- Mittarikentän länsipuolella korkein todettu öljyhiilivetyypitoisuus (S14/1 m) oli 740 mg/kg (C<sub>10</sub>-C<sub>39</sub>), josta C<sub>24</sub>-C<sub>39</sub> -hiilivetyjä oli 680 mg/kg (S14/1 m).

Myös tehtyjen kenttätestien tulosten perusteella arvioituna on kohteen maaperässä lähinnä sen pintakerroksessa havaittavissa kohonneita öljyhiilivetyypitoisuuksia.

Pohjavedestä, havaintoputkesta GA 1 otetun vesinäytteen analyysituloksen perusteella, kohteen pohjavesi ei ole pilaantunut öljyhiilivedyillä.

## 6.2 Kohdekohtainen riskitarkastelu

### 6.2.1 Rajaukset

Riskiarvioinnissa keskitytään todettujen öljyhiilivetyjen kulkeutumiseen tutkimusalueen maaperässä ja kulkeutumiseen pohjaveteen sekä kulkeutumiseen kiinteistön ulkopuolelle.

### 6.2.2 Kriittisten aineiden valinta

Kriittisiksi aineiksi valitaan  $C_{11}$ - $C_{23}$  sekä  $C_{24}$ - $C_{39}$  -öljyhiilivetyjakeet. Helposti haihtuvia öljyhiilivetyjä ei kohteen maaperästä havaittu kuin pieniä pitoisuuksia eikä niillä arvioida olevan merkitystä tämän riskitarkastelun kannalta.

### 6.2.3 Leviämisen arviointi

#### Leviäminen maaperässä

Ottaen huomioon maaperässä havaitut öljyhiilivetyjakeet  $C_{11}$ - $C_{23}$  sekä  $C_{24}$ - $C_{39}$  sekä kohteen asfaltoitu ja sadevesiviemäriöity pintakerros, eivät kohteen maaperässä jäljellä olevat öljyhiilivedyt merkittävästi leviä horisontaali-, tai vertikaalisuunnassa kulkeutumalla.

Vanhalla säiliöalueella sade- ja sulamisvesien imeytymistä voi tapahtua, koska siellä pintakerros on maapeitteinen ja näin ollen kulkeutumispotentiaali tällä alueella on suhteellisesti muuta aluetta suurempi. Tällä alueella on havaittu noin 5 m:n syvyydestä otetussa maanäytteessä (S10/5m) öljyhiilivetyjä  $C_{11}$ - $C_{23}$  990 mg/kg sekä  $C_{24}$ - $C_{39}$  590 mg/kg olevia pitoisuuksia. Näyte S10/5m edustaa aivan pohjaveden painetason yläpuolista maaperää. Pilaantuma näyttäisi kuitenkin tutkimustulosten perusteella olevan paikallinen.

Koska helposti haihtuvia öljyhiilivetyjä ei maaperätutkimuksessa havaittu, ei myöskään kaasumaisten yhdisteiden leviämistä tapahdu.

#### Leviäminen pohjaveden mukana

Koska syvin havaittu maaperäpilaantuma on ainakin paikallisesti aivan pohjavesikerroksen lähellä / yläpuolella, voi pohjaveden öljyhiilivetyypitoisuus olla pienellä alueella lievästi kohonnut.. Havaintoputkesta GA 1 joka sijaitsee pohjaveden kulkusuunnassa tontin rajalla otetusta vesinäytteestä ei havaittu yli määrittämissä olevia öljyhiilivetyypitoisuuksia. Näin ollen voidaan arvioida, että leviämistä ei ole tapahtunut pohjaveden mukana kulkeutumalla.

#### 6.2.4 Altistuksen arviointi

Seuraavat tekijät huomioiden ei maaperässä todetuista öljyhiilivedyistä arvioida olevan välitöntä riskiä kohteessa ja sen ympäristössä asuville, asioiville ja liikkuville ihmisille.

- Haihtumista kohteen rakennuksen / naapurirakennuksen sisäilmaan ei arvioida olevan, koska helposti haihtuvia yhdisteitä ei tutkimuksessa havaittu.
- Suoraa altistumista ihokosketuksen tai suun kautta voi tapahtua ainoastaan, jos likaantunutta maata kulkeutuu ihon pinnalle tai suuhun kaivutöiden yhteydessä. Kaivutöihin osallistuvat henkilöt varustautuvat riittävällä suojaruuduksella, jolloin haitallista altistumista ei tapahdu.
- Koska alueen pohjavettä ei hyödynnetä ei altistusta tapahdu eikä tästä kohteesta ole vesinäytteenoton perusteella edes aiheutunut pohjaveden pilaantumista

#### 6.2.5 Vaikutusten arviointi

Koska välitöntä altistumista ei todettu, ei vaikutuksia tarkastella.

#### 6.2.6 Riskien luonnehtiminen

Havaittujen maaperäpitoisuuksien perusteella ja koska kiinteistö kuuluu I- luokan pohjavesialueeseen ja naapurikiinteistöllä on pohjaveden käyttömahdollisuus (ent. Karssler vedenottamo), kohde kuuluu SOILI -kunnostusohjeessa määriteltyyn riskiarvioluokkaan 2, jossa maaperän pilaantuneisuuden vaikutuksia on arvioitava tulevan käytön perusteella. Lisäksi luokitukseen on vaikuttanut se, että mikäli em. vedenottamo käynnistetään on mahdollista, että pilaantuma voi vähitellen levitä siiheen suuntaan.

### 6.3 **Kunnostustarve**

Vaikka alueella havaitut öljyhiilivedyt eivät aiheuta välitöntä haittaa ihmisille ja ympäristölle niin havaittu pilaantuneisuus rajoittaa maaperän kaivua ja käsittelyä ja voi rajoittaa myös alueen maankäyttöä tulevaisuudessa. Lisäksi syvin todettu pilaantuma on aivan pohjavedenpinnan lähellä, joten pitkällä aikavälillä arvioituna pohjavesi saattaa pilaantua paikallisesti. Edellä esitetyn perusteella pitoisuudeltaan yli ohjearvotason olevat maamassat suositellaan poistettavaksi sieltä, mistä se rakennuksia vaurioittamatta on mahdollista toteuttaa ja mahdollisesti kohteeseen jäävien pilaantuneiden maiden suhteen esitetään käytettäväksi riskiarviointia, jonka perusteella tehdään päätös mahdollisesta lisäkunnostustarpeesta.

## 7. KUNNOSTUS

### 7.1 Kunnostuksen tavoitteet

Kohteessa on arvioitu olevan kunnostettavia maamassoja n. 530 m<sup>3</sup>itd. Kohde kunnostetaan siten, ettei pilaantuneeksi todetusta vanhasta polttoaineen jakelualueesta kunnostuksen jälkeen aiheudu ympäristö- tai terveystahaitta.

Kunnostustavoitteeksi esitetään SAMASE -projektin loppuraportissa eri haitta-aineille esitettyjä ohjearvoja (mm. bentseeni: 0,5 mg/kg; tolueeni: 2 mg/kg; etyylibentseeni: 5 mg/kg; ksyleenit: 0,5 mg/kg; bensiinihiilivetyjen kokonaispitoisuus, hiilivetyketjut C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>: 100 mg/kg; öljyhiilivetyketjut C<sub>11</sub>-C<sub>23</sub>: 300 mg/kg; öljyhiilivetyketjut C<sub>24</sub>-C<sub>39</sub>: 1000 mg/kg), koska kohde sijaitsee yksityisessä omistuksessa olevalla kiinteistöllä. Vaikka riskitarkastelussa ei todennettu välitöntä terveys- tai ympäristöhaittaa, arvioidaan todetun maaperän pilaantuneisuuden olevan merkittävä rajoittava tekijä alueen myöhemmässä käytössä. Pilaantuneisuus rajoittaa maaperän kaivua ja käsittelyä ja on lisäksi riski alueen pohjaveden hyödyntämiselle.

Mikäli kunnostustöiden aikana havaitaan sellaisia haitta-aineita, joita ei ole aiempien tutkimusten yhteydessä todettu, esitetään myös em. haitta-aineiden osalta kunnostuksen tavoitetasoiksi SAMASE -ohjearvopitoisuuksia.

Mikäli kunnostettavaksi suunniteltujen alueiden maaperään jää esim. kiinteistölle jäävien rakenteiden vaurioitumisriskin vuoksi asetetut tavoitepitoisuudet ylittäviä öljyhiilivetytypitoisuuksia, arvioidaan öljyhiilivetytypitoisten massojen aiheuttama haitta ja jatko-toimenpiteiden tarve riskitarkastelun perusteella.

### 7.2 Kunnostusmenetelmän valinta

Maaperän kunnostustyö tehdään massanvaihtona siten, että lähirakennuksia ei vaurioiteta. Massanvaihdon jälkeen mahdollisesti tehtävän riskiarvion perusteella voidaan joutua myös tekemään rakennusten alapuolisia lisäkunnostuksia esim. rakennuksen perustuksia vahvistamalla / tukemalla. Öljyhiilivetyjen laadun vuoksi in-situ -menetelmien käyttö ei ole kustannustehokasta. Mikäli kunnostusmenetelmä täydentyy työn edetessä, neuvotellaan siitä ja sen toteuttamisesta valvovan viranomaisen kanssa ennen toimenpiteiden aloittamista.

### **7.3 Kunnostuksen periaate**

Pilaantunut maa-aines poistetaan ja toimitetaan käsiteltäväksi ja loppusijoitettavaksi laitokseen tai jäteasemalle, jolla on lupa vastaanottaa pilaantuneita maamassoja. Maa-aines voidaan myös vaihtoehtoisesti välivarastoida hyväksytylle alueelle ja käsitellä myöhemmin hyväksyttävällä menetelmällä tai laitteistolla.

Kaivettavien maiden öljyhiilivetyttöisyyksiä seurataan kaivun edetessä yleisesti hyväksytyillä kenttätesteillä, joiden tulosten perusteella kuormat ohjataan sijoituspaikoihin. Pilaantunut maa-aines kuljetetaan käsittelypaikkaan kuorma-autoilla. Kuljettaessa pilaantuneita maita, kuormat peitetään. Pilaantuneen maan kuljetuksista pidetään kuormakirjanpitoa ja voimakkaasti polttoainehiilivedyillä pilaantuneita maita sisältävien kuormien mukana toimitetaan siirtoasiakirja kuorman vastaanottajalle (jätteenkäsittelylaitos).

Pilaantuneiden maiden poistamiseksi kaivettavia haitta-ainepitoisuuksiltaan kunnostuksen tavoitearvot alittavia massoja (ns. ylijäämäaita) käytetään ensisijaisesti kaivantojen alustäyttöihin. Kaivantojen täyttöihin mahdollisesti rakenteellisesti soveltumattomat maamassat (ylijäämäaita) kuljetetaan valvojan ohjaamalle luvanvaraiselle maankaatopaikalle.

Kaivantoihin mahdollisesti kertyvä öljyhiilivetyttöinen vesi puhdistetaan paikanpäällä esim. painovoimaisella öljynerottimella tai muulla öljyä vedestä erottavalla laitteistolla ja johdetaan puhdistamisen jälkeen maastoon tai vaihtoehtoisesti vähäinen öljyhiilivetyttöinen vesimäärä poistetaan kaivannosta loka-autolla ja kuljetetaan asianmukaiseen sijoituspaikkaan. Mikäli vesiä johdetaan maastoon, sovitaan asiasta ennen työtä paikallisen ympäristöviranomaisen kanssa.

### **7.4 Kunnostuksen vaikutukset**

Kohteessa tehtäväksi esitetyt kunnostustoimenpiteet poistavat kohdassa 6.2 esitetyt haitat. Kunnostustyön aiheuttamat ympäristöhaitat minimoidaan, eikä maaperän kunnostamisesta arvioida aiheutuvan merkittäviä haitallisia vaikutuksia ympäristölle.

### **7.5 Täydentävät tutkimukset ja lausunnot**

#### **7.5.1 Tutkimukset**

Erityisiin lisä / jatkotutkimuksiin ei ole tarvetta.

#### **7.5.2 Lausunnot**

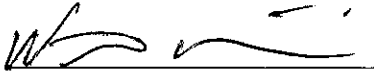
Lausuntoja ei ole esitetty.

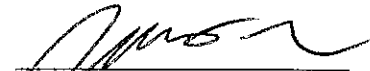


## 7.6 Esivalmistelut

- Uudenmaan ympäristökeskuksen näkemys kohteen maaperän kunnostamisesta
- Kunnostuksen rahoituspäätös Öljysuojarahaston varoista
- Mikäli kunnostustarvetta puolletaan ja ÖSR:n rahoituspäätös on myönteinen, pilaantuneen maaperän puhdistusilmoituksen laatiminen Uudenmaan ympäristökeskukselle.

Helsingissä 25.8.2006

  
Niina Miettinen  
Golder Associates Oy

  
Jukka Takala  
Golder Associates Oy

Liite 1

Yhteystiedot

## YHTEYSTIEDOT

### **Suunnitelman tilaaja:**

- Öljyalan Palvelukeskus Oy  
Johanna Routio  
PL 1405  
00101 Helsinki  
Puh. 09-6226 150, Fax. 09-6226 1510

### **Kunnostuksen vastaava:**

- Öljyalan Palvelukeskus Oy:n puolesta  
Pöyry Building Services  
Projektipäällikkö Seppo Nikunen  
Valtakatu 25  
53100 Lappeenranta  
Puh. 05-5418 431, Fax. 05-5418 411

### **Lupaviranomainen / Soili yhteyshenkilö**

- Uudenmaan ympäristökeskus  
Jaakko Heinolainen  
PL 36  
00521 Helsinki  
Puh. 09-148 881 fax. 09- 1488 8295

### **Kunnan ympäristöviranomainen:**

- Ympäristönsuojelutarkastaja Maria Sandbacka
- Tammisaaren kaupunki/ympäristönsuojelutoimisto
- PL 18
- 10601 Tammisaari
- Puh. 020 775 25 09

**Kiinteistön omistaja:**

- Tammisaaren kaupunki  
Ystadsgatan 3, PB 75  
10601 Ekenäs  
Puh. 019-263 2120

**Perustutkimuksen suorittaja ja perustutkimusraportin laatijat:**

- Golder Associates Oy / Niina Miettinen (0400 582 841) ja Jukka Takala (040 5054 528)  
Ruosilankuja 3E  
00390 Helsinki  
Puh. 09-5617 210, Fax. 09-5617 2120

Liite 2  
Analyysit

MAANÄYTTEIDEN YHTEENVETOTAUUKKO

4273\_YV Tutkimus  
23.8.2006 1 (1)

Projektin nimi:		Solli Tammissaari, Rautatiekatu 17										< = alle menetelmän määntysrajan			
Projektin numero:		06-4273 SOILI 10600-13-25										<b>SAMASE-ohjearvon ylittävät pitoisuudet</b>			
Näytteenotto-vm.:		13.-14.6.2006										<b>SAMASE-raja-arvon ylittävät pitoisuudet</b>			
Keräilyntekijä:		Niina Miettinen					Projektipäällikkö: Jukka Takala					Gastrack: *			
Laboratorianalyysit:		Novelab Oy ja Golder Associates Oy										< ei haise		** vähäinen haju jäkä hiiivedystä	
Laboratorioanalyysit:		Novelab Oy ja Golder Associates Oy										*** keskirakentainen haju		**** merkittävä haju	
Näyte num.	Syv. m	paikkeen kuvaus	Maa-laji	THC PF mg/kg	VOC GT mg/kg	Olyhiiivedyt / GC C10-C21 mg/kg	C22-C39 mg/kg	MTBE GC mg/kg	TAME GC mg/kg	Bents. GC mg/kg	Tolueni GC mg/kg	Etyl.bents. GC mg/kg	Kayleeni GC mg/kg	TVOC < 180 °C mg/kg	HUOM.
S1	1	Asiakaskatos	Hk	856	**										
	2		Hk	97	**										
	3		Hk	2	**										
	4		Hk		***										
S2	1	Asiakaskaloksesta	Hk	3114	***	160	1800	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,11	3,7	<30	
	2	lien suuntaan	Hk	722	***										
	3		Hk/Hu		**										
	4		Hk	403	***										
	5		Hk	45	***										
S3	1	Asiakaskatos	Hk	940	**										
	2		Hk	30	**										
	3		Hk		<										
	4		Hk	29	<										
S4	1	Asiakaskatos	Hk	49	*										poraus päättyi suureen kiveen
S5	1	Asiakaskatos	Hk	297	**										
	2		Hk	20	*										
S6	1	Asiakaskatos	Hk	829	***										haisevaa
	2		Hk	688	**										
	3		Hk		***										
	4		Hk	54	***										
S7	1	Jakelualueesta	Hk	2175	**										
	2	rakennuksen	Hk	357	***										
	3	suuntaan	Hk		**										
	4		Hk	21	**										
S8	1	Säiliöalue	Hk		***										
	2		Hk	92	**										
	3		Hk	139	**										
	4		Hk		*										
	5		Hk	0	**										
	6		Hk		<										
S9	1	Säiliöalue	Hk		*										
	2		Hk	356	**										
	3		Hk	620	**										
	4		Hk		***										
	5		Hk	20	***										
	6		Hk	241	***										
S10	1	Rakennuksen	Hk	7090	**										Petro hieman kell. värinen, haisevaa
	2	pääty	Hk	715	**										haisevaa
	3		Hk	30	**										haisevaa
	4		Hk		**										
	5		Hk	2345	***	590	590	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	haisevaa
	6		Hk	31	**										
S11	1	Erinen pesuhalli	Hk	43	**										
	1,8		Hk	10	**										hiekkamaa täydestä, käsikärrä eps. Kivi maht. alla
S12	1	Erinen huokohalli	Hk	73	*										
S13	1	Vanha pesupaikka	Hk	185	*										haisevaa
	2		Hk	120	*										
	3		Hk		**										
	4		Hk	10	**										
	5		Hk		**										
	6		Hk	33	**										
S14	1	Mittarjalka	Hk	3600	*	60	600	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<30	Petro hieman kell. värinen
	2		Hk	586	**										
	3		Hk		**										
	4		Hk	125	**										
	5		Hk		***										
	6		Hk	134	***										
S15	1	Säiliöalueesta	Hk		*										
	2	lien suuntaan	Hk		**										
	3		Hk		***										
	4		Hk	40	**										
	5		Hk		*										
	6		Hk	38	***										
S16	1	LVI-lukkeen	Hk	2029	***										
	2	rakennuksen kulma	Hk		**										
	3	Rautatiekadun	Hk	218	**										
	4	vierä	Hk		**										
	5		Hk	43	*										
	6		Hk	45	*										

<b>SAMASE-ohjearvo</b>															
<b>SAMASE-raja-arvo</b>															
				300	600	5	0,5	2	5	0,5	100				
				1000	2000	100	25	120	50	25	500				

□ = ei analysoitu      Hk = hiekka      Si = siltti      Tä = täyttö  
 Sr = sora      Mr = moreeni



## TUTKIMUSRAPORTTI N:o K 1096/6/1-3

(1/2) K 1096/6/1-3

Tilaaja Golder Associates Oy  
Ruosilankuja 3 E  
00390 Helsinki

Laskutus

Öljyalan Palvelukeskus Oy  
c/o Pöyry Building Services Oy  
Seppo Nikunen  
Valtakatu 25  
53100 Lappeenranta

Tilaus Tilaus 15.6.2006 / Niina Miettinen, niina\_miettinen@golder.fi, fax 56172120

Tulopäivä 15.6.2006

Analysoinnin aloituspäivä 19.6.2006

Tehtävä Näytteen kuiva-aine- ja C4-C39-hiilivetytitoisuuden analysointi.

Näytteet Kolme maanäytettä, kohde: SOILI, laskutuskoodi: 10600-13-25

Proj. SAAPUNUT  
06 4273  
22.06.2006  
Golder Associates Oy

### Analyysimenetelmät

Maanäytteen kuiva-aine määritettiin lämpökaappimenetelmällä. Näytteestä uutettiin hiilivedyt asetoni-heptaani-uutolla standardiehdotuksen (CEN / TC 292/WG 5N 148 E, Determination of hydrocarbon content in the range C<sub>11</sub>-C<sub>39</sub> by gaschromatography) ohjeen mukaan. Öljyt ja rasvat eroteltiin alumiinioksidikäsittelyllä ja öljyn määrä ja laatu analysoitiin kaasukromatografilla liekki-ionisaatiodektoilla (menetelmä: Novalab 033\*). Kevyet tisleet C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub> analysoitiin staat tisel-la headspace-tekniikalla kaasukromatografimassaspektrometrillä ( mukailtu menetelmä: ISO/TC 190/WG6 Soil Quality, Gas chromatographic determination of the content of volatile aromatic and halogenated hydrocarbons, Static headspace method ( menetelmä: Novalab 049)).

Tulokset Tulokset on ilmoitettu pitoisuuksina näytteen kuiva-aineessa.

Näyte	kuiva- aine %	C4-C10 mg/kg	C11-C23* mg/kg	C24-C39* mg/kg	Summa mg/kg
1/ S 14, 0-1 m	96.5	< 30	60	680	740
2/ S 10, 4-5 m	95.8	< 30	980	590	1580
3/ S 2, 0-1 m	98.0	< 30	160	1500	1680

Näyte	MTBE mg/kg	TAME mg/kg	bentseeni mg/kg	tolueeni mg/kg	ksyleeni mg/kg	et.bentseeni mg/kg
1/ S 14, 0-1 m	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
2/ S 10, 4-5 m	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
3/ S 2, 0-1 m	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.05	3.7	0.11

\*akkreditoitu menetelmä.

Hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 30- 100 mg/kg ± 50 %, 101-500 mg/kg ± 30 %, 501-1000 mg/kg ± 20 % ja yli 1000 mg/kg ± 10 %. Yksittäisten bensiinihiilivetyjen mittausepävarmuus: 0.01 - 0.05 mg/kg ± 50 %, 0.051- 0.5 mg/kg ± 30 %, yli 0.51 mg/kg ± 20 %.

Karkkila 21.6.2006

Novalab Oy

Matti Mäkelä  
laboratorionjohtaja



Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin osittainen kopiointi on kielletty ilman laboratorion lupaa.

Toimisto ja laboratorio  
Lepolantie 5  
FI-03600 Karkkila  
Finland

☎ (09) 2252 860  
fax (09) 2252 8660  
www.novalab.fi

Pankki  
Länsi-Uudenmaan Op  
Karkkila  
529728-2716

Y-tunnus 0733227-8  
Kotipaikka Karkkila  
Alv.rek.



Tilaaaja Golder Associates Oy  
Ruosilankuja 3 E  
00390 Helsinki

Laskutus

Öljyalan Palvelukeskus Oy  
c/o Pöyry Building Services Oy  
Seppo Nikunen  
Valtakatu 25  
53100 Lappeenranta

Tilaus Tilaus 27.6.2006 / Niina Miettinen, fax 56172120

Tulopäivä 28.6.2006

Analysoinnin aloituspäivä

28.6.2006 Proj.

SAAPUNUT  
06 4273

Tehtävä Näytteen hiilivetytyypitoisuuden ( C4-C39 ) analysointi.

12.07.2006

Näytteet Yksi vesinäyte, kohde: SOILI, laskutuskoodi: 10600-13-25

Golder Associates Oy TthA

### Analyysimenetelmät

Näytteestä uutettiin hiilivedyt heptaani-uutolla standardiehdotuksen ( CEN / TC 292/WG 5N 148 E, Determination of hydrocarbon content in the range C<sub>11</sub>-C<sub>39</sub> by gaschromatography ja SFS-EN ISO 9377-2 ) ohjeen mukaan. Öljyt ja rasvat eroteltiin alumiinioksidikäsitteilyllä ja öljyn määrä ja laatu analysoitiin kaasukromatografilla liekki-ionisaatiodektoirilla ( menetelmä: Novalab 053). Kevyet tisleet C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub> analysoitiin suoraan näytteestä staattisella headspace-tekniikalla kaasukromatografimassaspektrometrillä ( mukailtu menetelmä: ISO/TC 190/WG6 Soil Quality, Gas chromatographic determination of the content of volatile aromatic and halogenated hydrocarbons, Static headspace method ( menetelmä: Novalab 040\* )).

### Tulokset

Näyte	C4-C10 mg/l	C11-C23 mg/l	C24-C39 mg/l	Summa mg/l
1/ GA 1	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

Näyte	MTBE* mg/l	TAME* mg/l	bentseeni* mg/l	tolueeni* mg/l	ksyleeni* mg/l	et.bentseeni* mg/l	1,2-dikloori- etaani µg/l	1,2-dibromi- etaani µg/l
1/ GA 1	< 0.003	< 0.003	< 0.001	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.5	< 0.5

\*akkreditoitu menetelmä.

Vesinäytteelle hiilivetytulosten mittauserävarmuus: 0.05-0.2 mg/l ± 50 %, 0.2-0.5 mg/l ± 30 % ja yli 0.5 mg/l ± 20 %.  
Yksittäisten bensiinihiilivetyjen ja kloorattujen hiilivetyjen mittauserävarmuus: 0.0005 - 0.01 mg/l ± 100 %,  
0.011- 0.1 mg/l ± 50 %, 0.1 mg/l- 1.0 mg/l ± 30 % ja yli 1.0 mg/l ± 20 %.

Karkkila 4.7.2006

Novalab Oy

  
Matti Mäkelä  
laboratorionjohtaja



Tutkimusraportin osittainen kopiointi on kielletty ilman laboratorion lupaa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille.

Toimisto ja laboratorio  
Lepolantie 5  
FI-03600 Karkkila  
Finland

☎ (09) 2252 860  
fax (09) 2252 8660  
www.novalab.fi

Pankki  
Länsi-Uudenmaan Op  
Karkkila  
529728-2716

Y-tunnus 0733227-8  
Kotipaikka Karkkila  
Alv.rek.



## Liite 8

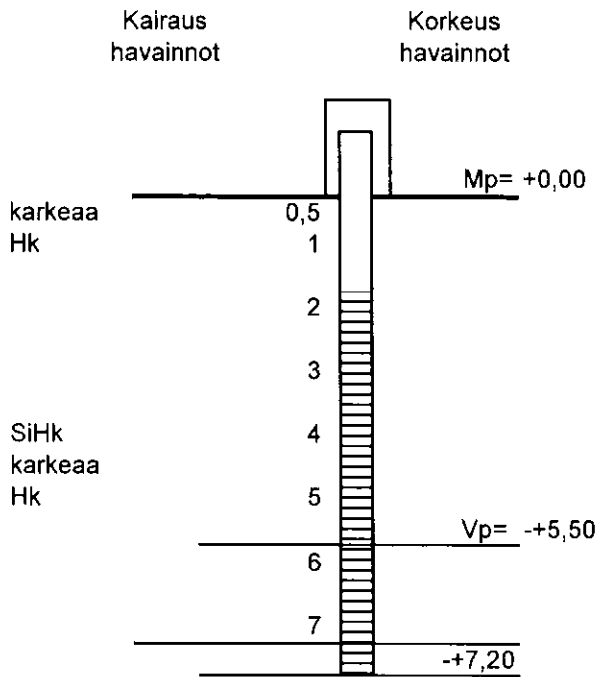
### Havaintopistekortit

# GOLDER ASSOCIATES OY, POHJAVESI- JA HUOKOSKAASUPUTKIKORTTI

Kohde: **Soili Tammisaari Rautatiekatu 17**  
 Sijainti: **Tammisaari**  
 Projektino: **06-4273**  
 Tutkimuspiste: **GA1**

## POHJAVESIPUTKI

Asennuspäivä:	<b>27.6.2006</b>
Asentaja:	<b>Ins. Tsto Sauli Maanpää</b>
Asennustapa:	<b>90 mm suojaputkikalusto</b>
Huuheluaine:	<b>Paineilma</b>
Valvoja:	<b>G.A. / Nmi</b>
Suoja-putk. yläpää (Spp):	<b>+0,85</b>
Putken yläpää (Pp):	<b>+0,80</b>
Maanpinta (Mp):	<b>+0,00</b>
Veden pinta (Vp):	<b>-+5,50</b>
Siivilän yläpää:	<b>-+1,20</b>
Siivilän alapää:	<b>-+7,20</b>
Pohja/kärki:	<b>-+7,20</b>
Nousuputken laatu:	<b>PEH-muov 61mm</b>
Siivilän laatu:	<b>PEH-muov 61mm</b>
Siivilän koko #	<b>0,30 mm</b>
Siivilän tyyppi:	<b>Viilto / Vaaka</b>
Siivilän pituus:	<b>6 m</b>
Min. sisäläpimitta	<b>51 mm</b>
Siiv.+nousuputk.pit.	<b>8,0 m</b>
Umpiputk.pit.siiv.alap.	<b>m</b>
Suoja-putki:	<b>Metalli</b>
Putken avaimet:	<b>GA Oy</b>

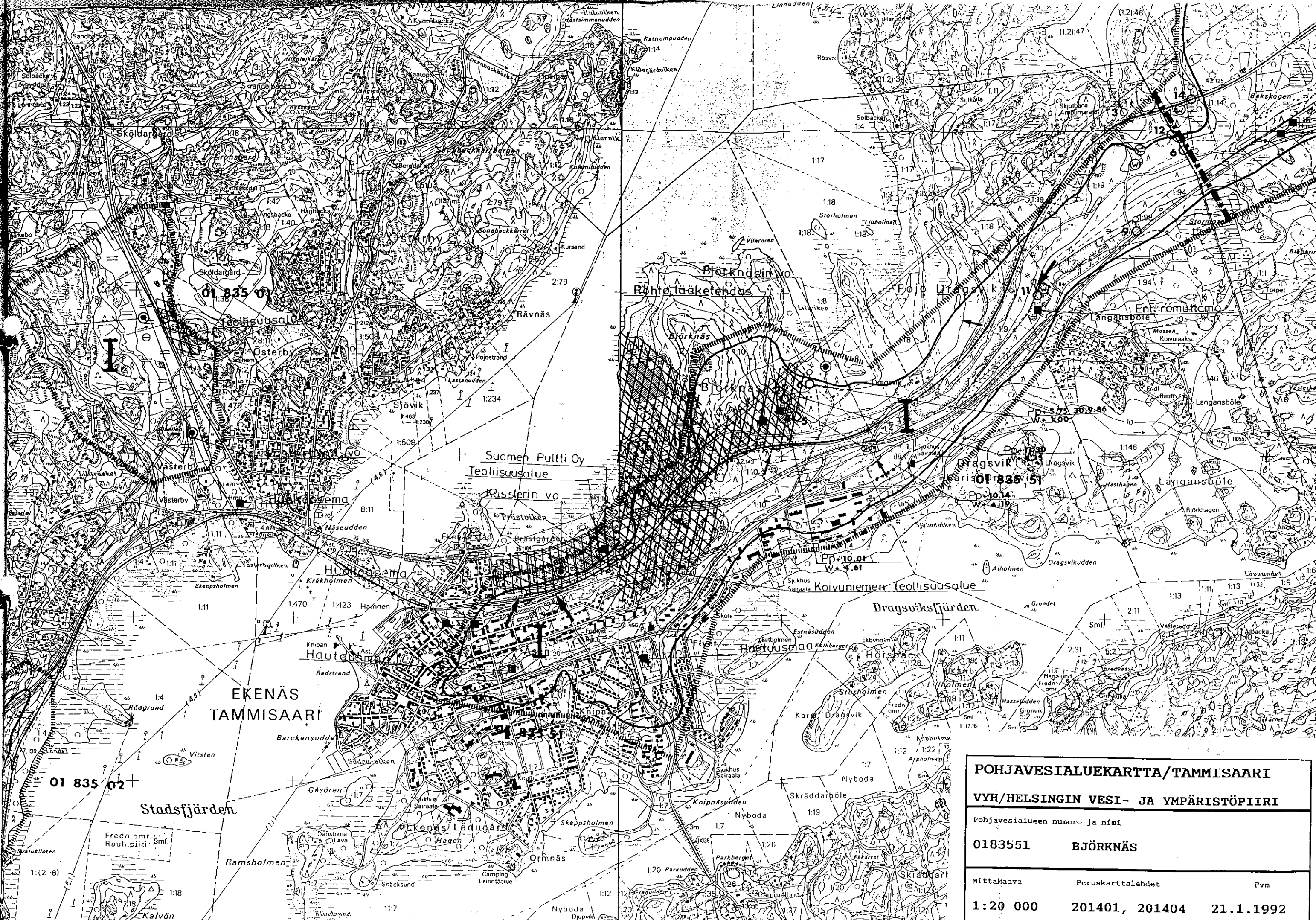


Huom: Putken ylin 2 m nousua, loppu siivilää.  
 Putki 80 cm maanpinnasta

## VEDENKORKEUSHAVAINNOT

Pvm.	Lukema Spp:stä,m	Taso +0,85
27.6.2006	6,35	-+5,50

==== = Siiviläputken sijainti



<b>POHJAVESIALUEKARTTA/TAMMISAARI</b>		
<b>VYH/HELSINGIN VESI- JA YMPÄRISTÖPIIRI</b>		
Pohjaviesialueen numero ja nimi		
<b>0183551</b>	<b>BJÖRKNÄS</b>	
Mittakaava	Peruskarttalehdet	Pvm
<b>1:20 000</b>	<b>201401, 201404</b>	<b>21.1.1992</b>





































## Liite 9

### Kohteesta otetut valokuvat

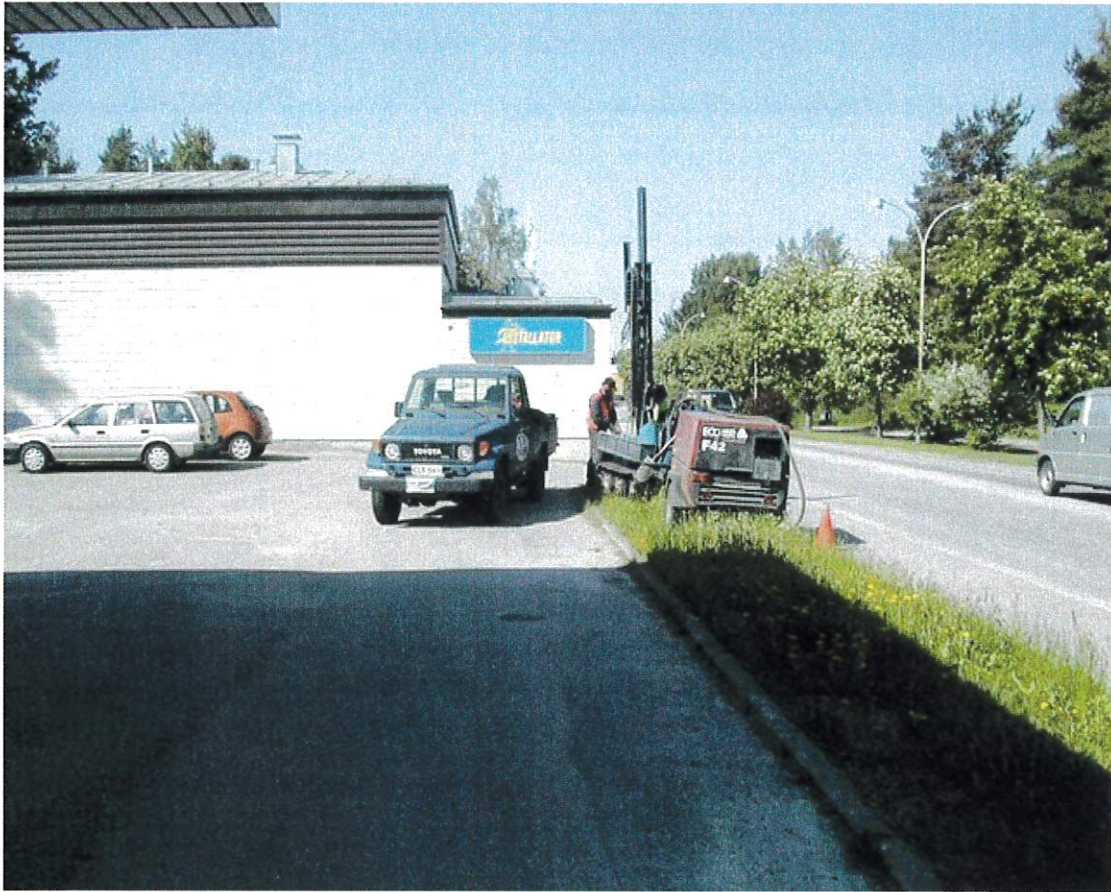


**Kuva 1:** Mittarikenttä luoteesta kuvattuna



**Kuva 2:** Säiliöalue lännestä kuvattuna





**Kuva 3:** Pohjavesiputken asennusta idästä kuvattuna (taustalla LVI-liike)

Liite 10

Historiaselvitys/Pöyry Oyj

## ESISELVITYS ÖLJYALAN PALVELUKESKUS OY:N SOILI-OHJELMAN KOHTEESTA 10600-10-025 TAMMISAARI

### 1. Kohteen sijainti ja yhteystiedot

Tammisaaren kaupunki

Rautatienkatu 17, 10600 Tammisaari

kiinteistörekisteritunnus: 835-6-108-2

Koordinaatit, GT Suomi genimap: x: 6657317 ja y: 3302193

Yhteyshenkilönä on Tammisaaren kaupungininsinööri Rolf Söderström, Ystadsgatan 3, PB 75, 10601 Ekenäs, puh. 019-263 2120 ja faksi: 019-263 2050

### 2. Ympäristöviranomainen

Jaakko Heinolainen, Uudenmaan ympäristökeskus, Pl 36, 00521 Helsinki, puh. 09-1488 8235

Maria Standbacka, Tammisaaren kaupunki / ympäristönsuojelutoimisto, PL 18, 10601 Tammi-  
saari, puh. 019-263 11

### 3. Kohteen historiaa

Kiinteistöllä on harjoitettu polttonesteiden jakelua ja huoltotoimintaa 1968 – 1991 välisenä aikana. Kiinteistöltä myytiin polttoöljyä, dieselöljyä ja erityyppisiä bensiinilaatuja. Säiliöt tarkastettiin vuonna 1986. Toiminnan päätyttyä maassa olleet säiliöt yhtä lukuun ottamatta poistettiin.

Jakelutoiminnan päätyttyä kiinteistössä harjoitettiin maatalouskauppaa, jonka päätyttyä kiinteistö vuokrattiin Daniek Oy:lle. Daniek Oy harjoittaa kiinteistöllä autonvuokrausta ja rengasmyyntiä.

Kiinteistön omistaa Tammisaaren kaupunki, joka on vuokrannut kiinteistöä huoltamotoiminnan harjoittajille ja nykyisille toimijoille. Nykyinen vuokrasopimus on päättynyt vuonna 2010.

Kiinteistöllä ei tiettävästi ole sattunut ylitäyttöjä eikä säiliö vuotoja./4/

### 4. Kiinteistön kaavoitus- ja käyttötilanne

Kiinteistö sijaitsee kaupungin keskustassa. Kiinteistön kaavamerkintänä on AM, moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialue.

Rolf Söderströmin, Tammisaaren kaupungininsinööri, mukaan kaavamuutos voi tulla ajankoh-  
taiseksi naapuritontilla. Nykyinen kaavamuutos korttelista 108 on laadittu vuonna 1964, liite 6.

/2/



Kiinteistöllä oleva rakennus ja asiakaskatos on saneerattu 1 -2 v sitten. Kiinteistöllä ei ole varsinaista varistorakennusta, piha-alueella on yksi kontti. Yleisilme kiinteistöllä on siisti./2/

### 5. Säiliöiden ja jakelutoimintaan liittyneiden rakenteiden sijainti

Jakelutoiminnan aikana kiinteistöllä oli 4 maanalaisista säiliötä. Säiliöistä poistettiin kolme toiminnan päättyessä (urakoitsijana oli Kaarlo Jousimaa puh. 0400 702 704). Polttoöljysäiliö jätettiin maahan. Säiliöstä otettiin polttoöljyä sekä myyntiin että kiinteistön lämmitykseen. Jakelutoimintaan liittyviä maanalaisia putkistoja ei ole tiettävästi poistettu ei ainakaan säiliöiden poiston yhteydessä./5/

Kiinteistöllä sijaitsevalle säiliölle ei Tammisaaren kaupungilla ole käyttöä./2/ Säiliöiden sijaintia kiinteistöllä ei tiettävästi ole toiminnan aikana muutettu, vaan ne sijaitsivat 16.8.1967 päivätyn asemapiirroksen mukaisesti (liite 1).

Kiinteistöllä ei tiettävästi ole ollut jäteöljysäiliötä, eikä öljynerottimesta ei ole tietoa./2/

Kiinteistön sisällä olleissa pesu- ja huoltohallissa on yhä saostuskaivot jäljellä pesuhallin puolella. Kiinteistön lattiaa on korotettu vuonna 2000, samalla paikkoja on kunnostettu. Huoltohallissa ei ole ollut jäteöljysäiliötä. /6/

Rakennuksen lämmitysöljysäiliö on maanpäällinen ja se sijaitsee rakennuksessa./2/

Säiliöiden tyhjennys- ja kaasuiltavapauttamispöytäkirjat eivät tätä selvitystä tehtäessä tulleet esille. Liitteeksi 6 on laitettu viimeiset säiliön tarkastuspöytäkirjat vuodelta 1986. Niiden mukaan bensiinisäiliöt kuuluivat luokkaan B ja muut luokkaan A./4/

Jakelumittarit on kiinteistöltä poistettu. Betoniset mittarikorokkeet toimivat asiakaskatoksen jaluustoina./2/

### 6. Maaperä

Maaperä alueella on soraa, osin tiiviimpiä kerroksia, ei kuitenkaan savea./5/

Pihan pintarakenteena on asfaltti. Kiinteistön piha-alue palautetaan nykyiseen tilaan kunnostuksen päätyttyä, toisaalta pienistä muutoksista voi neuvotella vuokraajan kanssa./2/

### 7. Pintavesien mahdollinen purkualue

Kiinteistöllä ei ole sadevesiviemärintiä.

Etäisyys lähimpään vesistöön, Pohjanpitäjänlahti, on alle 1 km./4/

### 8. Pohjavedet

Kiinteistö sijaitsee I-luokan pohjavesialueella, 0183551 Tammisaari.

Pohjaveden virtaussuunnassa noin 160 m päässä sijaitsee Kassler Oy:n vedenottamo. Etäisyys Tammisaaren kaupungin vedenottamoon, Prästängen, on 290 m.

Pohjaveden taso kohteessa ei ole tiedossa./4/

Kiinteistö kuuluu kaupungin vesijohtoverkoston, liite 4.

## 9. Näytepisteet

Näytepisteitä on yhteensä 18 kpl, joista 12 kpl on valittu seuraaviin kohteisiin:

- NP 1 Asiakaskatos
- ✓ NP 2 Asiakaskatoksesta tien suuntaan
- ✓ NP 3 Asiakaskatos
- ✓ NP 4 Asiakaskatos
- ✓ NP 5 Asiakaskatos
- ✓ NP 6 Asiakaskatos
- ✓ NP 7 Jakelualueesta rakennuksen suuntaan
- ✓ NP 8 Säilöalue
- ✓ NP 9 Säilöalue
- ✓ NP 10 Rakennuksen pääty
- ✓ NP 11 Entinen pesuhalli
- ✓ NP 12 Entinen huoltohalli

VN 1 asennettavasta pohjavesiputkesta, asennuksessa tulee huomioida tarjouspyynnön kohta 2.2

Lisäksi valitaan konsultin toimesta 5 kpl paikanpäällä suoritettuna tarkastelun ja otettujen kenttäanalyysitietojen perusteella. Pisteillä tulee rajata mahdollisen pilaantumisen ulottuvuutta erityisesti kiinteistön rajoilla ja mahdollisesti niiden ulkopuolella. Pisteiden sijoittamisessa tulee huomioida sellaiset yleiset riskikohdat kiinteistöllä, joita ei historiaselvityksen yhteydessä ole ollut tiedossa. Vesinäytteet pohjavesialueella sijaitsevasta kohteesta otetaan tarjouspyynnön ohjeen mukaisesti.

Tämä historiaselvitys liitetään liitteeksi 10 perusselvitykseen, jossa voidaan tarvittaessa viitata tähän.

JP-Talotekniikka Oy  
Soili-ohjelma  
Projekti 10600-10-025, Tammisaari

  
Päivi Turtia-Mäki

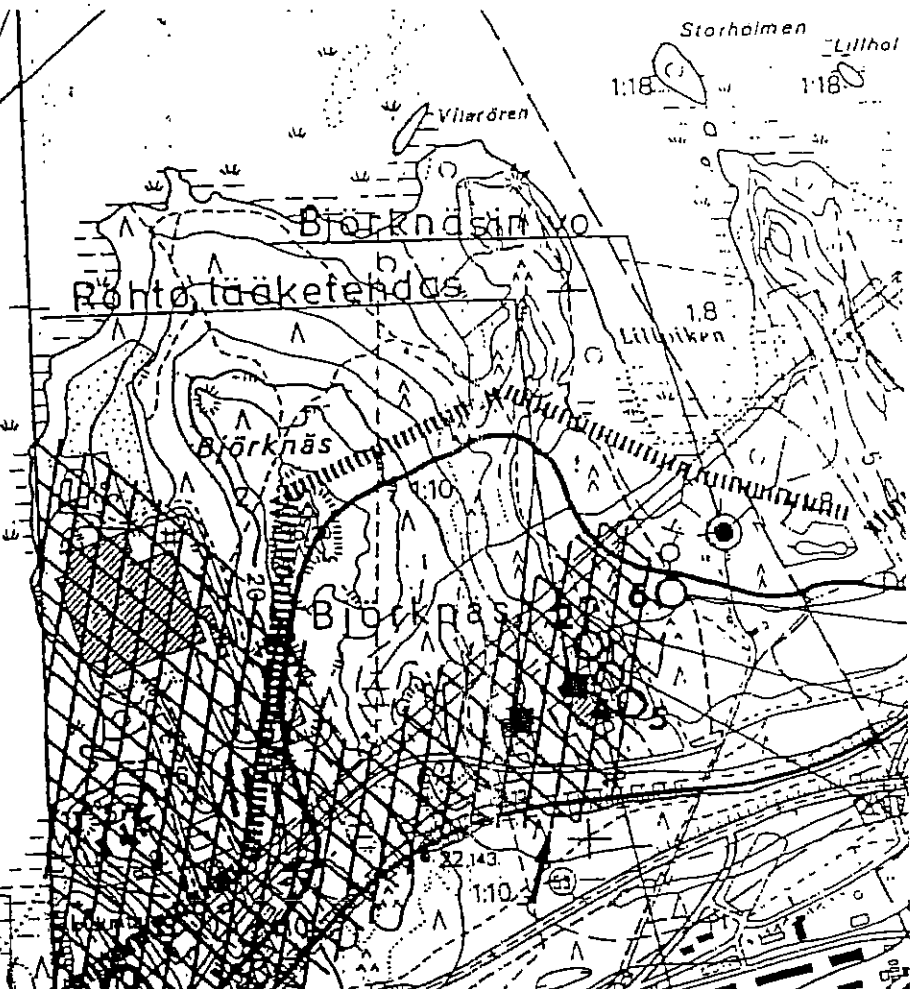
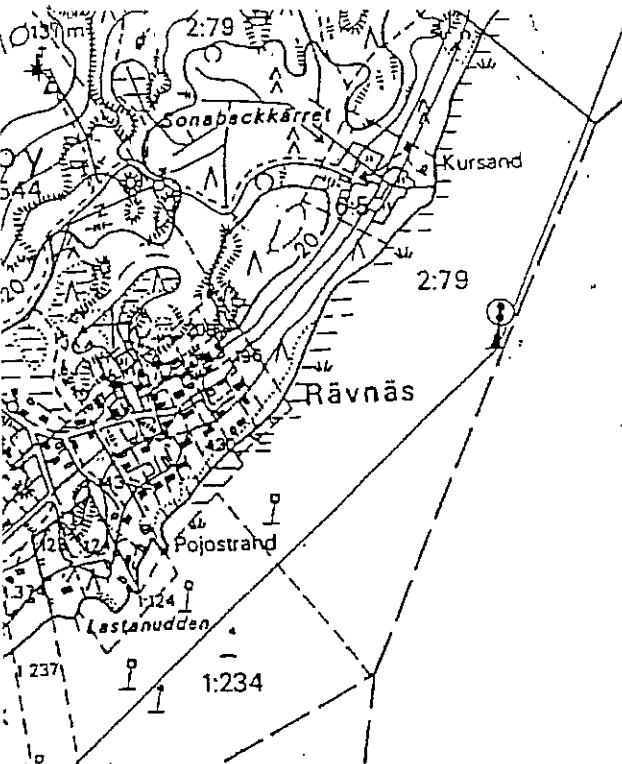
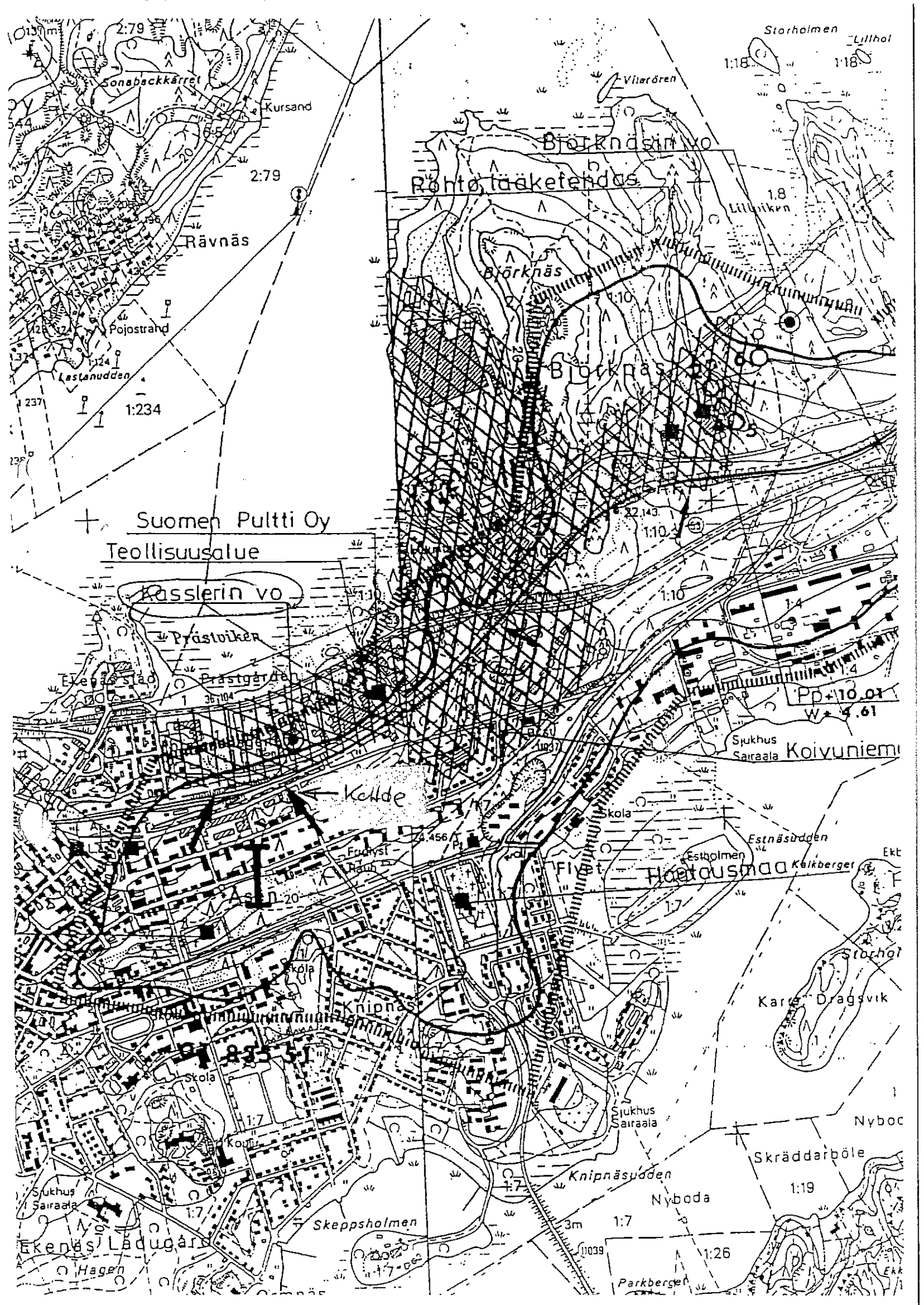
## Liitteet

1. Asemapiirros kohteesta, johon on merkitty näytteidenottopisteet
2. Kartta, jossa tonttijaon mukaiset rajat näkyvät
3. Virallinen sijaintikartta
4. Alueen vesikartta
5. Alueen viemärikartta
6. vuonna 1964 hyväksytty asemakaavamuutos korttelille 108.

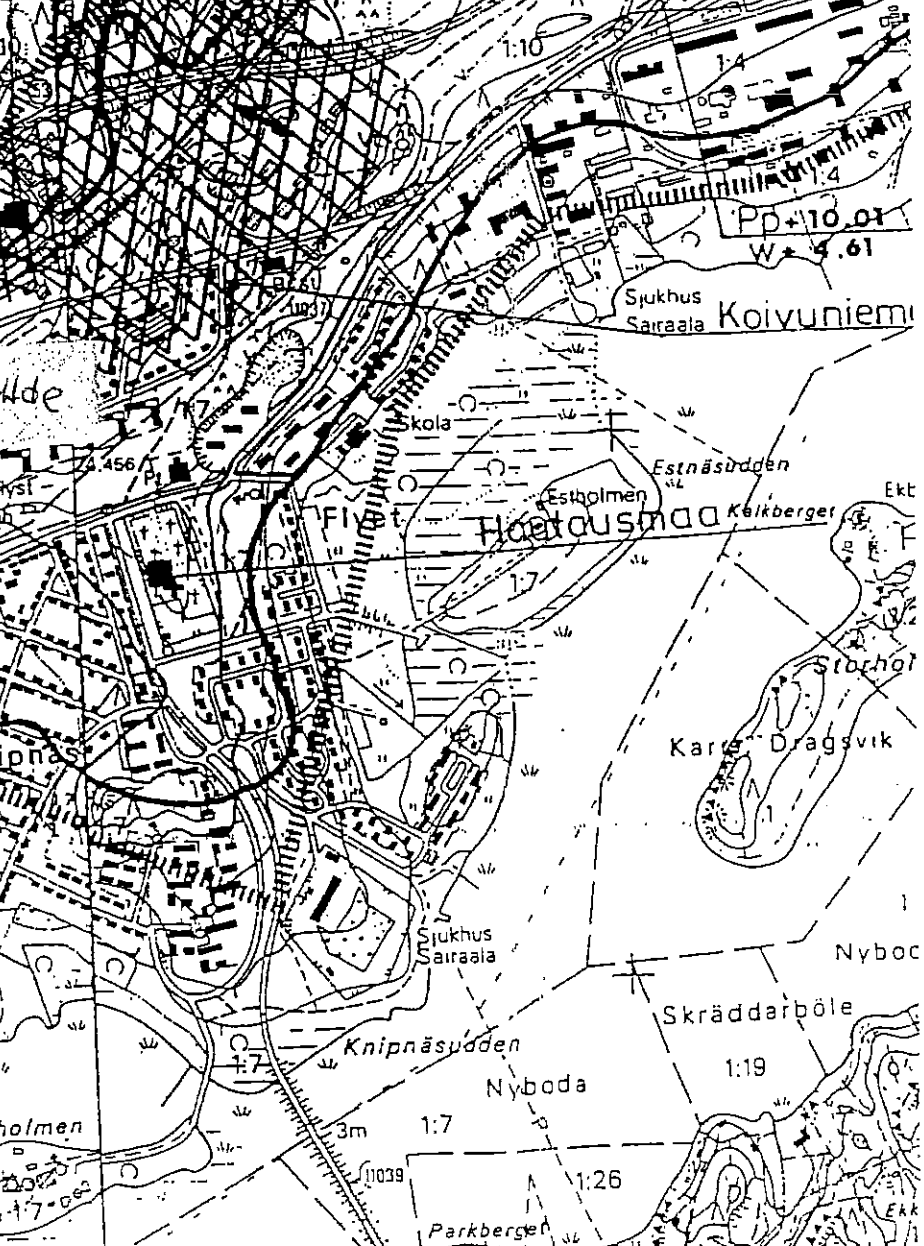
---

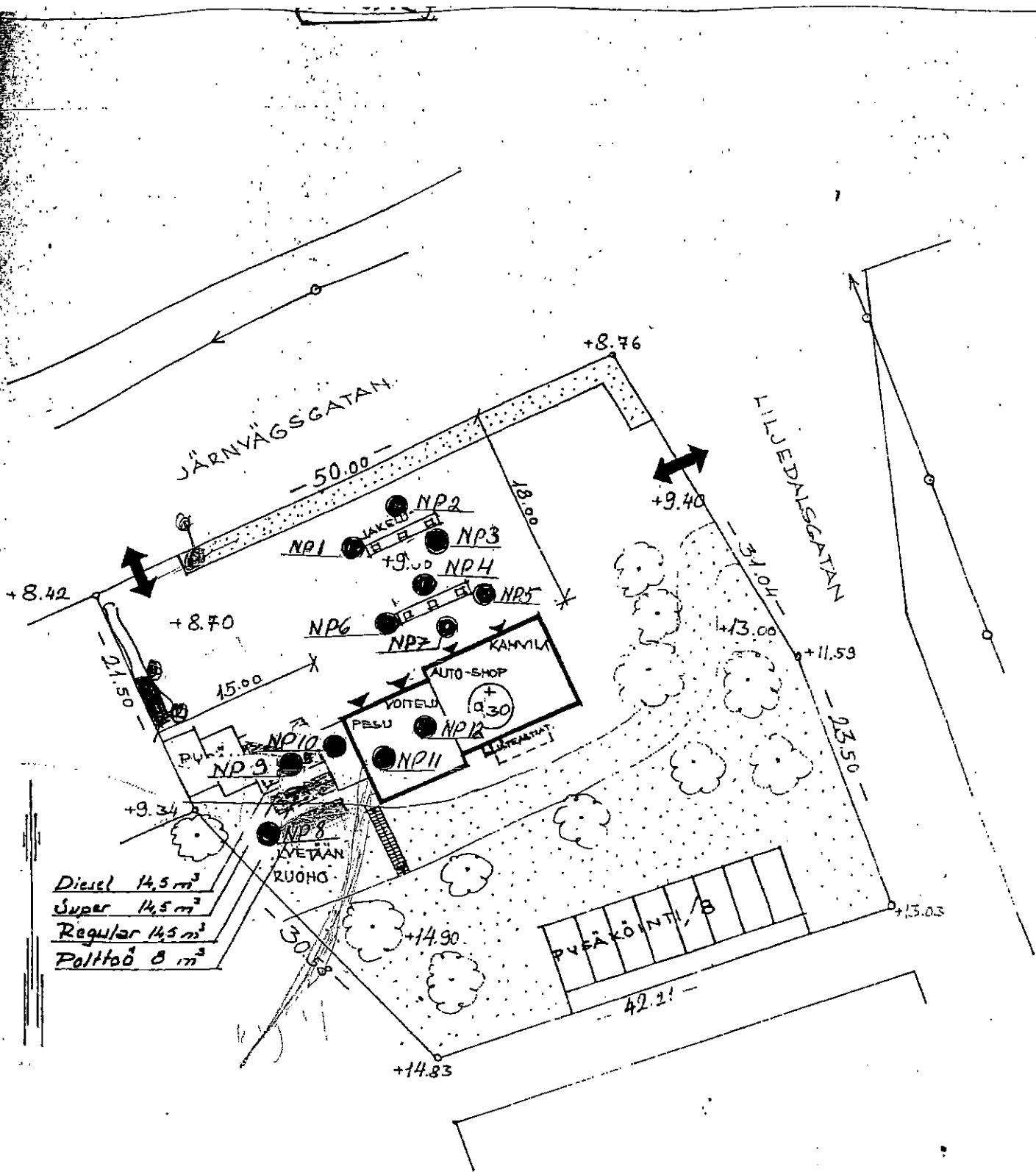
## Lähteet

1. Soili hakemus liitteineen
2. Rolf Söderström, yhteyshenkilö, puhelinkeskustelu 10.10.2001 ja sähköposti 14.10.2001 ja asemapiirros 16.10.2001
3. Leif Phil, palotarkastaja, puhelinkeskustelut 10. –11.10.2001 ja säiliöntarkastuspöytäkirjat 11.10.2001
4. Maria Sandbacka, ympäristötarkastaja, puhelinkeskustelu 17.10.2001 ja faksi 12.10.2001
5. Kaarlo Jousimaa, paikallinen urakoitsija, puhelinkeskustelut 17.- 18.10.2001
6. Björn Nyman, Daniek Oy:n työntekijä, (on ollut työssä myös jakeluasemalla noin 15 vuotta sitten ), puhelinkeskustelu 18.10.2001



† Suomen Pultti Oy  
Teollisuusalue





Yhteystiedot Jukka Takala  
040-5054522

*Auto Dammeij*

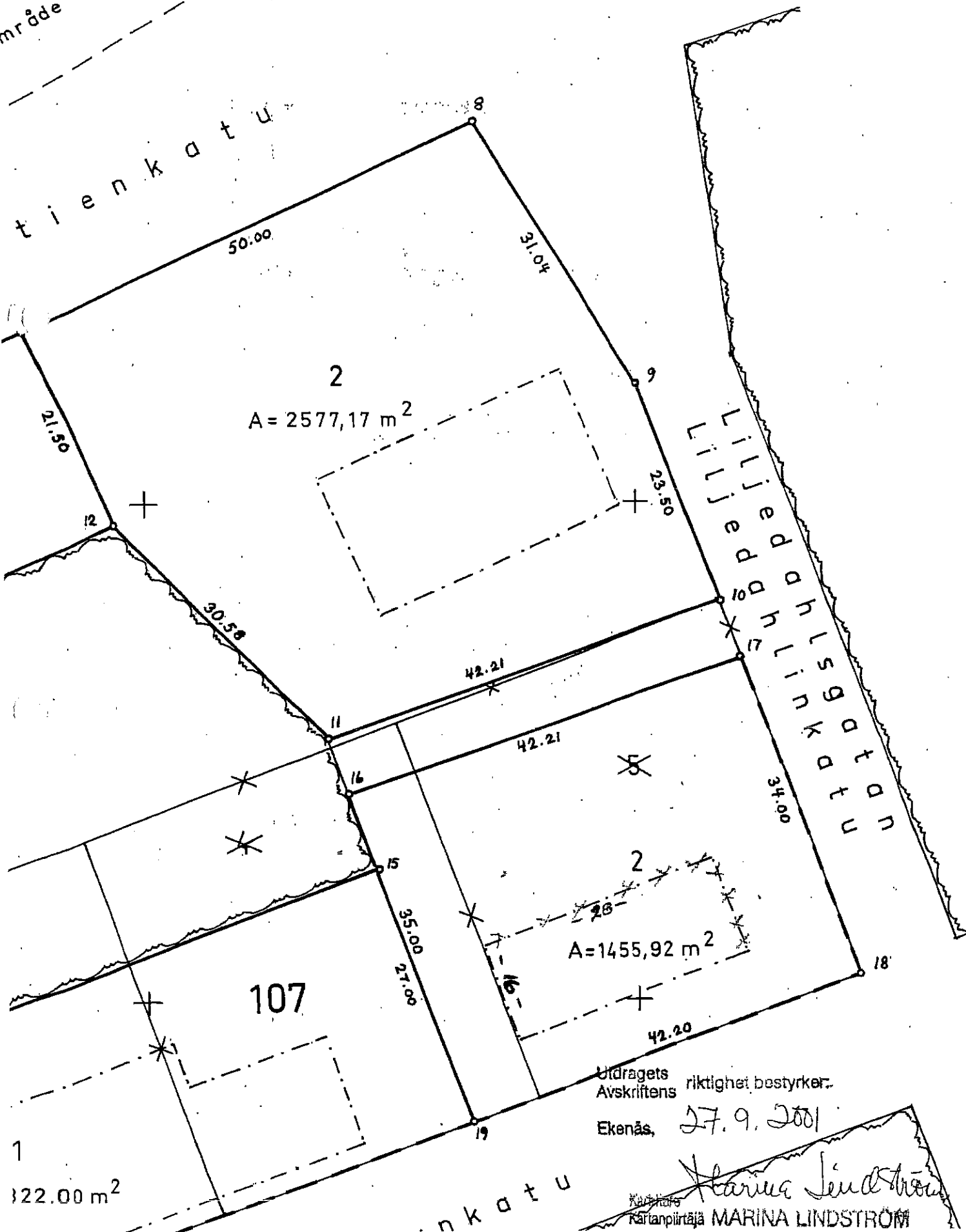
BP-PETKO OY	SUURE	PIIRI	16/8-67 U.D.
	1:500		
BP-PETKO OY TAMMISAARI AUTOHOLTOASEMA ASEMAPIIRROS			N:o 2217/a

viikkokokouksen päätöksen mukaan

Nº10

nr 10

tienkatu



2  
A = 2577,17 m<sup>2</sup>

107

A = 1455,92 m<sup>2</sup>

Liljedalsgatan

Utdragets riktighet bestyrkes avskriftens

Ekenäs, 27.9.2001

*Marina Lindström*

Kartans  
Kartanpiirtäjä MARINA LINDSTRÖM

1  
122,00 m<sup>2</sup>

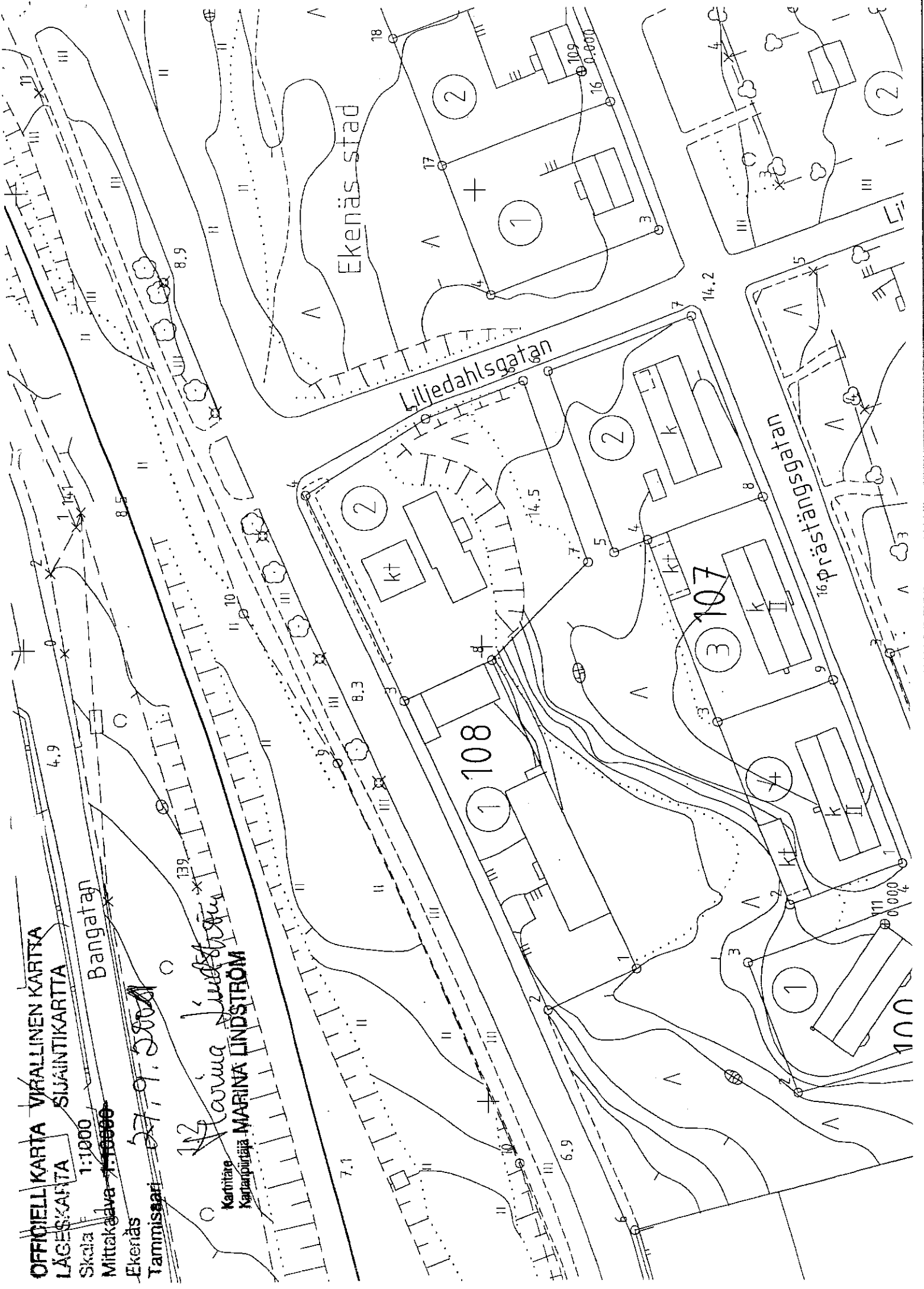
nkatu

**OFFICIELL KARTA VIRALLINEN KARTTA**  
**LÄGESKARTA SUJÄNTIKARTTA**

Skala 1:1000  
Mittskala ~~1:10000~~

Ekenäs  
Tammisaari 27.9.2004

Karttare  
Kartanpiirtäjä *Marina Lindström*  
**MARINA LINDSTRÖM**



VESIKARTTA

URVALENNIK-  
KARTTA  
+1000

Bangatan

Utaregels  
Användnings

27.9.2001

Ekenäs,

*Therese Lindström*  
Kartläggning  
Kartanpääjä **MARINA LINDSTRÖM**

Ekenäs stad

Liljedahlgatan

Uvästjängsgatan

108

107

3

2

1

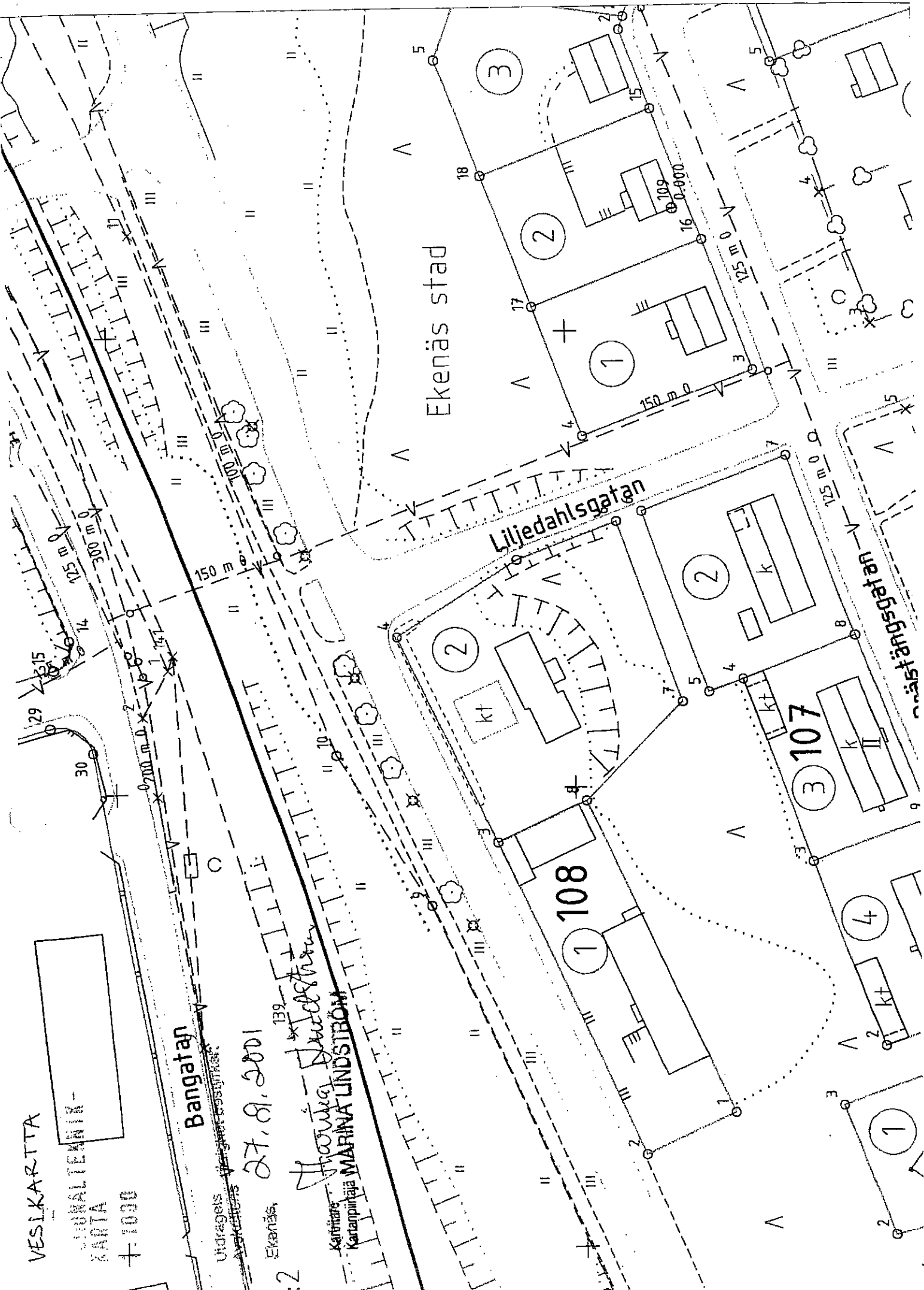
2

2

3

4

1

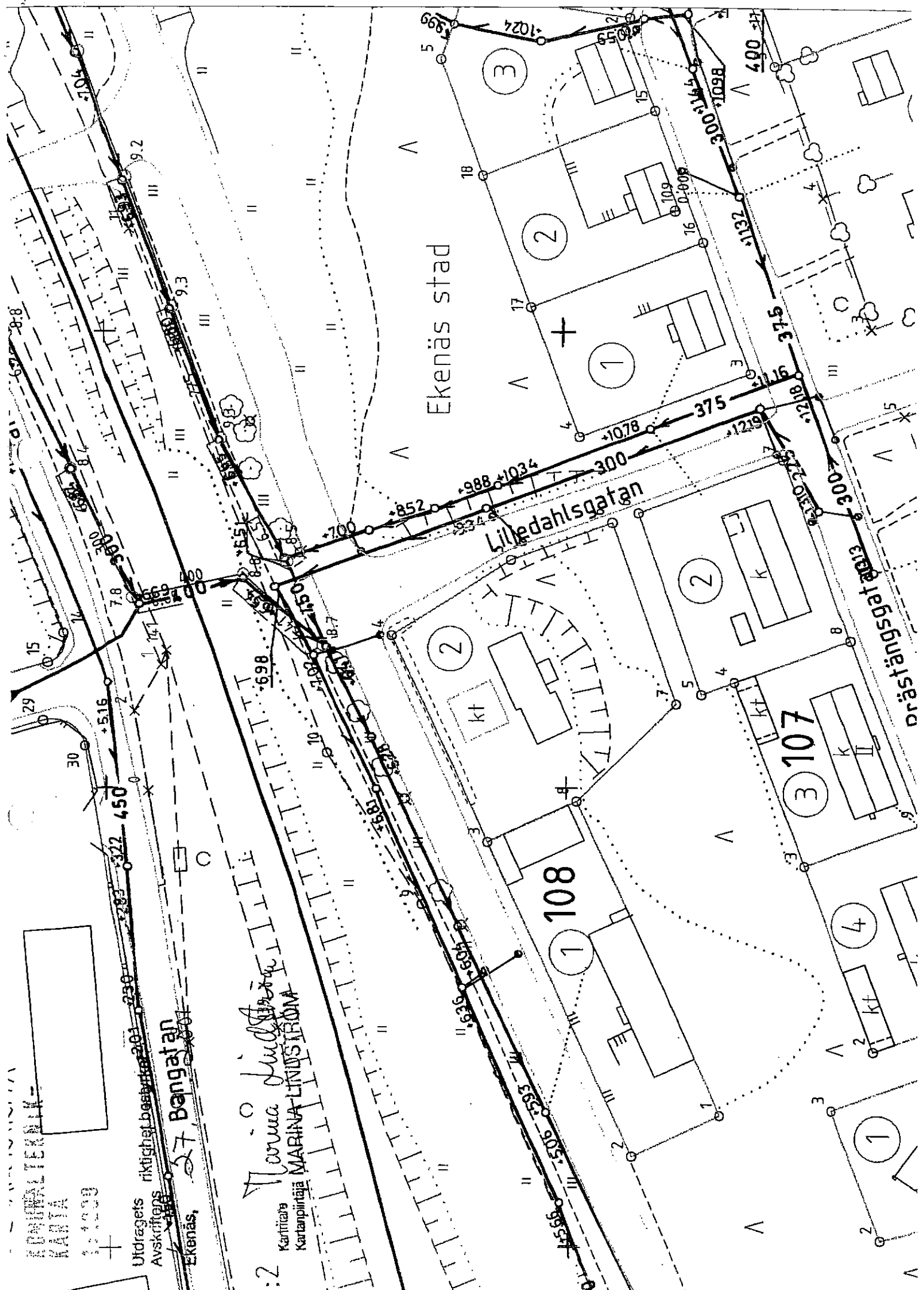




KONSTRUKTIONSKONTOR  
KARLÅ  
1:1000

Utdragets riktighet beströkas  
Avskriftens  
Ekenäs, 27 Bengtsgatan

2  
Kartograf  
Kartoplinör  
MARINA LINNSTRÖM



Ekenäs stad

Lilledahlsgratan

107

108

1

2

2

3

4

3

A

A

A

A

A

2

3

2

3

8

5

7

4

4

2

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

25

VI-STADELEH: ÄNDRING AV STADSPLAN FÖR KVARTERET 108

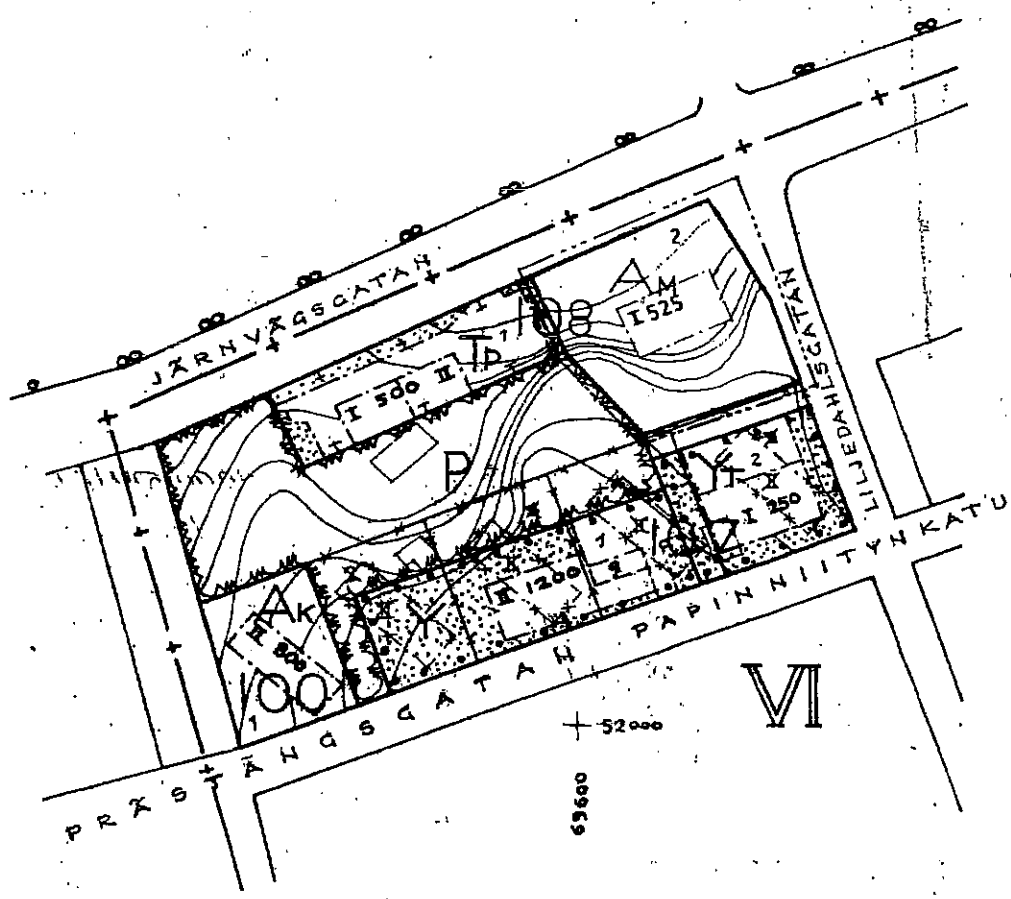
VI-KAUPUNGEHOJA: ASEMAKAAVAMUUTOS, JOKA KOSKEE KORTTELIA 108

Denna karta överensstämmer med stadsfullmäktiges i Ekenäs beslut av den 4.9.1967, § 5, intygar:

1 : 2000

*Rudolf Eriksson*  
Rudolf Eriksson

*Gösta Blumenthal*  
Gösta Blumenthal



VI  
I  
A

Grundkartan har uppgjorts av lantmäteringenjör Lauri Kärkkäinen och grundkartan uppfyller de i förordningen av den 4.2.1960 stadgade fördringarna.

Pehjakartan är läst ut av lantmätarsinspektör Lauri Kärkkäinen ja pehjakartta täyttää 4.2.1960 annetun asetuksen vaatimukset.

Ekenäs den 28.2.1964 Tammisaarissa

*F. Cavenius*

F. Cavenius fastighetsingenjör  
kiinteistöinsinööri

Utdragets riktighet bestyrkes  
Avskriftens

Ekenäs, 27.9.2001

Kartillaro  
Kartanpiirtäjä *Marina Lindström*  
MARINA LINDSTRÖM

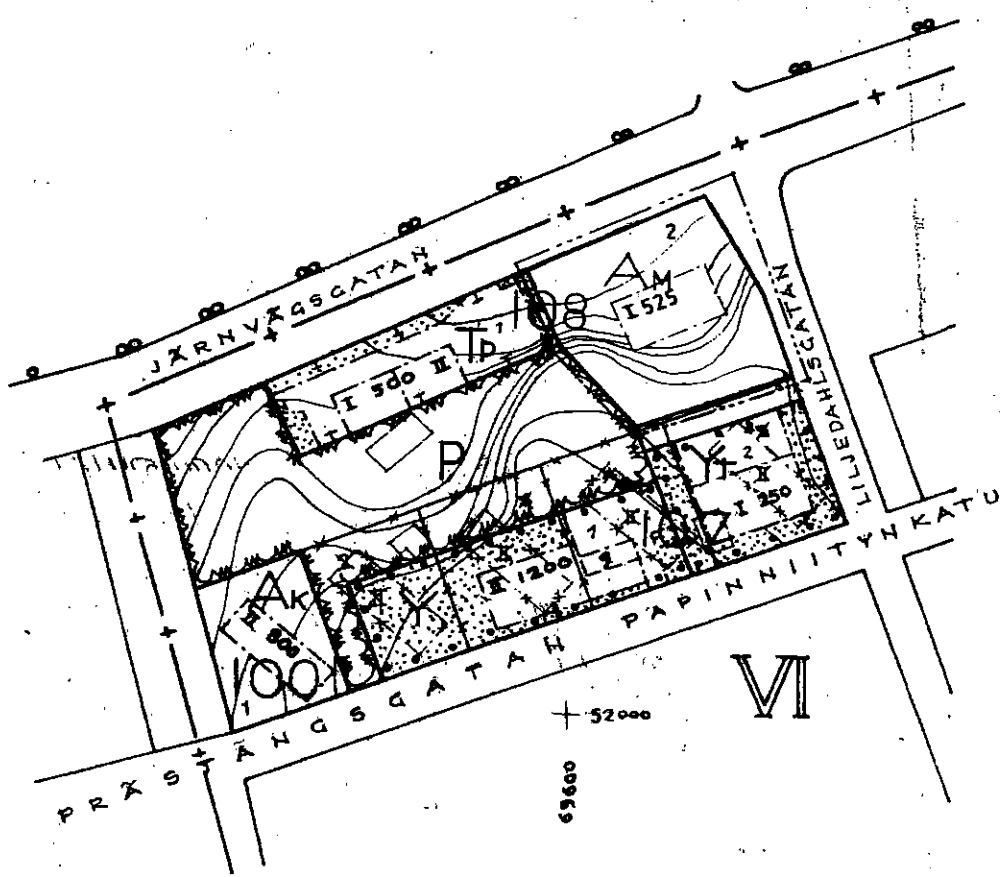
VI-STADSDELLEN: ÄNDRING AV STADSPLAN FÖR KVARTERET 108

VI-KAUPUNGINOSA: ASEMAKAAVAMUTOS, JOKA KOSKEE KORTTELIA 108

Denna karta överensstämmer med stadsfullmäktiges i Ekenäs beslut av den 4.9.1967 § 5, intygar:

1 : 2000

Rudolf Eriksson Gösta Blumenthal



VI

100

2

PRÄSTÅNG

I

525

X

AM

TECKNINGFÖRKLARINGAR OCH STADSPLANBESTÄMMELSER: MERKELSEN SELITTYKSET JA ASEMAKAAVAMÄRKINNYKSET:

Linje 3 m utanför det område fastställselson avser. 3 m sen alueen ulkopuolella oleva viiva, jota vahvistaminen koskee. Gräns mellan delar av område, för vilka olika stadsplanbestämmelser äro gällande. Eri kaavamääräysten alaisten alueen osien välinen raja.

Stadsdelsgräns. Kaupunginosan raja.

Gräns för kvarter, del av kvarter eller område. Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

Stadsdelsnummer. Kaupunginosan numero.

Kvartersnummer. Korttelin numero.

Tomtnummer. Tontin numero.

Gatunamn. Kadun nimi.

Romersk siffra inom byggnadsområde anger största tillåtna egentliga våningstal för byggnad eller del därav.

Rakennusalaan merkitty roomalainen numero osoittaa rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosiuvun.

Arabisk siffra inom byggnadsområdet anger största tillåtna våningsareal i kvadratmeter för byggnad.

Rakennusalaan merkitty arabialainen numero osoittaa rakennuksen suurimman sallitun kerrosalan neliömetreinä.

Överkersning, som anger att beteckning avlägsnats. Risti, joka osoittaa, että merkintä on poistettu.

Kvartersområde för servicestationer för motorfordon. Moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialue.

På tomt bör reserveras bilplatser sålunda, att för bensin- och servicestationer reserveras 5 bilplatser per en tvätt- och smörjningsplats (arbetsplats räknas ej som bilplats), samt ytterligare en bilplats per 1,5 arbetstagare, dock minst 5 bilplatser per station.

Tontilla on varattava autopaikkoja siten, että autojen huolto- tai polttoainejakeluasemilla varataan huoltopaikkojen lisäksi 5 autopaikkaa kutakin auton pesu- tai muita huoltopaikkaa kohti, sekä lisäksi yksi autopaikka 1,5 työntekijää kohti, kuitenkin vähintään 5 autopaikkaa asemaa kohti.

Grundkartan har uppgjorts av lantmäteringenjör Leari Kärkkäinen och grundkartan uppfyller de i föreskriften av den 4.2.1960 stadgade föreskrifterna.

Pohjakaartta on laatinut maanmittausinsinööri Leari Kärkkäinen ja pohjakaartta täyttää 4.2.1960 annetun asetuksen vaatimukset.

Ekenäs den 28.2.1964 Tammisaarissa F. Cavenius fastighetsingenjör kiinteistöinsinööri

Utdragets riktighet bestyrkes Ekenäs, 27.9.2001 Marina Lindström Kartritare Kartanpiirtäjä MARINA LINDSTRÖM

Helsingfors den 28.9.1967 Helsingissä Arkitekt Nils-Henrik Aschan Arkkitehti Nils-Henrik Aschan

# POYTAKIRJA

Nro

Ohjesääntö tarkastus

Päivämäärä 29.9.1985

Lasku nro

mk

Tarkastuksen tilaajan nimi ja osoite  
**Oy Union-Oljy Ab Nuorgamiestentie 5 00400 HELSINKI**

Sääntö nro  
**Oy Union-Oljy Ab Nuorgamiestentie 5 00400 HELSINKI**

Tarkastuslaitoksen/ohjeiston nimi ja osoite  
**Säiliönvalvura Oy Usutie 6 79600 JORJONEN**

Tarkastusluvan numero  
**1636/330/84**

**Antotiedot**

Sijainti (osoite)  
**Union-Huolto Kuntatienkatu 17 10600 TAMMISAARI**

Tarkastus pohja-  
 vesialueella  Muualla

Säiliön  
 Maan päällä  Agennuvuosi  Valmistusnumero **15259.E** Ohje nro **5004**

Materiaali  
 Muovi  Metall  Muu, ks. huom.

2. Alkuperäinen toimivakaus päivä/vuonna m/ni **5/3** 13. Tilaus nro **8** 14. Valmistus (tyyppikodi)  On  Ei ole

**Ruudistus**

16. Säiliön sisätila **4000** 17. Säiliöstä poistettu polttoöljyä  Palautettu säiliöön  Toimitettu muualle

18. Polttoöljyä **80** l/min

19. Ohjeisto tai lista **Säiliönvalvura Oy**

Kuletetään pois, kenen toimesta ja mihin

Asiainmukaisesta jälkikäsittelystä huolehtii

Säiliön kunnon toteaminen

18. Syövyttämät

Säiliön levyaksuudesta ja kella syövyttämisen kohdalla **5/3** m/ni

Merkkiä pahimpien syövyttämien sijainti taulukkoon  
 (kääntöpuolella olevan ohjeen mukaisesti)

Paattu	Vaiippa	Pääty-2
<input type="checkbox"/>	X B11	1
<input type="checkbox"/>	X B12	1
<input type="checkbox"/>	X B13	1
<input type="checkbox"/>	1	1

19. Säiliön väyrykset

Yläväyrykset bar Aläväyrykset bar

Ei huomauttamista  Ks. huomautuksia

20. Pohjaputken väyrykset

Koospaine bar

Ei huomauttamista  Ks. huomautuksia

21. Säiliön tehdyt korjaukset

Hitsaamalla, ks. huomautuksia

Pannoittamalla (erillinen poytakirja liitteenä)

Muulla tavalla (tarkempi ohjeitus liitteessä)

22. Säiliön luokka  A  B  C  D

23. Säiliön tarkastuksen toteutti henkilön nimi  
**Erno Kovanen**

24. Huomautuksia  
**Säiliö puidistettu ja tarkastettu 29.9.85. (2-vaiippasäiliö)**

**Liinteistön laimittosäiliö, sisäpuoliset osat hitsattu.**

Tarkastukseen valtuutettu henkilö (myös nimen selvennys)  
**Seppo Nenonen**

Tarkastukseen valtuutettu omistajan tai haltijan edustaja  
**Olof Björkqvist**

Tarkastusluokkaan on 14 päivän kuluessa tarkastuksesta toimitettava jäljennös poytakirjasta sen kunnan palokasikollegissa säilö sijaitses.

Lomake nro 55 ITTKI  
 618002/84 - A-COPY/2216/ADR  
 Tuoteno 50471665

**PALOVIRANOMAISELLE**

1. Tarkastuksen tilaajan nimi ja osoite  
Oy Union-Oliivi Ab Mälgamiestentie 5 00400 HELSINKI

2. Sallion nimi ja osoite  
Oy Union-Oliivi Ab Mälgamiestentie 5 00400 HELSINKI

3. Tarkastusliikkeen nimi ja osoite  
Säiliönvyyra Oy Usaitie 6 23500 AOROLINNA

4. Tarkastusluvun numero  
1636/330/84

5. Sallion tiedot  
Union-Huolto Rautatiekatu 17 10500 TAMMISAARE

6. Tarkastus pohja-  
vesialueella  Muualla

7. Asennusvuosi

8. Valmistusnumero

9. Standardin tai hyväksytyn nro.

10. Maan alla

11. Maan päällä

12. Muualla, ks. huom.

13. Muu, ks. huom.

14. Materiaali

15. Metall  Muovi  Muu, ks. huom.

16. Suorakulmainen  Liionomainen  Muu, ks. huom.

17. Valmistus-tyyppikoppi

18. Akkupärimen levypaksum. pääty/vaippa mm

19. Puhutus m<sup>2</sup>

20. Oh  Ei ole

5/5 15

21. Sallista poistettu pohjavesi

22. Palautettu sallioon  Toimitettu muualle

23. Ohjeltois tai -lietettä

24. Ohjeltois tai -liete

25. Kulljetetaan pois, kenen toimesta ja mihin

Säiliönvyyra Oy

26. Asennuksissa ja laikkasitelyssä huolehdittu

27. Sallion kunnon toteaminen

28. Syöpymeri

29. Sallion levypaksum. ja syv. syvimman syöpymerin kohdalla

30. Syöpymerin korkeus

31. Syöpymerin korkeus

32. Syöpymerin korkeus

33. Syöpymerin korkeus

34. Syöpymerin korkeus

35. Syöpymerin korkeus

36. Syöpymerin korkeus

37. Syöpymerin korkeus

38. Syöpymerin korkeus

39. Syöpymerin korkeus

40. Syöpymerin korkeus

41. Syöpymerin korkeus

42. Syöpymerin korkeus

43. Syöpymerin korkeus

44. Syöpymerin korkeus

45. Syöpymerin korkeus

46. Syöpymerin korkeus

47. Syöpymerin korkeus

48. Syöpymerin korkeus

49. Syöpymerin korkeus

50. Syöpymerin korkeus

51. Syöpymerin korkeus

52. Syöpymerin korkeus

53. Syöpymerin korkeus

54. Syöpymerin korkeus

55. Syöpymerin korkeus

56. Syöpymerin korkeus

57. Syöpymerin korkeus

58. Syöpymerin korkeus

59. Syöpymerin korkeus

60. Syöpymerin korkeus

61. Syöpymerin korkeus

62. Syöpymerin korkeus

63. Syöpymerin korkeus

64. Syöpymerin korkeus

65. Syöpymerin korkeus

66. Syöpymerin korkeus

67. Syöpymerin korkeus

68. Syöpymerin korkeus

69. Syöpymerin korkeus

70. Syöpymerin korkeus

71. Syöpymerin korkeus

72. Syöpymerin korkeus

73. Syöpymerin korkeus

74. Syöpymerin korkeus

75. Syöpymerin korkeus

76. Syöpymerin korkeus

77. Syöpymerin korkeus

78. Syöpymerin korkeus

79. Syöpymerin korkeus

80. Syöpymerin korkeus

81. Syöpymerin korkeus

82. Syöpymerin korkeus

83. Syöpymerin korkeus

84. Syöpymerin korkeus

85. Syöpymerin korkeus

86. Syöpymerin korkeus

87. Syöpymerin korkeus

88. Syöpymerin korkeus

89. Syöpymerin korkeus

90. Syöpymerin korkeus

91. Syöpymerin korkeus

92. Syöpymerin korkeus

93. Syöpymerin korkeus

94. Syöpymerin korkeus

95. Syöpymerin korkeus

96. Syöpymerin korkeus

97. Syöpymerin korkeus

98. Syöpymerin korkeus

99. Syöpymerin korkeus

100. Syöpymerin korkeus

29. Säiliö puhdistettu ja tarkastettu 2.10.86 (2-vaippasäiliö)

30. Säiliön sisäosat huollettu.

31. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

32. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

33. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

34. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

35. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

36. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

37. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

38. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

39. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

40. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

41. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

42. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

43. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

44. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

45. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

46. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

47. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

48. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

49. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

50. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

51. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

52. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

53. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

54. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

55. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

56. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

57. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

58. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

59. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

60. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

61. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

62. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

63. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

64. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

65. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

66. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

67. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

68. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

69. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

70. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

71. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

72. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

73. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

74. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

75. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

76. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

77. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

78. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

79. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

80. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

81. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

82. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

83. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

84. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

85. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

86. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

87. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

88. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

89. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

90. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

91. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

92. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

93. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

94. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

95. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

96. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

97. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

98. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

99. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa

100. Tarkastuksen vastaanottanut henkilö ja hänen palveluspaikkansa



POYTAKIRJA

Nro.

Ojjesalon tarkastus

Päivämäärä 01.10.1998

Lasku nro.

mk

Tarkastuksen sijainnin nimi ja osoite  
Oy Union-Oljy Ab Nuortaneistentie 5 00400 HELSINKI

Sääntökomitean nimi ja osoite  
Oy Union-Oljy Ab Nuortaneistentie 5 00400 HELSINKI

Tarkastusliikkeen/laitekesken nimi ja osoite  
Säiliönryppä Oy Duxitie 6 79600 JORJONINEN

4. Tarkastuskivän numero:  
1636/330/84

Säiliötiedot

Säiliön (osien) nimi  
Union-Huolto Rautatiekatu 17 10600 PÄRMISÄÄRI

Tarkastus pohja-  
käsittelyllä  Muualla

7. Asennusnumero  
13233.E

9. Säiliönryppäliikkeen nro  
Koop:nro 5003

10. Muoto  
 Suorakulmainen  Lieriömäinen  Muu, ks. huom.

11. Materiaali  
 Metallin  Muovi  Muu, ks. huom.

12. Aluekäsittelyn laajuus pinta-alueina m<sup>2</sup>  
373

13. Tilavuus m<sup>3</sup>  
45

14. Käynnistys-tyyppi  
 On  Ei ole

Säiliön tila

15. Säiliön tila  
Säiliö on tyhjä

16. Säiliön tila  
3000

16. Säiliön tila  
70

17. Ohjeita tai -käte  
Säiliönryppä Oy

18. Käsiteltäviä osia, kehoitetaan pois, kehoitetaan mihin  
Asennusmateriaalista jälkikasittelystä huolehtii.

Säiliön kunnon toteuttaminen

19. Säilytys  
Säiliön levytyksestä jätellä syönnin syöpymän kohdalla 5/2

Merkittävien syöpymien sijainti taulukon  
kääntöpuolella olevan ohjeen mukaisesti

19. Säilytys  
Yläpuolelta bar Alapuolet bar

Paaty 1	Varpa	Paaty 2
1	X617	1
1	X612	1
1	X612.6	1
1	X613.9	1

Ei huomauttamista  Ks. huomautuksia

20. Pakkupuolen tila  
Korjattu bar  Ks. huomautuksia

Ei huomauttamista  Ks. huomautuksia

21. Säiliön tilan korjaukset  
 Hissimalla, ks. huomautuksia

Pinnottamalla (teräsin pöytäkirja liitteenä)  
Muualla tavalla (tarkempi kirjoitus liitteenä)

22. Säiliön tilan  
23. Säiliön tarkastuksen tekemisen henkilöiden  
Pauvo Korvonen

24. Huomautuksia  
 A  B  C  D

Säiliö kunnostettu, tarkastettu, hiokäsitelty ja laimainu sisäpuo-  
lelta 1/2 osa 7.10.98. (2-vaihepuhallettu) Säiliönryppä pieni painaus.  
Sisäpuoliset osat huolattu.

Tarkastuksen vastustaja (nimen tulee olla selvillä)  
Seddo Koronen

Tarkastuksen vastustajana toimivan ja nimen selville  
Olav Björkqvist

Tarkastusliikkeen on 14 päivän kuluessa tarkastuksesta toimittava jälleens pöytäkirjasta sen kunnan paropääntöke-  
missä säätö säätö

Lomake nro 66 (TTK)  
5124062454 - A-Copy 2214/1998  
Yhteystie: 655210665

PALOVIRANOMAISILLE

**PÖYTÄKIRJA**

Nro

Öljysäiliön tarkastus

Päivämäärä 30.9.1988

Lasku nro

mk

1. Tarkastuksen tilaajan nimi ja osoite Oy Union-Öljy Ab Nuorttestenttie 5 00400 HELSINKI	
2. Säiliön omistajan nimi ja osoite Oy Union-Öljy Ab Nuorttestenttie 5 00400 HELSINKI	
3. Tarkastusliikkeen / lämpökesän nimi ja osoite Säiliömyynti Oy Usaitie 6 79600 JORJONEN	4. Tarkastusluvun numero 1636/330/88

**Säiliötiedot**

6. Sijainti (osoite) Union-Huolto Rautatiekatu 17 10600 TAMMISAARI		Tärkeillä pohja-vesialueella <input type="checkbox"/> Muualla <input type="checkbox"/>	
5. Sijainti	Maan päällä <input type="checkbox"/> Maan alla <input checked="" type="checkbox"/>	8. Valmistusnumero 13259-3	9. Standardin tai tyyppinumeron
10. Muoto	Suorakulmainen <input type="checkbox"/> Liionomainen <input checked="" type="checkbox"/> Muu, ks. huom.	11. Materiaali	Muovi <input type="checkbox"/> Metall <input checked="" type="checkbox"/> Muu, ks. huom.
12. Alkuperäinen levytyksen paksuus	5/5	13. Tilaus nro	15
		14. Varmistus / lyppäily	On <input checked="" type="checkbox"/> Ei ole <input type="checkbox"/>

**Puhdistus**

16. Puhdistusaine ROTOLINEX	8000	17. Säiliöstä poistettu polttoöljyä	3	Palautettu säiliöön <input type="checkbox"/> Toimitettu muualle <input type="checkbox"/>
Öljyjätettä tai -lietettä	60	minin		
17. Öljyite tai -liete	Säiliömyynti Oy			
<input checked="" type="checkbox"/> Kuljetetaan pois, kenen toimesta ja mihin:				
Asiamukaisesta jälkikasittelystä huolehti:				

**Säiliön kunnon toteaminen**

18. Syöpyvät	5/1,7	Merkitse pölypölymään syöpyvien saanti kaantopölyillä olevan ohjeen mukaisesti				
Säiliön levytyksestä jäljellä syövyneen syöpymän kohdalla						
19. Säiliön tiiveydet	bar	Alipainekoe	bar	Pääty 1	Vaippa	Pää
<input type="checkbox"/> Ei huomauttamista		<input type="checkbox"/> Ks. huomautuksia				
20. Pakkuputken tiiveydet	bar	Koepaine	bar			
<input type="checkbox"/> Ei huomauttamista		<input type="checkbox"/> Ks. huomautuksia				
21. Säiliön tehdyt korjaukset	Hiirsaamalla, ks. huomautuksia					
	Pinnottamalla (erillinen pöytäkirja liitteenä)					
	Muulla tavalla (tarkempi erittely liitteenä)					
22. Säiliön luokka	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	23. Säiliön tarkastuksen tehneen henkilön nimi PAAVO KUVANEN	

24. Huomautuksia  
Säiliö puhdistettu, tarkastettu, hiiskapuhallettu ja laminoitu sisäpuolelta kokonaan 30.9.88. (R-vaippasäiliö) Säiliössä löydyt painaneet säiliöille. Niiskunoliset saumat hitsattu.

Tarkastuksen vastaanottanut (myös nimen selvennys)  
*Beppo Neittinen*

Tarkastuksen vastanottanut omistajan tai haltijan edustaja  
*Olof Björkqvist*

Tarkastusliikkeen on 14 päivän kuluessa tarkastuksesta toimitettava jäljennös pöytäkirjasta sen kunnan palo- ja turvallisuusviranomaiselle, missä säiliö sijaitsee.





Seehitsaus Korhonen & Sistonen  
 Pitie 6  
 0500 JORJINEN

Tarkastus 1 1 / 10 1986  
 Tarkastus 2 / 198

PINNOITUSPÖYTÄKIRJA

Alaaja Union-Oliu Oy  
 Osoite Rautatiekatu 17  
05000 Tammihaar  
 Puhelin nro \_\_\_\_\_

Urakoitsija \_\_\_\_\_  
 Vastaava \_\_\_\_\_  
 TTK lups nro \_\_\_\_\_

Säihömyyri Oy  
S. Wronöön  
2045, 320, 84

YÖN ALDITUS

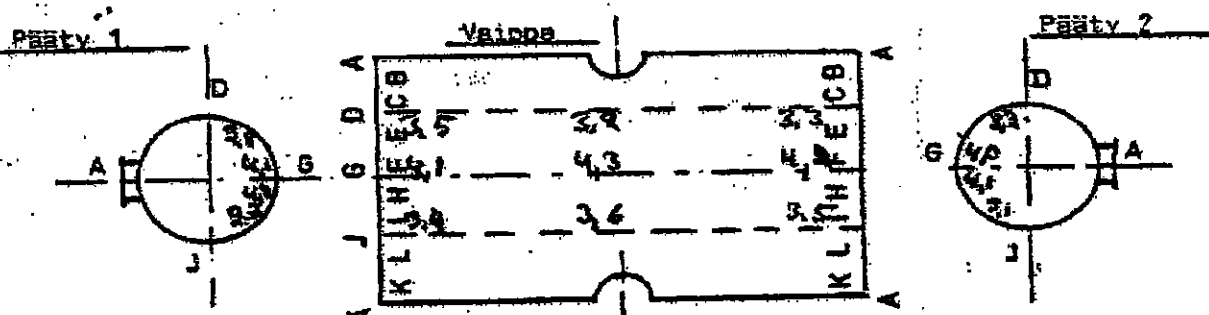
	Hyvä	Huono		On	Ei
Aspaikan suojeus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Putkisto suojeuttu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perusteiden kunto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Työ/turva ohjeet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perusteiden sijoitus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Palovir. hyväksyntä	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Jakelusäiliö	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MATERIAALIT

Asikuitu Netrotex Topcoat 72-70 + Vahaliuos  
 Elyester Norpol 72-70 Kovetin Katalysator

YÖN SUORITUS

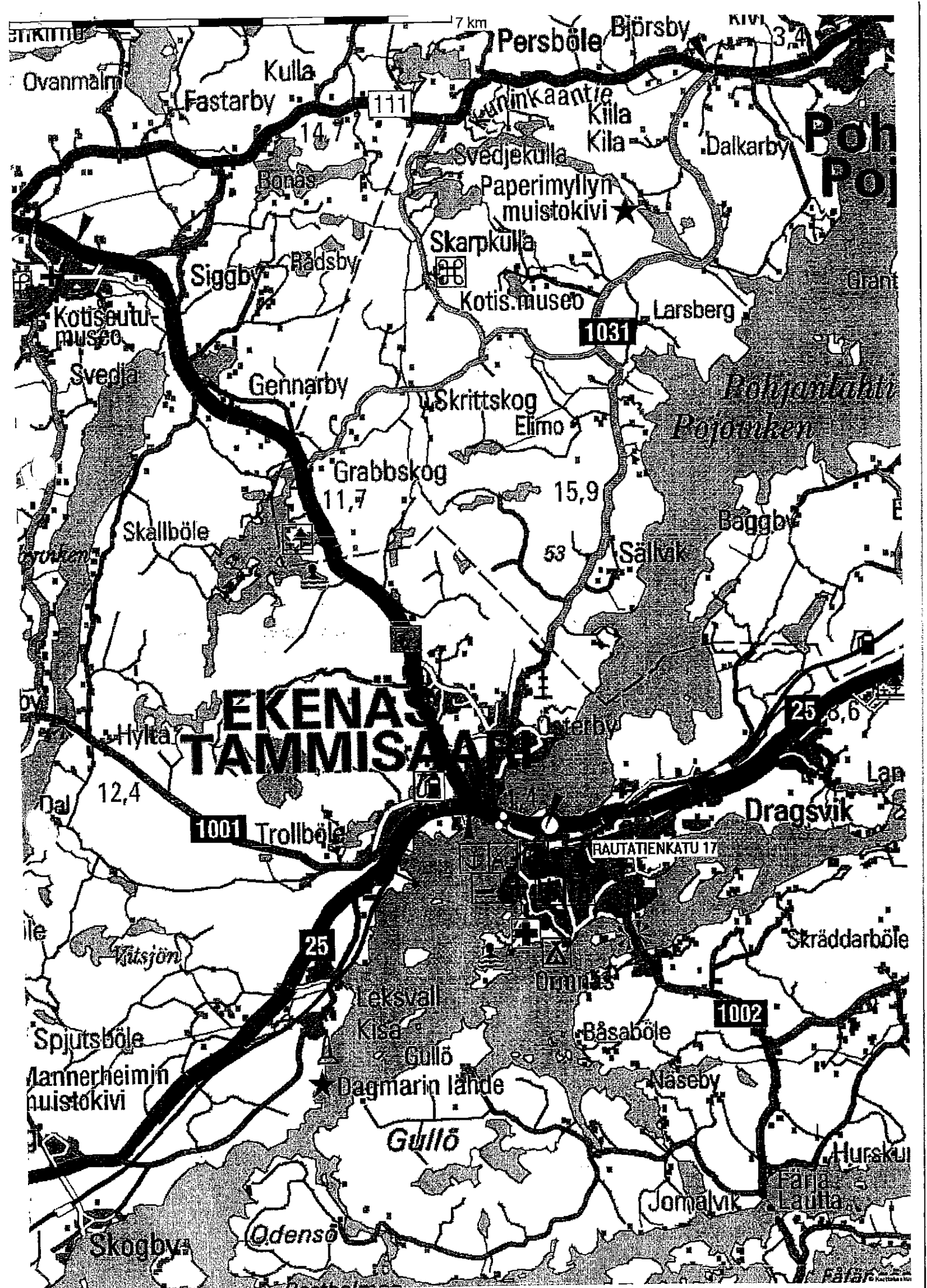
Pinn. nro	Hieltä puhdaste	Ma-tall C	Ilma °C	Suht. kost. %	LM-pinnoitteen paksuus mm	Huokos-testi	Ko-vuus	Vaipan piteus mm	Säi-liö mm	Säi-liö Tiijav	Säiliöosa verestoita p-aine
206	2,5	16	23	55	0,4	0	60	5100	1000	15	99,06%

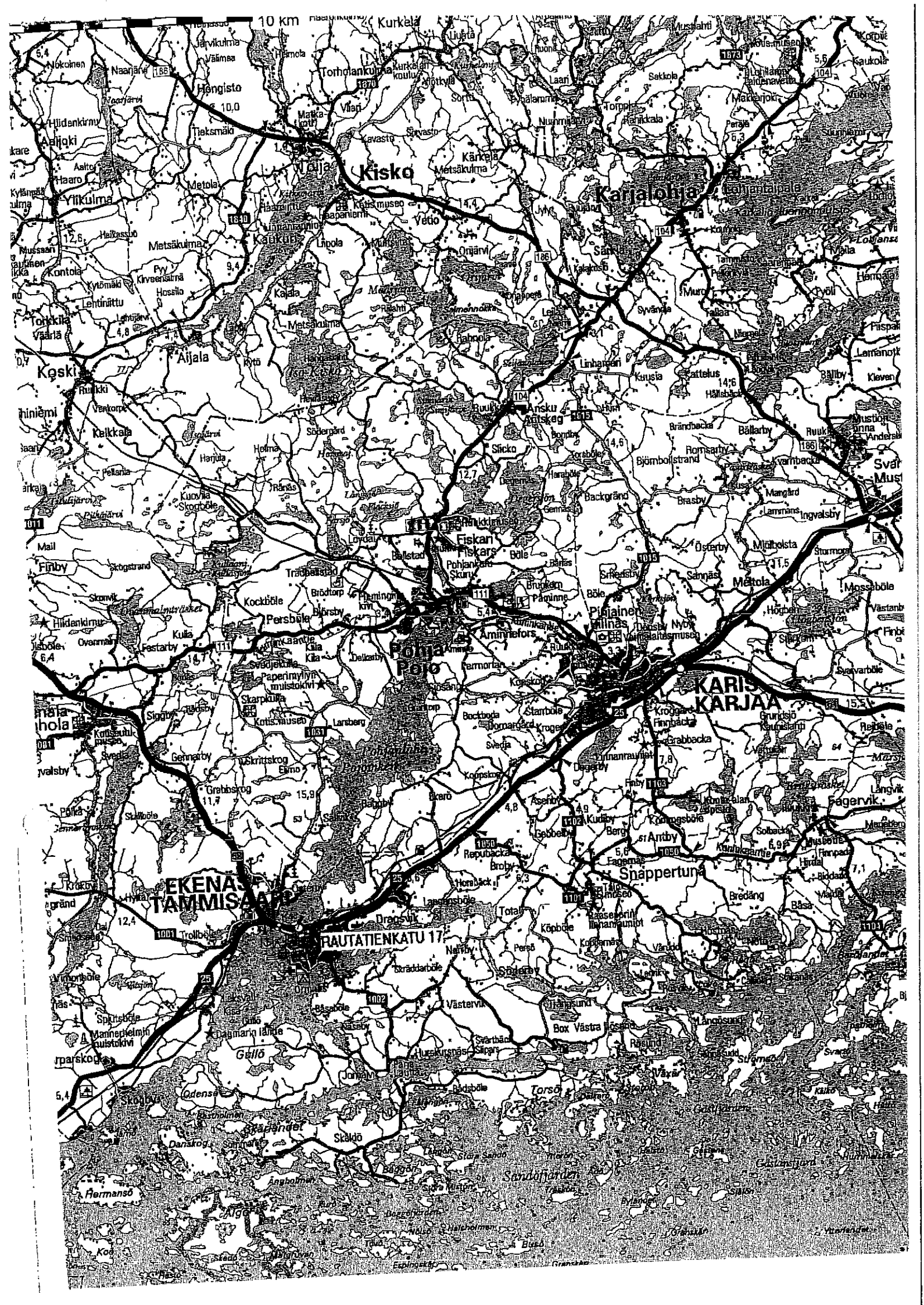


TARKASTUSTULOS

<u>15,2 99,06% säiliön 1/3 laminaati</u>

Tarkastaja Poavo Huu

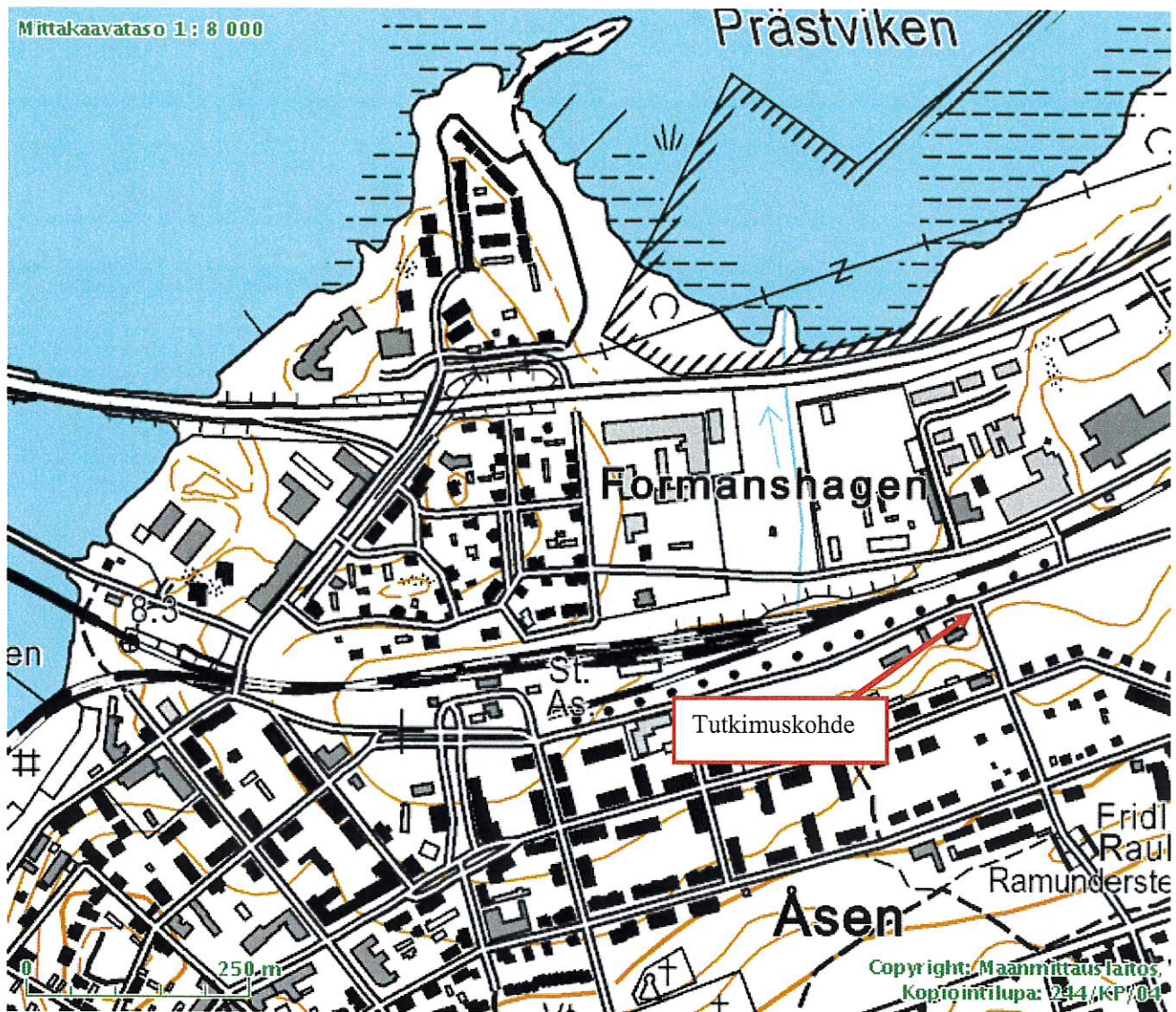




Liite 101

Sijaintikartta





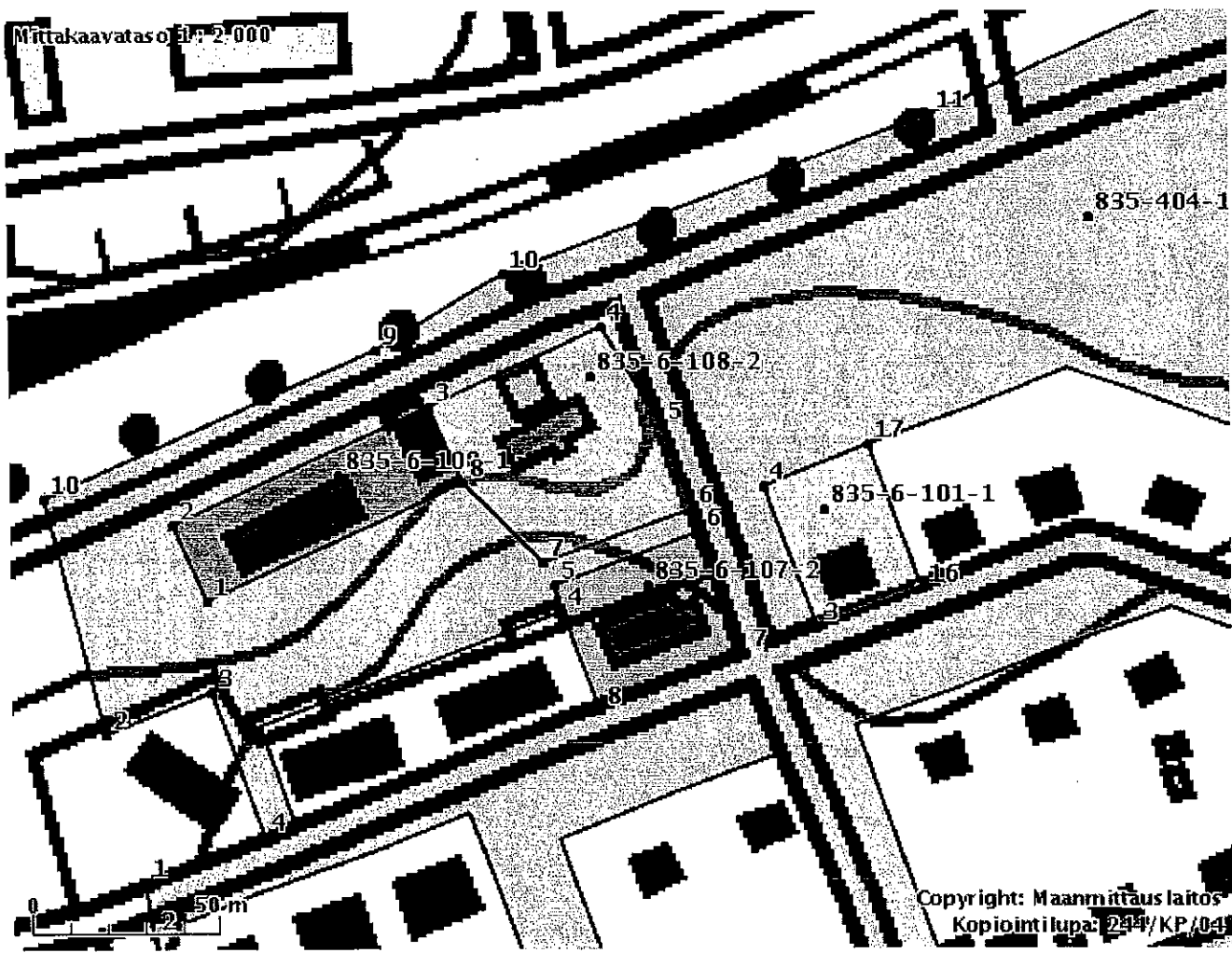
	SOILI Tammisaari, Rautatienkatu 23	SOILI PROJEKTI NRO 10600-13-25
	Perusselvitysraportti	GA OY:N PROJEKTI NRO 06-4273
	SIJAINTIKARTTA	PÄIVÄMÄÄRÄ 23/08/2006

## Liite 102

Tontti/kiinteistörekisterikartta ja naapuriluettelo

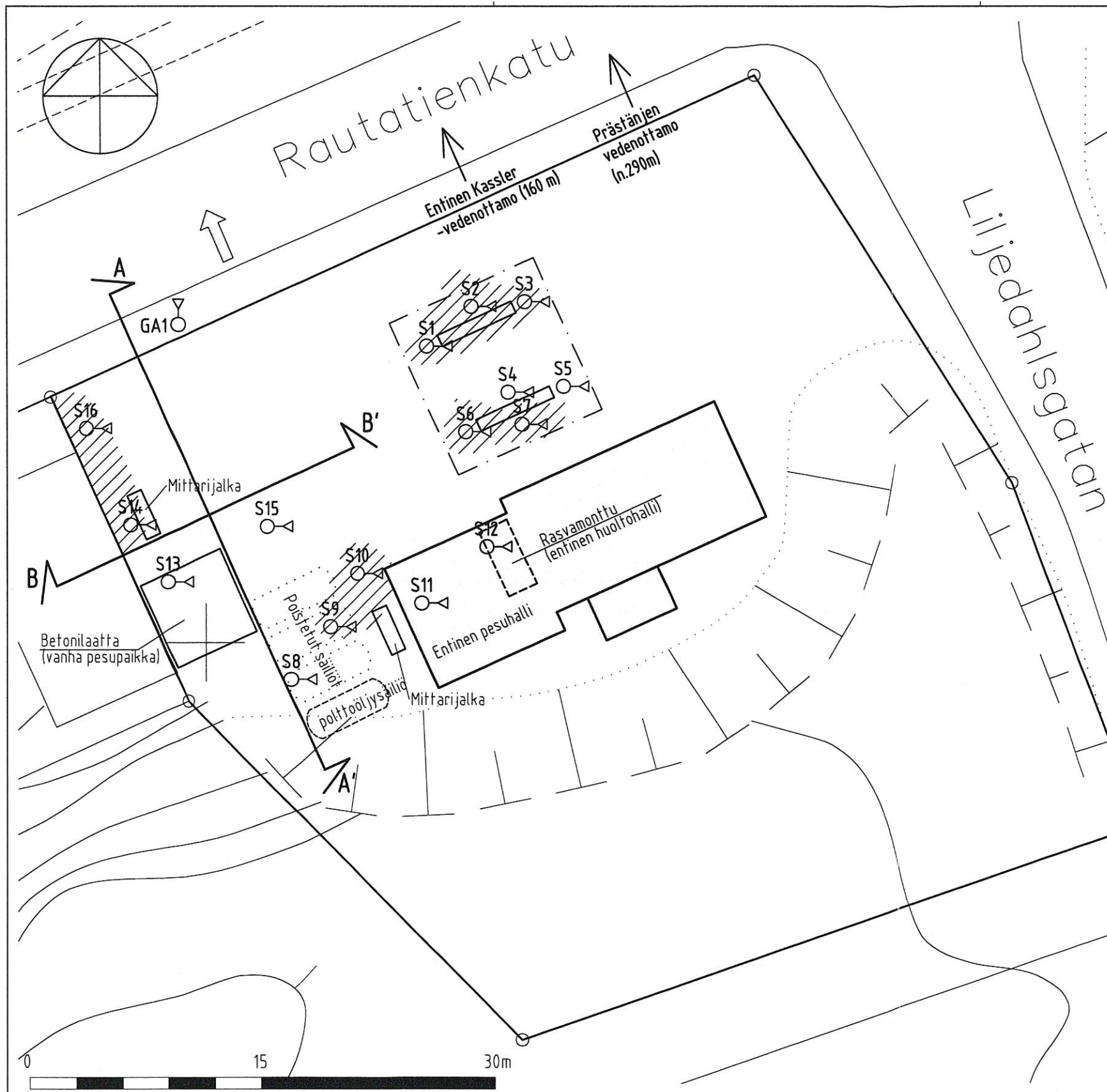
<b>KOHDE : SOILI Tammisaari, Rautatiekatu 17</b>
<b>PROJEKTINUMERO: 10600-13-25, 06-4273</b>
<b>Osoite:</b> Rautatiekatu 17, 10600 Tammisaari
<b>Kiinteistön no:</b> 835-6-108-2
<b>Omistaja:</b> Tammisaaren kaupunki

<b>Naapuriluettelo:</b>
835-6-108-1: FAB Järnväggatan 7 c/o INSTALLATOR, Järnväggatan 21, 10600 Tammisaari
835-6-107-2: Tammisaaren kaupunki
835-6-107-3: BAB Prästängsgatan 28 c/o disp. Hans Mattson, Skogsgränd 2, 10620 HÖGBACKA
835-6-107-4: BAB Prästängsgatan 24-26 c/o disp. Anneli Hofer, Prästängsgatan 26 lok. 4, 10600 Tammisaari
835-6-101-1: Kim ja Carita Söderström, Prästängsgatan 32, 10650 Tammisaari





Liite 103  
Tutkimuskartta

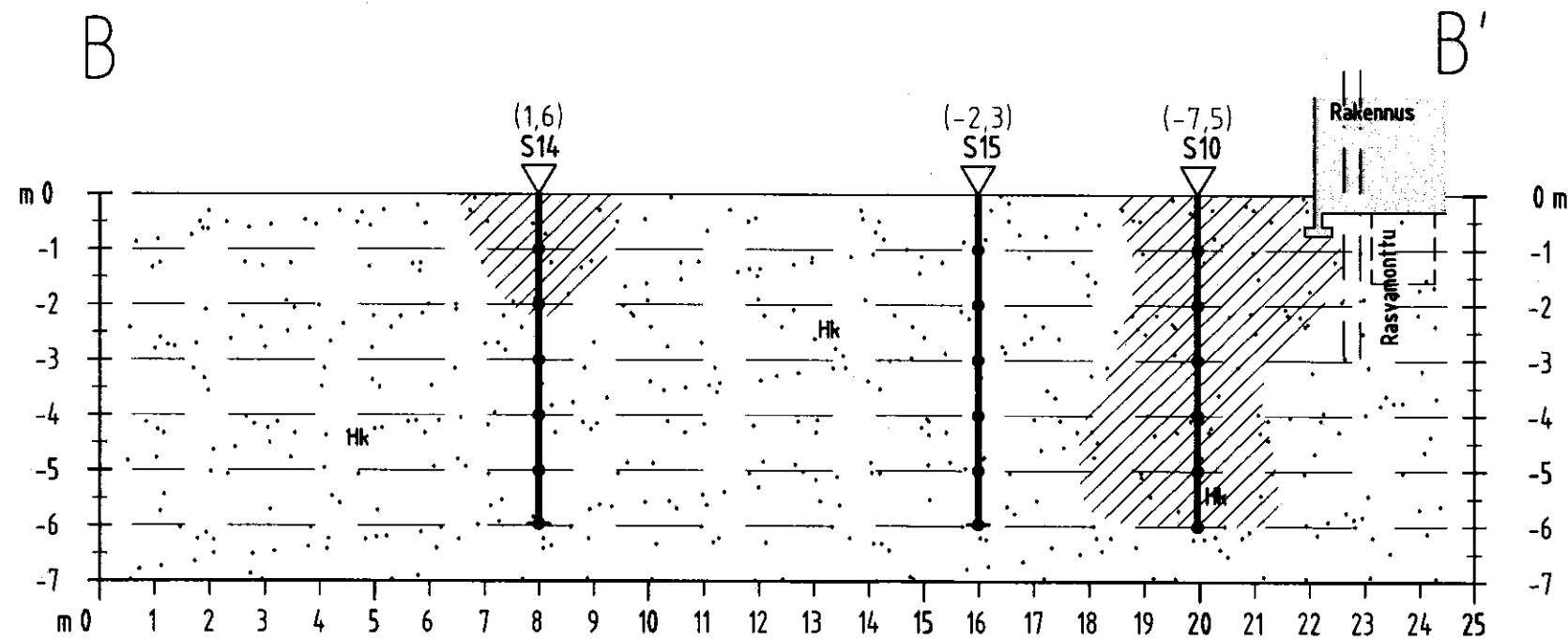
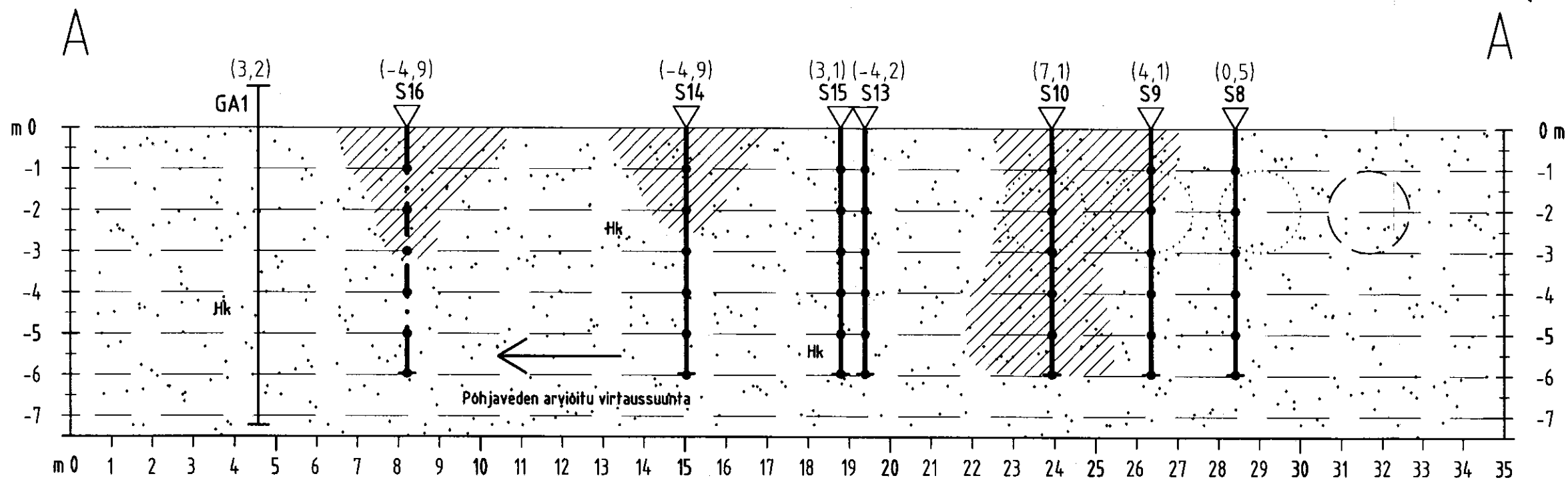


Näyte num.	Syv. m	Maa-laji	THC PF mg/kg	VOC GT */**/***	Öljyhilivedyt / GC C10-C21 mg/kg	C22-C39 mg/kg	MTBE GC mg/kg	TAME GC mg/kg	Bents. GC mg/kg	Tolueni GC mg/kg	Etylbents GC mg/kg	Ksyleeni GC mg/kg	TVOC < 180 °C mg/kg
S1	1	Hk	856	**									
	2	Hk	97	**									
	3	Hk	2	**									
	4	Hk		***									
S2	1	Hk	3114	***	160	1500	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.11	3.7	<30
	2	Hk	722	***									
	3	Hk/Hu		***									
	4	Hk	403	***									
	5	Hk	45	***									
S3	1	Hk	940	**									
	2	Hk	30	**									
	3	Hk		<									
	4	Hk	29	<									
S4	1	Hk	49	**									
S5	1	Hk	297	**									
	2	Hk	20	*									
S6	1	Hk	829	***									
	2	Hk	668	**									
	3	Hk		***									
	4	Hk	54	***									
S7	1	Hk	2175	**									
	2	Hk	357	***									
	3	Hk		**									
	4	Hk	21	**									
S8	1	Hk		***									
	2	Hk	92	**									
	3	Hk	139	**									
	4	Hk		*									
	5	Hk	0	**									
	6	Hk		<									
S9	1	Hk		*									
	2	Hk	356	**									
	3	Hk	620	**									
	4	Hk		***									
	5	Hk	20	***									
	6	Hk	241	***									
S10	1	Hk	7090	**									
	2	Hk	715	**									
	3	Hk	30	**									
	4	Hk		**									
	5	Hk	2345	***	980	590	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<30
	6	Hk	31	**									
S11	1	Hk	43	**									
	1,8	Hk	10	**									
S12	1	Hk	73	*									
S13	1	Hk	185	*									
	2	Hk	120	*									
	3	Hk		**									
	4	Hk	10	**									
	5	Hk		**									
	6	Hk	33	**									
S14	1	Hk	3600	*	60	680	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<30
	2	Hk	586	**									
	3	Hk		**									
	4	Hk	125	**									
	5	Hk		***									
	6	Hk	134	***									
S15	1	Hk		*									
	2	Hk		**									
	3	Hk		***									
	4	Hk	40	**									
	5	Hk		*									
	6	Hk	38	***									
S16	1	Hk	2029	***									
	2	Hk		**									
	3	Hk	218	**									
	4	Hk		**									
	5	Hk	43	*									
	6	Hk	45	*									
<b>SAMASE-ohjearvo</b>					300	600	5	0.5	2	5	0.5	100	
<b>SAMASE-raja-arvo</b>					1000	2000	100	25	120	50	25	500	

MERKKIEN SELITYS:

Rajat ja reunat leikkauspinnan yläpuolella  
 S1 Maaperänäyte  
 GA1 Pohjavesiputki  
 Arvioitu pohjaveden virtaussuunta  
 Arvioitu pilaantuneen alueen laajuus

K.OSA/KYLÄ 6	KORTTELI/TILA 108	TONTTI/RN-O 2	PROJEKTINUMERO 06-4273	ASIAKKAAN PROJ.NRO. 10600-13-25	PIIR. NRO. 1
			KOHDE SOILI Tammisaari Rautatienkatu 17	SISÄLTÖ Tutkimuspisteiden sijaintikartta	SUHDE 1:300
SUUN. NMI		PIIRT. SSE	ASIAKIRJA Perusselvitysraportti		ARKKIKOKO A3
RUOSILANKUJA 3 E, 00390 HELSINKI PUH. 09-5617 210 FAX. 09-5617 2120		TARKAST. JTA	PVM. 24.08.2006	TIEDOSTON NIMI 4273 Asemapiirros.dwg	SUUN. ALA YMP



MERKKIEN SELITYS:

(0,0)  
S7

Tutkimuspiste (ja etäisyys leikkauslinjasta)

Arvioitu pilaantuneen alueen laajuus

(0,0)  
GA1

Pohjavesiputki (ja etäisyys leikkauslinjasta)

Poistettut rakenteet

K.O.SA./KYLÄ  
6

KORTTELI/TILA  
108

TONTTI/RN:G  
2

PROJEKTINUMERO  
06-4273

ASIAKKAAN PROJ.NRO.  
10600-13-25

PIIR. NRO.  
Fig3



KOHDE  
SOILI Tammissaari  
Rautatienkatu 17

SISÄLTÖ  
Leikkaus A-A'  
ja B-B'

SUHDE  
##

SUUN.  
NMI

PIIRT.  
MPI

ASIAKIRJA  
Perusselvitysraportti

ARKKIKOKO  
A3

RUOSILANKUJA 3 E, 00390 HELSINKI  
PUH. 09-5617 210 FAX. 09-5617 2120

TARKAST.  
JTA

PVM.  
16.08.2006

TIEDOSTON NIMI  
4273-2 Leikkaukset.dwg

SUUN. ALA  
YMP

ÖLJYSUOJARAHASTON HALLITUS

ÖLJYSUOJARAHASTON HALLITUS  
ENNAKKOLAUSUNTO 04.07.2007  
Päivämäärä 18.6.2007, 13 25  
Diaarinumero YM7/465/2007  
Päätösnumero 60/2007

C, SW

**HAKIJA** Maaperän kunnostusohjelma Soili  
**VIITE** Ennakkolausuntohakemus 15.1.2007  
**LAUSUNTO** Uudenmaan ympäristökeskus 20.6.2001  
**ASIA** SOILI-OHJELMAAN HAETUN KIINTEISTÖN  
MAAPERÄN KUNNOSTAMISKUSTANNUSTEN  
KORVAAMINEN ÖLJYSUOJARAHASTON VAROISTA

**HAKEMUS JA PÄÄTÖS**

Maaperän kunnostusohjelma SOILI on pyytänyt öljysuojarahaston hallitukselta lausuntoa Tammisaaren kaupungin Rautatienkadulla sijaitsevan entisen jakeluasemakiinteistön maaperän kunnostamiskustannusten korvaamisesta öljysuojarahaston varoista. SOILI-ohjelma on teettänyt kiinteistöllä perustutkimuksen.

*Kohde: Tammisaari, Järnvägsgatan 17 (13-25)  
Hakija: Tammisaaren kaupunki*

Kiinteistöllä on toiminut huoltoasema vuosina 1968-1991. Toiminnanharjoittajia on ollut useita (BP, Union ja Neste). Jakelutoiminnan päätyttyä kiinteistö on ollut maatalouskaupan käytössä, minkä jälkeen kiinteistö on ollut vuokrattuna Daniek Oy:lle. Daniek Oy on harjoittanut kiinteistöllä autonvuokrausta ja renkasmyyntiä vuoden 2006 alkuun saakka, jolloin vuokrasopimus on purettu. Asemakaavassa kohde on merkitty moottoriajoneuvojen ja huoltoasemien korttelialueeksi (AM).

**JAKELU**  
Maksuitta

Maaperän kunnostusohjelma Soili  
PL 1405  
00101 HELSINKI

**TIEDOKSI**

Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto  
Suomen ympäristökeskus  
Uudenmaan ympäristökeskus



Kiinteistöllä on kaavamuuotos vireillä (OAS asuin- ja liiketoiminnalle). Kaavamuuotoksen piti valmistua vuoden 2002 aikana ja rakentamisen vuosina 2003-2004. Kaavoitustyö ei kuitenkaan ole edennyt suunnitellussa aikataulussa.

Kiinteistöllä on varastoitu polttonesteitä neljässä maanalaisessa säiliössä. Kolme säiliötä on poistettu jakelutoiminnan päätyttyä. Yksi säiliöstä jätettiin maahan eikä jakelutoimintaan liittyviä maanalaisia putkistoja tiittävästi ole poistettu säiliöiden poiston yhteydessä.

Kiinteistö sijaitsee I-luokan pohjavesialueella. Pohja-veden virtaussuunnassa noin 160 metrin päässä sijaitsee Kassler Oy:n vedenottamo. Tehdas ei ole enää toiminnassa ja kiinteistö on muussa käytössä, jossa vedentarve ei ole suuri. Etäisyys Tammissaaren kaupungin käyttämättömään vedenottamoon on 290 metriä. Etäisyys lähimpään vesistöön on alle 1 kilometri. Perusselvitysraportin mukaan kohteen riskiluokka on 2 (maaperä tunnustavasti pilaantunut). Luokitukseen vaikuttaa pohjavesiluokitus ja naapurikiinteistön pohjaveden käyttömahdollisuus. Maaperässä on todettu ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia keskittisleitä (980 mg/kg) ja raja-arvon ylittäviä pitoisuuksia raskaita öljyhii-livetyjä (1500 mg(kg) sekä kohonneita pitoisuuksia ksyleeniä.

Öljysuojarahaston hallitus ilmoittaa ennakkolausuntonaan, että Soili-ohjelmalle ei öljysuojarahaston varoista korvata Tammissaaren kaupungin Rautatienkadulla sijaitsevan kohteen kunnostamiskustannuksia. Kiinteistön kunnostamistarve liittyy kiinteistön muuttuvaan käyttötarkoitukseen. Moottoriajoneuvojen ja huoltoasemien korttelialue ollaan muuttamassa asuin- ja liiketoimintojen korttelialueeksi ja kohteeseen suunnitellaan rakennettavaksi senioritalo. Alueen kunnostamisesta aiheutuvien kustannusten kohdentamista alueen haltijalle ei voida pitää kohtuuttomana, koska kunnostamiskustannukset muodostavat osan kiinteistön rakentamiskustannuksista, jotka kiinteistön tuleva käyttötarkoitus huomioon ottaen kanavoituvat eteenpäin.

#### LAINKOHDAT

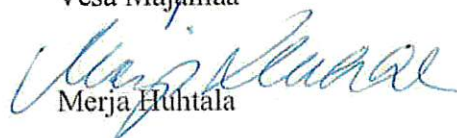
Laki öljysuojarahastosta (1406/2004) 2 § ja 15 §  
Asetus öljysuojarahastosta (1409/2004) 1 § 3 momentti

Öljysuojarahaston hallituksen puolesta

Puheenjohtaja

  
Vesa Majamaa

Pääsihteeri

  
Merja Huhtala

PH/RK

30.7.2007

Tammisaaren kaupunki  
Rolf Söderström  
PL 75  
10601 TAMMISAARI

Viite: hakemuksenne SOILI-maaperän kunnostusohjelmaan 21.11.2000

### **HAKEMUKSEN HYLKÄÄMINEN**

Olemme vastaanottaneet hakemuksenne ositteessa Tammisaari, Järnväggsgatan 17 sijaitsevan entisen jakeluasemakiinteistön maaperän kunnostamiseksi SOILI-ohjelmassa.

Olemme hakemuksenne johdosta pyytäneet öljysuojarahaston ennakolausunnon kiinteistön maaperän puhdistamiskustannusten korvaamisesta rahaston varoista. Lähetämme rahaston 18.6.2007 päivätyn ennakolausunnon oheisena tiedoksi.

Öljysuojarahaston hallitus on ilmoittanut lausunnosta tarkemmin ilmenevillä perusteilla, ettei öljysuojarahasto korvaa kiinteistön maaperän puhdistamistoimenpiteiden kustannuksia. Tämän vuoksi kohdetta ei voida sisällyttää SOILI-ohjelmaan.

SOILI-ohjelman hakemaan ennakolausuntoon ei voi hakea muutosta, vaan hakijan on pyydettävä öljysuojarahastolta uutta ennakkopäätöstä. Öljysuojarahastolle osoitettu hakemus tulee toimittaa alueelliselle ympäristökeskukselle.

SOILI-ohjelman puolesta,

**ÖLJYALAN PALVELUKESKUS OY**

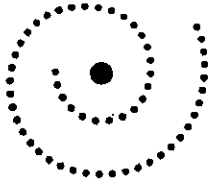
Pekka Huttula  
Toimitusjohtaja

LIITE

Öljysuojarahaston hallituksen ennakolausunto 18.6.2007

TIEDOKSI

Uudenmaan ympäristökeskus  
Tammisaaren kaupunki, Ymp.suojelutarkastaja Maria Sandbacka,  
Ympäristönsuojelutoimisto, PL 18, 10601 TAMMISAARI  
Projektipäällikkö Seppo Nikunen, Pöyry Building Services Oy  
Golder Associates Oy, Jukka Takala



Öljyalan Palvelukeskus Oy  
PL 188

00131 HELSINKI

Viite Lausuntopyyntö, kirje N:o 266/00 PKS, Dnro 10600-13-025 (päivätty 1.12.2000)

Asia LAUSUNTO

### Taustaa

Öljyalan palvelukeskus on pyytänyt lausuntoa Tammisaaren kaupungissa osoitteessa Rautatiekatu 17 sijainneesta entisestä huoltoasemasta. Huoltoasemakiinteistöllä on vuosien 1968 - 1991 aikana toiminut useita öljyalan yrityksiä, BP, Union ja Neste. Toiminnan loputtua vuonna 1991 neljästä maanalaisesta kaksoisvaippasäiliöstä poistettiin kolme. Yksi säiliöistä jäi maaperään. Säiliöiden poiston yhteydessä maaperää ei tutkittu eikä puhdistettu.

Tontin omistaja Tammisaaren kaupunki on vuokrannut kiinteistön Daniek Oy:lle vuoteen 2010 saakka. Alueella toimii autojen vuokraus ja autonrenkaiden myyntipiste. Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja jäteviemäri- verkostoon. Kiinteistö on asemakaava-alueella, kaavamerkintä moottoriajoneuvojen ja huoltoasemien korttelialue.

Kiinteistö sijaitsee I-luokan pohjavesialueella (01 835 51 Tammisaari). Pohjaveden virtaussuunnassa noin 160 m päässä sijaitsee Kassler Oy:n vedenottamo ja 290 m päässä Prästängen tutkittu vedenottamo. Lähin asuinrakennus on noin 50 metrin päässä entisestä jakeluasemasta.

### Uudenmaan ympäristökeskuksen lausunto

Polttoaineen jakelupisteenä toiminut kiinteistö sijaitsee I-luokan pohjavesialueella hyvin lähellä elintarviketeollisuuden vedenottamoita ja lähellä Tammisaaren kaupungin tutkittua vedenottamoita. Tutkimaton maaperä ja poistamaton maanalainen polttoainesäiliö aiheuttavat riskin ympäristölle.

Ensisijaisesti pilaantuneen maaperän tutkimuksista ja puhdistamisesta vastaa haitan aiheuttaja. Koska mahdollisen maaperän pilaantumisen ovat aiheuttaneet yli kolmen kymmenen vuoden aikana useat eri toimenharjoittajat, on aiheuttajan vastuu epäselvä. Toissijaisesti maaperän puhdistamisesta vastuulliselle, maan nykyiselle vuokraajalle Daniek Oy:lle voidaan maaperän puhdistaminen katsoa kohtuuttomaksi.

Edellä esitetyn perusteella Uudenmaan ympäristökeskus pitää käytöstä poistetun polttonesteiden jakeluaseman maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuuden tutkimista ja mahdollista kunnostamista erittäin tarpeellisena ja esittää, että tehtävät puhdistustoimet korvataan öljysuojarahaston varoista.

Ylitarkastaja

  
Pirkko Kekoni

Suunnittelija

  
Katja Savelainen

Tiedoksi

- Tammisaaren kaupunki/Rolf Söderström
- Tammisaaren kaupungin ympäristönsuojelulautakunta

KS/ks



RK/

29.8.2006

Uudenmaan ympäristökeskus  
PL 36  
00521 HELSINKI

Öljysuojarahasto / Ympäristöministeriö  
Merja Hottala  
Joska hanke

## LAUSUNTOPYYNTÖ

Tammisaaren kaupunki on toimittanut hakemuksen SOILI-ohjelmaan. Kohdetta on haettu ohjelman öljysuojarahaston rahoitusosuuteen. Uudenmaan ympäristökeskus on 20.6.2001 antanut hakemuksen johdosta lausunnon Dnro 0100Y0284-18. SOILI-ohjelma on tämän jälkeen teetänyt kohteessa ympäristöteknisen perusselvityksen.

Perusselvitysraportin valmistuttua 25.8.2006 pyydämme uudelleen ympäristökeskukselta öljysuojarahastoasetuksen (1409/2004) 3 §:n 2 momentin mukaista lausuntoa öljysuojarahastokäsittelyä varten. Lausunossa on erityisesti otettava kantaa siihen, onko korvauksen myöntämiselle olemassa öljysuojarahastolain (1406/2004) 15 §:n 2 momentin mukaiset edellytykset sekä esitettävä arvio puhdistamisen tarpeellisuudesta ja kiireellisyydestä ympäristönsuojelun kannalta.

Lausunto tulee osoittaa öljysuojarahastolle. **Lausunto pyydetään kuitenkin toimittamaan Öljyalan Palvelukeskus Oy:lle**, joka vastaa SOILI-ohjelman käytännön toteutuksesta.

SOILI-ohjelmaan saapui sen viimeisenä hakuvuonna satoja uusia hakemuksia. Tämän johdosta hakemusten käsittely on ruuhkautunut. Hakemuksen rahoituskäsittely voi viedä runsaastikin aikaa. Tiedotamme ratkaisusta kirjeitse.

ÖLJYALAN PALVELUKESKUS OY

Pekka Hottala



Riikka Korvenoja  
Asiamies

LIITTEET

Perusselvitysraportti 25.8.2006

TIEDOKSI

**Ekenäs stad**, Rolf Söderström, PB 75, 10601 EKENÄS  
Tammisaaren kaupunki, Ymp.suojelutarkastaja, Ympäristönsuojelutoimisto, PL 18, 10601 TAMMISAARI  
Projektipäällikkö Seppo Nikunen, Pöyry Building Services Oy