

Vastaanottaja
Janakkalan kunta
Leena Turkka
Junttilantie 1
14200 Turenki

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
19.3.2010

Viite
82127816

JANAKKALAN KUNTA

OMAKOTITALOTONTTIEN

RAKENNETTAVUUSSEL-

VITYS: TERVAKOSKI

125A

**JANAKKALAN KUNTA
OMAKOTITALOTONTTIEN
RAKENNETTAVUUSSELVITYS: TERVAKOSKI 125A**

Päivämäärä **24/03/2010**
Laatija **Minna Koivula**
Tarkastaja **Hannu Kilponen**
Hyväksyjä **Ismo Läspä**
Kuvaus **Janakkalan kunta, omakotitonttien rakennettavuus-
selvitys**

Viite **82127816**

SISÄLTÖ

1.	TUTKIMUSKOHDDE JA TEHDYT TUTKIMUKSET	1
1.1	Tervakoski 125a	1
2.	MAAPERÄOLOSUHTEET	1
3.	RAKENNETTAVUUS	1
4.	PIHOJEN, TEIDEN JA PUTKIJOHTOJEN RAKENTAMINEN	2
5.	MAANRAKENNUSTYÖT	2
6.	KUIVATUS JA ROUTASUOJAUS	2
7.	RADONIN HUOMIOIMINEN	2
8.	LISÄTUTKIMUSTARVE	2

PIIRUSTUKSET

82127816.401	Yleiskartta Tervakoski 125a
82127816.402	Tutkimus/rakennettavuusaluekartta Tervakoski 125a
82127816.403	Leikkauspiirustus, leikkaus N-N
82127816.404	Leikkauspiirustus, leikkaus O-O
82127816.405	Leikkauspiirustus, leikkaus P-P
82127816.406	Maalajien tutkimustulokset, kairauspiste 9

1. TUTKIMUSKOHDDE JA TEHDYT TUTKIMUKSET

Janakkalan kunnan toimeksiannosta olemme tehneet rakennettavuusselvityksen viidellä, Janakkalan kunnan alueella sijaitsevilla maa-alueella: Pirttimäen -alue, Korkeavuorenranta, Pyhämäki 519, Tervakoski 125a ja Tervakoski 601. Alueiden sijainnit näkyvät liitteenä olevilla kartoilla. Maaperäolosuhteiden selvittämiseksi alueilla tehtiin 2.-8.2.2010 seuraavat maastotyöt

1.1 Tervakoski 125a

- painokairaus yhdessä tutkimuspisteessä
- pohjavesipinnan mittausta väliaikaisesta pohjavesiputkesta

Tutkimuspisteiden sijainnit kartoitettiin ja ne on esitetty liitteenä olevalla tutkimus- ja rakennettavuuskartalla 82127816.402. Kairauksen tulokset on esitetty leikkauspiirustuksissa 82127816.403 - 405 ja maanäytteiden tutkimustulokset lomakkeella 82127816.406. Karttoihin on merkitty myös alueilla aiemmin tehdyt pohjatutkimukset, joiden tuloksia hyödynnettiin soveltuvin osin tässä selvityksessä.

2. MAAPERÄOLOSUHTEET

Tutkimusalue rajautuu Paperintekijäntiehen, Tervajoentiehen ja Asevelitiehen. Alueen pohjoispuolella on puistoalue ja rakennettu tontti, jossa sijaitsevat Varatie Oy:n toimitilat. Tutkimusalue on rakentamatonta ja kasvaa varttunutta sekapuustoa.

Kairauksen perusteella alueen maaperä on seuraavanlaista: Päälimmäisenä koko alueella on noin 0,6 - 1,5 metrin paksuinen erittäin löyhä pintamaa. Löyhän kerroksen alla on 2,4 - 10 metriä löyhää savista silttiä ja savea. Paksuimmat maakerrokset ovat alueen keskellä, reunoilla kova moreeni on lähempänä pintaa. Alueen länsireunan kairauspisteissä savisen siltin alla on havaittu n. 1,5 m tiivistä hiekkaa. Savisen siltin ja hiekkakerroksen alapuolella on havaittu keskitiivistä ja tiivistä moreenia. Kaikki kairaukset ovat päättyneet kiviin tai erittäin tiiviiseen kerrokseen 3,4 - 13,5 metrin syvyydellä maanpinnasta. Pisteeseen 9 asennetussa väliaikaisessa pohjavesiputkessa havaittiin pohjavesipinta noin 15 cm maanpinnasta, tasolla +96.35.

Maaperä alueella on routivaa.

3. RAKENNETTAVUUS

Alueella on noin 0,6 - 1,5 metrin paksuinen erittäin löyhä pintamaa. Löyhän kerroksen alla on 2,4 - 10 metriä löyhää savista silttiä ja savea. Alueen länsireunan kairauspisteissä savisen siltin alla on havaittu n. 1,5 m tiivistä hiekkaa. Savisen siltin ja hiekkakerroksen alapuolella on havaittu keskitiivistä ja tiivistä moreenia. Pisteeseen 9 asennetussa väliaikaisessa pohjavesiputkessa havaittiin pohjavesipinta noin 15 cm maanpinnasta.

Alueelle voidaan rakentaa omakotitaloja massanvaihdon varaan, anturaperustuksille. Löyhä pintamaakerros on kaivettava kokonaisuudessaan rakennusten alta pois ja korvattava massanvaihdon kerroksella, joka tiivistetään huolellisesti. Massanvaihdon rajapinta noudattaa löyhän kerroksen alapintaa (leikkauspiirrokset 82127816.402 - 404). Massanvaihdon jälkeen alueen geotekninen kantavuus on 60 kN/m² ja alimmat lattiat voidaan perustaa maavaraisesti.

4. PIHOJEN, TEIDEN JA PUTKIJOHTOJEN RAKENTAMINEN

Alueen pihat, tiet ja putkijohdot tulee perustaa massanvaihdon varaan, samoin kuin rakennukset. Muutoin ne voidaan perustaa normaalisti. Soratäyttökerrosten alle asennetaan suodatinkangas, kl N3.

5. MAANRAKENNUSTYÖT

Rakennusten ja maarakenteiden alta on poistettava löyhä pintakerros ennen perustamista, ja korvattava se massanvaihtokerroksella. Kaivantoja tehdessä on huomioitava mahdollisesti hyvin lähellä pintaa oleva pohjavesi. Kaivantojen luiskakaltevuus alueella voi vaihdella kaivannon syvyyden mukaan seuraavasti: $< 1,2 \text{ m} =$ pystysuora, $\geq 2 \text{ m} \leq 1:1$ maaperän ominaisuuksista riippuen. Pintaveden pääsy kaivantoihin on estettävä. Jos pohjavesi lisätutkimuksien mukaan on pinnan lähellä, kaivannot voidaan kuivattaa kaivannon sisäpuolelta eroosiosuojatuista pumppukuopista.

Alueen täyttötyöt on tehtävä huolellisesti tiivistäen asianomaisista kelvollisista materiaaleista. Anturoiden ja lattioiden alle tehdään vähintään 0,3 m paksut kohteeseen soveltuvat salaojasoratäytöt, alle suodatinkangas kl-N3. Jos pohjavesi lisätutkimuksissa osoittautuu olevan lähellä pintaa, tulee salaojasoratäytöt rakentaa vähintään 0,5 m paksuisiksi ja talojen alin lattiataso rakentaa $\geq 0,8 \text{ m}$ maanpinnan yläpuolelle. Maanrakennustöissä on noudatettava julkaisun RIL 132 - 2000, Talonrakennuksen maarakenteet -ohjeita.

6. KUIVATUS JA ROUTASUOJAUS

Rakennukset tulee salaojittaa koko alueella maaperän huonon vedenläpäisevyyden vuoksi. Maaperä on koko alueella routivaa, joten perustukset on routasuojattava, mikäli perustusten alapinnan tasot jäävät valmiista maanpinnasta routalinjan yläpuolelle. Routimaton perustamissyvyys on lämpimillä rakennuksilla seinälinjoilla $\geq 1,4 \text{ m}$ ja nurkissa $\geq 1,8 \text{ m}$. Kylmillä rakenteilla routimaton perustamissyvyys on 2,1 m.

7. RADONIN HUOMIOIMINEN

Koko alueella pintamaa on huonosti radonia läpäisevää silttiä tai savista silttiä, joten radonhaittojen torjumiseksi alueella riittää tiiviiksi rakennettu alapohja ja koneellisen ilmanvaihdon tarvitseman korvausilman järjestäminen. Mikäli rakennuksen alle tulevan soratäytön paksuudeksi tulee yli 1m, suositellaan radonputkiston rakentamista talojen lattioiden alle.

8. LISÄTUTKIMUSTARVE

Alueella suositellaan kairauksia ja pohjavesipinnan määrittystä tonttikohtaisesti, jotta nähdään onko pohjavesi pinnassa vai paineellisena moreenikerroksessa. Pohjavesipinnan määrittäminen on tehtävä moreenikerrosta puhkaisematta. Samalla kairauksilla tarkennetaan myös massanvaihdon raja.

Hollolassa 19. päivänä maaliskuuta 2010

RAMBOLL FINLAND OY



Ismo Läspä
ryhmäpäällikkö

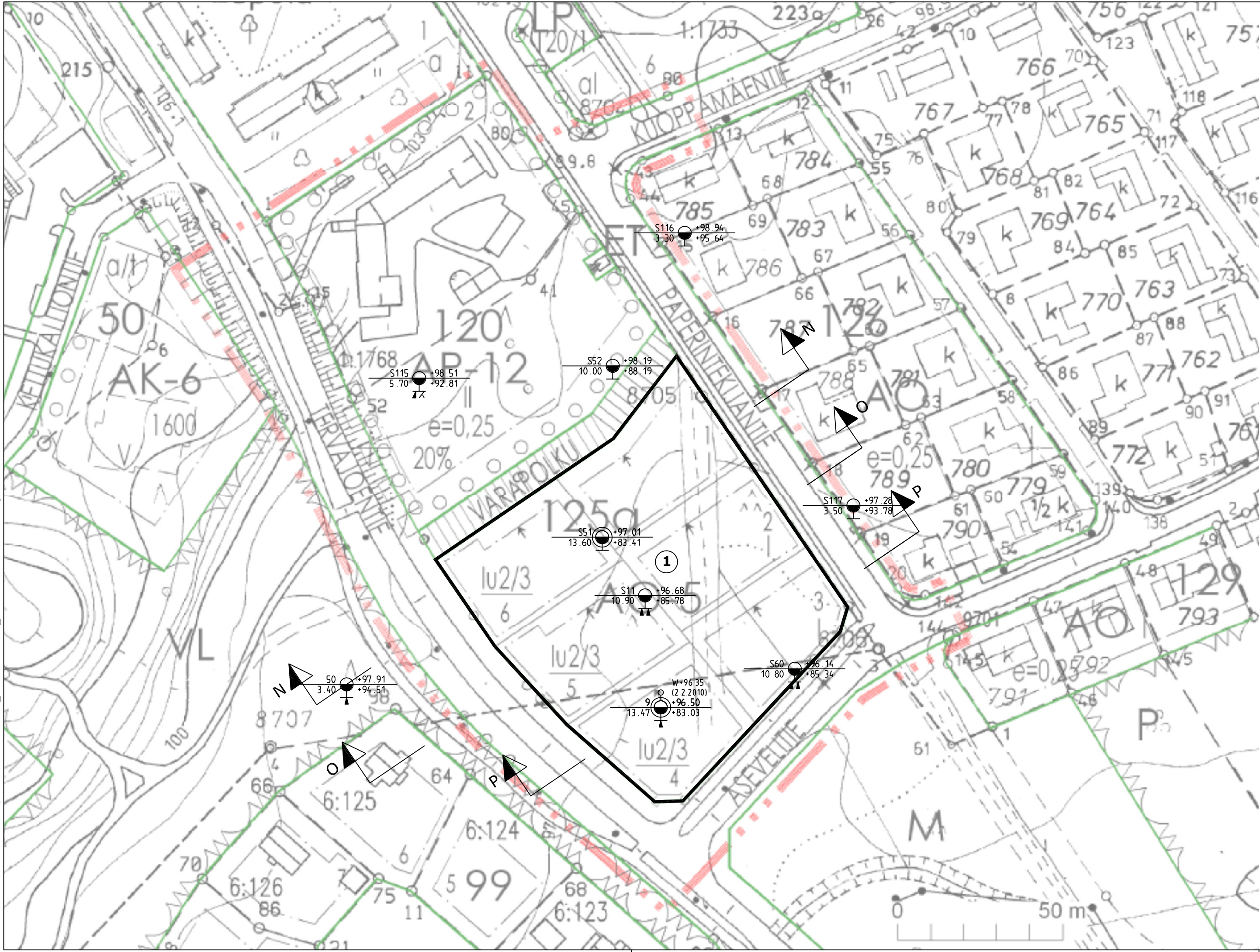


Minna Koivula
suunnittelija



© Maanmittaustoimisto lupa nro 3/MML/10

K.osa/ Kylä Tervakoski	Kortteli/ Tila 125a	Tontti/ Rn:o 1-6	Viranomaisen merkintöjä	Rak.luvan nro
Rakennustoimenpide Rakennettavuusselvitys			Piirustustyyppi Pohjarakennus	Juokseva nro
Rakennuskohteen nimi ja osoite JANAKKALAN KUNTA Kortteli 125a Tervakoski			Piirustuksen sisältö Yleiskartta	Mittakaava 1:10 000
 Ramboll Terveystie 2 15870 Hollola puh. 020 755 7800 fax 020 755 7801			Suunn. ala GEO Piirustusno 401	Työnro 82127816 Piirustuksia Muutos
Hyv. H.Kilponen			Suunn. MNAK Piirt. THAL	Pvm 19.3.2010
			Tiedosto yleiskartat	



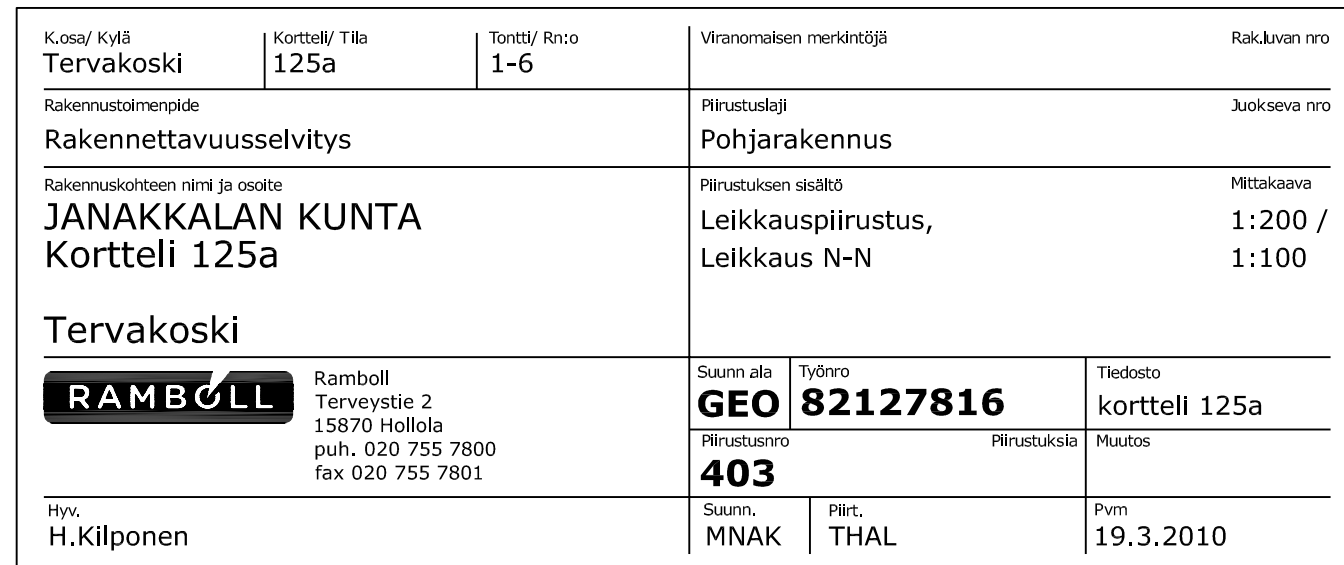
RAKENNETTAVUUSALUEET

- 1 Alueella 0,6 - 1,5 metrin paksuinen erittäin löyhä pintamaa. Löyhän kerroksen alla 2,4 - 10 m löyhää savista silttiä ja savea. Savisen siltin alapuolella keskitiivistä ja tiivistä moreenia. pohjavesipinta noin 15 cm maanpinnasta
- löyhä pintamaakerros kaivettava kokonaisuudessaan rakennusalueelta pois, perustukset massanvaihtokerroksen varaan
 - massanvaihdon rajapinta leikkauksissa (löyhän kerroksen alapinta)
 - massanvaihdon jälkeen rakennuksiin maanvaraiset anturat ja lattiat, geotekninen kantavuus 60 kN/m²

W:\1640\Janakkala\82127816 Tonttipaketti 2010\Piirustukset\Alue 4 Tervakoski_kortteli 125a\Kortteli 125a.dwg

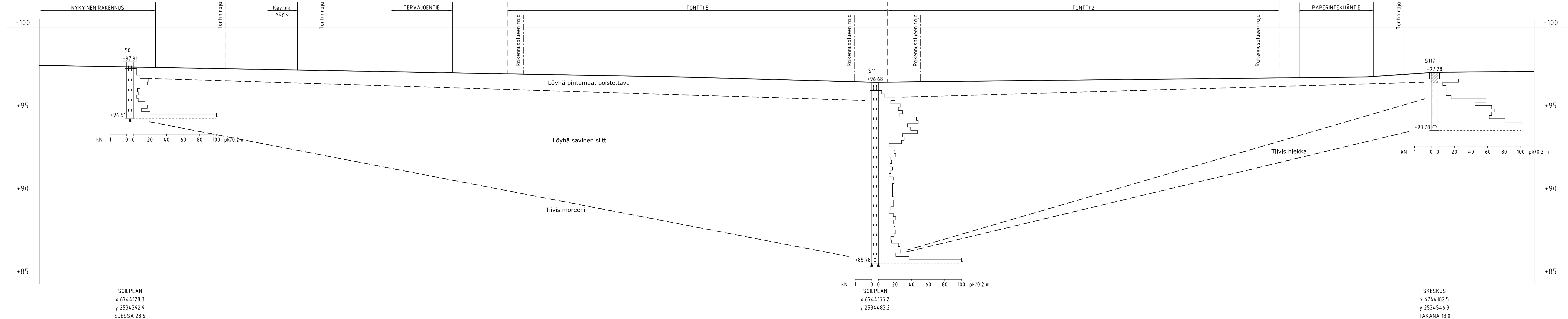
K.osa/ Kylä Tervakoski		Kortteli/ Tila 125a	Tontti/ Rn:o 1-6	Viranomaisen merkintöjä	Rak.luvan nro
Rakennustoimenpide Rakennettavuusselvitys				Piirustuslaji Pohjarakennus	Juokseva nro
Rakennuskohteen nimi ja osoite JANAKKALAN KUNTA Kortteli 125a				Piirustuksen sisältö Tutkimuskartta	Mittakaava 1:1000
Tervakoski				Suunn. ala GEO	Työnro 82127816
Ramboll Terveystie 2 15870 Hollola puh. 020 755 7800 fax 020 755 7801				Piirustusnro 402	Tiedosto kortteli 125a
Hyv. H.Kilponen				Piir. THAL	Muutos
				Pvm 19.3.2010	

W:\1640Janakkala\82127816 Tonttipaketti 2010\Piirustukset\Alue 4 Tervakoski_kortteli 125a\Kortteli 125a.dwg



W:\1640\Janakkala\82127816_Tonttipaketti_2010\Piirustukset_Alue 4 Tervakoski_kortteli_125a\Kortteli_125a.dwg

LEIKKAUS O - O
1:200/1:100



SOILPLAN
x 6744128.3
y 2534392.9
EDESSÄ 28.6

SOILPLAN
x 6744155.2
y 2534483.2

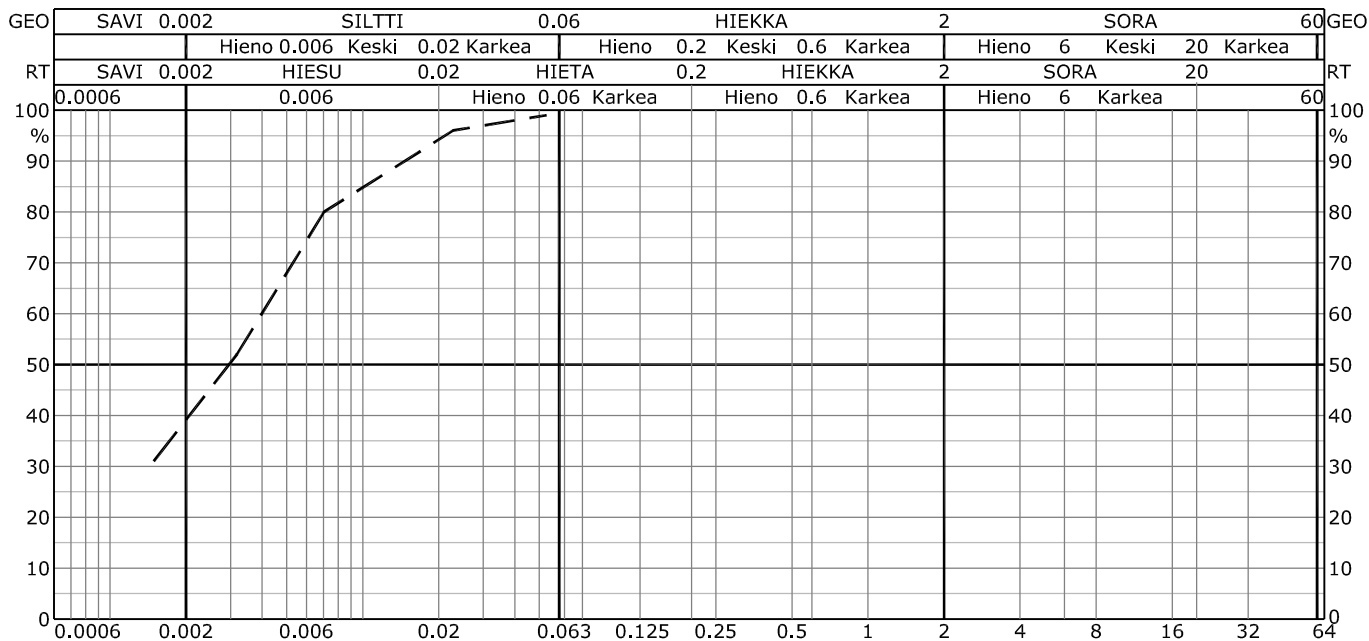
SKESKUS
x 6744182.5
y 2534546.3
TAKANA 13.0

Kassa/ Kylä Tervakoski	Kortteli/ Tila 125a	Tontti/ Rnro 1-6	Viranomaisen merkintäjä Rakautan nro	
Rakennustoimenpide Rakennettavuusselvitys			Piirustuslaji Pohjarakennus	Juokseva nro
Rakennuskohteen nimi ja osate JANAKKALAN KUNTA Kortteli 125a			Piirustuksen sisältö Leikkauspiirustus, Leikkaus O-O	Mittakaava 1:200 / 1:100
Tervakoski RAMBOLL			Suunn. ala GEO	Työnro 82127816
Ramboll Terveystie 2 15870 Hollola puh. 020 755 7800 fax 020 755 7801			Piirustusnro 404	Tiedosto kortteli 125a
Hyv. H. Kilponen			Piir. THAL	Muutos Pvm 19.3.2010

w:\1640\Janakkala\82127816 Tonttipaketti 2010\Piirustukset\ Alue 4 Tervakoski kortteli 125a\Kortteli 125a.dwg



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET



Näytteen numero	21	22	23	24	
rakeisuuskäyrä		— — — —			
piste	9	9	9	9	
syvyys	0,7 - 1,0 m	1,7 - 2,0 m	2,7 - 3,0 m	3,7 - 4,0 m	
ottamispäivä	2.2.2010	2.2.2010	2.2.2010	2.2.2010	
ottaja	EKAA	EKAA	EKAA	EKAA	
Vesipitoisuus %	31,6	35,2	38,5	41,5	
Humusaste					
Kapillaarisuus					
Tiheys, kuiva kg/m ³					
märkä kg/m ³					
Tehokas raekoko D ₁₀					
Tasaisuusluku D ₆₀ /D ₁₀					
Kiviä 60-600mm %					
Lohkareita >600mm %					
Routivuus	Routiva	Routiva	Routiva	Routiva	
Vedenläpäisevyys k m/s					
Silmävarainen määrittäminen	saSi		Sa	Sa	
Maalaji		laSa			
Huom.			Seassa Si.		

K.osa/ Kylä Tervakoski	Kortteli/ Tila 125a	Tontti/ Rn:o 1-6	Viranomaisen merkintöjä	Rak.luvan nro
Rakennustoimenpide Rakennettavuusselvitys			Piirustuslaji Pohjarakennus	Juokseva nro
Rakennuskohteen nimi ja osoite JANAKKALAN KUNTA Kortteli 125a			Piirustuksen sisältö Maanäytteen tutkimustulokset	Mittakaava -
Tervakoski			Suunn. ala GEO	Tiedosto maanäytteet
 Ramboll Terveystie 2 15870 Hollola puh. 020 755 7800 fax 020 755 7801			Piirustusnro 406	Piirustuksia Muutos
Hyv. H.Kilponen			Suunn. MNAK	Piirt./Tutk. VNIK
			Pvm 19.3.2010	