

Vastaanottaja
Helsingin Kaupunki

Asiakirjatyyppi
Rakennettavuusselvitys

Päivämäärä
28.2.2019

**HELSINKI,
ORMUSPELTO,
KORTTELIN 38724
TONTIT 1,7,8 JA 9
RAKENNETTAVUUS
SELVITYS**

**HELSINKI, ORMUSPELTO, KORTTELIN 38724 TONTIT
1,7,8 JA 9
RAKENNETTAVUUSSELVITYS**

Päivämäärä

Laatija **Samuli Laaksonen**

Tarkastaja **Petri Tyynelä**

Kuvaus **Helsinki, Ormuspelto, Korttelin 38724 tonttien 1, 7 ja
9 rakennettavuusselvitys**

Viite

SISÄLTÖ

1.	Yleistä	1
2.	Pohjasuhdekuvaus	1
2.1	Tutkimukset	1
2.2	Kortteli 38724, Saranakuja	1
2.3	Alueen pohjavesi	2
3.	Nykyiset rakenteet	2
3.1	Piha-alueiden stabilointi	2
3.2	Esirakennetut paalulaatat	2
4.	Rakennettavuus	3
4.1	Rakennusten perustaminen ja kuivatus	3
4.2	Piha-alueet	3
4.3	Putkijohdot	3
4.4	Kaivannot	4

Liiteluettelo

Liitteen nro	Liitteen sisältö	Mittakaava
01	Pintavaaitus- ja kartoituskartta	1:200
02	Pohjatutkimuskartta	1:200
03	Pohjatutkimusleikkaukset 1-1, 2-2	1:200/1:200
04	Pohjanvahvistuskartta	1:200
05	Salaojituksen periaatteet	1:200
06	Alapohjan periaateleikkaus	1:50
07	Esirakennetun paalulaatan suunnitelma	

1. YLEISTÄ

Helsingin Ormuspellon alueella Saranakujan tonteilla 2 ja 5 havaittiin asukkaiden toimesta kosteusongelma rakennuksien kellareissa. Kellarien seinät olivat keväällä lumien sulamisen aikaan kastuneet ulkopuolisen veden vaikutuksesta. Vesiongelman ja ratkaisuvaihtoehtojen osalta on laadittu kesällä 2018 erillinen raportti ”Ormuspelto, Korttelit 38724 ja 38725 Pohjavedenhallinta”.

Ormuspellon alueella on esirakennusvaiheessa vuosina 2008-2009 rakennettu paalulaattoja asuinrakennuksia varten ja savialueella massa- ja pilaristabilointia katujen ja pihojen kohdalle. Rakentajille on laadittu perustamistapaohje, Ormuspellon alueen kaupunkipientalojen pohjarakennustöiden yleisohje 1.11.2006.

Tämä lausunto käsittelee Saranakujan vielä rakentamattomia tontteja 1, 7, 8 ja 9. Näillä tonteilla paalulaatta on rakennettu kellarin rakentamisen mahdollistavalle tasolle.

Rakennettavuusselvityksen laadinnassa on käytetty pohjana Helsingin kaupungilta saatua tietoa sekä alueen rakennussuunnitelmia. Helsingin kaupungilta saadut tiedot sisältävät: Paalulaattojen tarkemitat (Juha Heikkilä, 1.6.2018), Tonttien rakennustilanne (Juha Heikkilä, 28.8.2018), Pohjatutkimukset haettu soilista 19.6.2018 (Katariina Hämäläinen 31.5.2018).

Alueen rakennesuunnittelun suunnitelmista on käytetty 20.5.2009 (Rev A) päivättyä Saranakujan rakennepoikkileikkaussuunnitelmaa 29208/4. Lisäksi referenssinä on käytetty alueen rakennesuunnittelua varten Helsingin kaupungilta saatua pohjanvahvistustietoa vuodelta 2008.

2. POHJASUHDEKUVAUS

2.1 Tutkimukset

Alue on pääosin rakennettua pientaloaluetta. Alueelta löytyy aiemmin tehtyjä pohjatutkimuksia ja alueelle on asennettua touko-kesäkuun vaihteessa 2018 pohja- ja orsivesiputkia.

Pohjasuhdekuvaus perustuu olemassa oleviin tutkimuksiin.

Alueelta suoritettiin pintavaaitus ja kartoitus joulukuussa 2018, joka on esitetty liitteenä 1.

Pohjatutkimuskartta on liitteenä 2 ja pohjatutkimusleikkaukset liitteenä 3.

2.2 Kortteli 38724, Saranakuja

Tontti 1

Tontti 1 sijaitsee korttelin 38724 pohjoispäässä ja on pohjoispään ainoa rakentamaton tontti. Maanpinta on tontin 1 alueella noin tasolla +15.0...+15.9, ollen korkeimmillaan tontin länsireunalla ja matalimmillaan eteläreunassa.

Alue on ollut ennen esirakentamista pääosin teollisuuskäytössä, jolloin ylin maakerros on ollut täyttömaata. Täyttömaan alla on havaittu noin 5...6,5 m paksu savikerros, joka on esirakentamisen aikana massa- tai pilaristabiloitua muualla kuin paalulaattojen kohdalla. Stabiloinnin jälkeen on alueella tehty yleistäyttöjä. Savikerroksen alapuolella on havaittu noin 2...6 m paksu

siltti/hiekkakerros, jonka alapuolella ennen kairausten päättymistasoa noin 1...3 m moreenia. Kairaukset ovat päättyneet kiveen tai kallioon noin tasolla +0,7...+5,3.

Tontit 7-9

Tontit sijaitsevat korttelin 38724 eteläpäässä, jossa maanpinta on noin tasolla +14.9...+16.5, ollen korkeimmillaan alueen kaakkoiskulmassa ja matalimmillaan alueen pohjoispuolen keskiosassa.

Alue on ollut ennen esirakentamista pääosin teollisuuskäytössä, jolloin ylin maakerros on ollut täyttömaata. Täyttömaan alla on havaittu noin 2...7 m paksu savikerros, joka on esirakentamisen aikana massa- tai pilaristabiloitua muualla kuin paalulaattojen kohdalla. Stabiloinnin jälkeen on alueella tehty yleistäyttöjä. Savikerroksen alapuolella on havaittu noin 3...7 m paksu siltti/hiekkakerros, jonka alapuolella ennen kairausten päättymistasoa noin 0...1 m moreenia. Siltti/hiekkakerroksessa on paikoin tulkittu soraisia kerroksia. Kairaukset ovat päättyneet kiveen tai kallioon noin tasolla +0...+6.

2.3 Alueen pohjavesi

Pohjavedenpinnantaso alueella on esirakennusvaiheessa mitattu vaihtelevan noin tasoilla +14.3...+14.8. Alueelle asennetuista uusista pohjavesiputkista (7kpl) heinäkuussa tehtyjen mittausten perusteella pohjavedenpinta on nykyään noin tasolla +13,5...+13,9, taso on ylimmillään alueen pohjoisosassa laskien eteläpäähän. Orsiveden taso on 12.6.-7.8. välisenä aikana vaihdellut alueella tasolla +13,8...+14,5. Pohja- ja orsiveden tasoon Saranakujan läheisyydessä on vaikuttanut kellarien kuivana pitämiseksi toteutettu jatkuva pumppaus ja myös kevään kuivuus. Alueen eteläpuolella savikerros loppuu, jolloin pohja- ja orsivesi pääsevät sekoittumaan, lisäksi alueen eteläpuolelle rakennetun kiertoliittymän rakennusvaiheessa on todennäköisesti puhkaistu savikerros ja näin luotu myös kiertoliittymän kohdalle yhteys pohja- ja orsiveden välille.

3. NYKYISET RAKENTEET

3.1 Piha-alueiden stabilointi

Kaikkien tonttien piha-alueet sekä läheiset katu- ja tiealueet on stabiloitu aiemmassa vaiheessa, suunnitellut pohjanvahvistukset on esitetty liitteessä 4. Vanhojen pohjanvahvistussuunnitelmien mukaan, Saranakujan koko tontin 1 alueella sekä tonttien 7-9 länsireunalla on savikerroksen pinta massastabiloitu tasolle +10,5...+12,0. Paalulaattojen reuna-alueet on pääsääntöisesti esitetty lamellistabiloitaviksi vanhojen pohjanvahvistussuunnitelmien mukaan ja muuten piha-alueet on pilaristabiloitu.

3.2 Esirakennetut paalulaatat

Esirakennetun paalulaatan yläpinnan korko on N2000 järjestelmässä korttelin 38724 tontilla 1 noin +14,205 ja tonteilla 7,8 ja 9 noin +14,605. Yläpinnan korot perustuvat vanhoihin N43-korkojärjestelmän suunnittelukorkoihin, joihin on lisätty 305 mm.

Paalulaatta on paksuudeltaan 350 mm, mutta paalurivien kohdalla laatan keskellä ja reunoilla paksuus on 600 mm.

Paalulaatoista on saatu tarkemmittaustieto Juha Heikkilältä 1.6.2018 ja laattojen yläpinta ja rakenne on rakennussuunnitelmissa esitetty (saatu Mirva Koskiselta 31.5.2018). Laatan mitoituskourmat on esitetty liitteessä 7.

4. RAKENNETTAVUUS

4.1 Rakennusten perustaminen ja kuivatus

Rakennusten kohdalle on perustamista varten esirakennusvaiheessa rakennettu paalulaatat. Alueella havaittuihin ongelmiin, aiempaan selvitykseen sekä alueellisesti sallittuun alimpaan kuivatustasoon perustuen, rakennusten alapohjarakenteiden alapinnan tasoa joudutaan nostamaan selvästi esirakennetun paalulaatan yläpuolelle.

Liitteenä 5 on esitetty salaojien periaatesuunnitelma tonteille, joka perustuu alimpaan sallittuun kuivatustasoon +14,60. Ylimmäksi kuivatustasoksi muodostuu tällöin noin taso +14,80, jonka päällä tulee olla 300mm salaojasepeliä. Rakennuksien alapohjarakenteiden alapinnan alin mahdollinen taso on tällöin +15,10. Tarkempi salaojitus tulee suunnitella jokaisen rakennuksen osalta kohteen geo- tai rakennesuunnittelijan toimesta.

Tonteille tulee rakentaa oma perusvesipumppaamo, johon rakennuksen salaoja vedet johdetaan tasolta +14,60.

Liitteenä 6 on esitetty periaateleikkaus rakennusten alapohjasta/perustamistavasta. Liitteenä 7 on esirakennusvaiheessa rakennetun paalulaatan mitta- ja mitoituskourmapiirustus. Kohteen rakennesuunnittelijan tulee vähentää paalulaatan päälle tulevista kuormansiirtorakenteista muodostuva pysyvä kuorma liitteessä annetuista suunnittelukuormista.

Kevyiden ulkorakennusten ja rakenteiden osalta kohteen geosuunnittelija määrittää perustamistavan tapauskohtaisesti.

4.2 Piha-alueet

Piha-alueille on toteutettu stabilointi esirakennusvaiheessa erillisen stabilointisuunnitelman mukaisesti.

Rakennekerrokset mitoitetaan kantavuuden perusteella ja tarpeen mukaan huomioidaan maaperän routivuus ja painumat. Vedet ohjataan rakennuksesta pois päin siten, etteivät ne haittaa rakennuksen toimintaa. Kaikki orgaaninen aines poistetaan rakennekerrosten alta ja luonnonmaata vasten oleville leikkauspohjalle asennetaan suodatinkangas (N3), limitys * 0,5 m.

Rakennusten sisäänmenokohtiin rakennetaan tarvittavat siirtymärakenteet.

4.3 Putkijohdot

Piha-alueille on esirakennusvaiheessa suoritettu pilaristabilointi d600 ka k/k-väli 1m. Putkijohtojen alla suositellaan käytettäväksi 0,5m leveää teräslevyarinaa, teräslevyn päälle rakennetaan 150 mm paksu murskearina (dmax 16 mm). Kaivupohjalle asennetaan

suodatinkangas N3, limitys * 0,5 m. Putkien ulostulo kohtiin rakennusten seinälinjoille rakennetaan niveellinen siirtymälaatta putkivaurioiden välttämiseksi.

Liitokset kaupungin ja HSY:n verkostoon tehdään samalla perustamistavalla kuin kaupungin ja HSY:n johdotkin on perustettu.

Putkikaivantojen yhteyteen on suositeltavaa rakentaa routakiilat, joilla tasataan routanousujen eroja putkijohtojen kohtien ja muun piha-alueen välillä.

4.4 Kaivannot

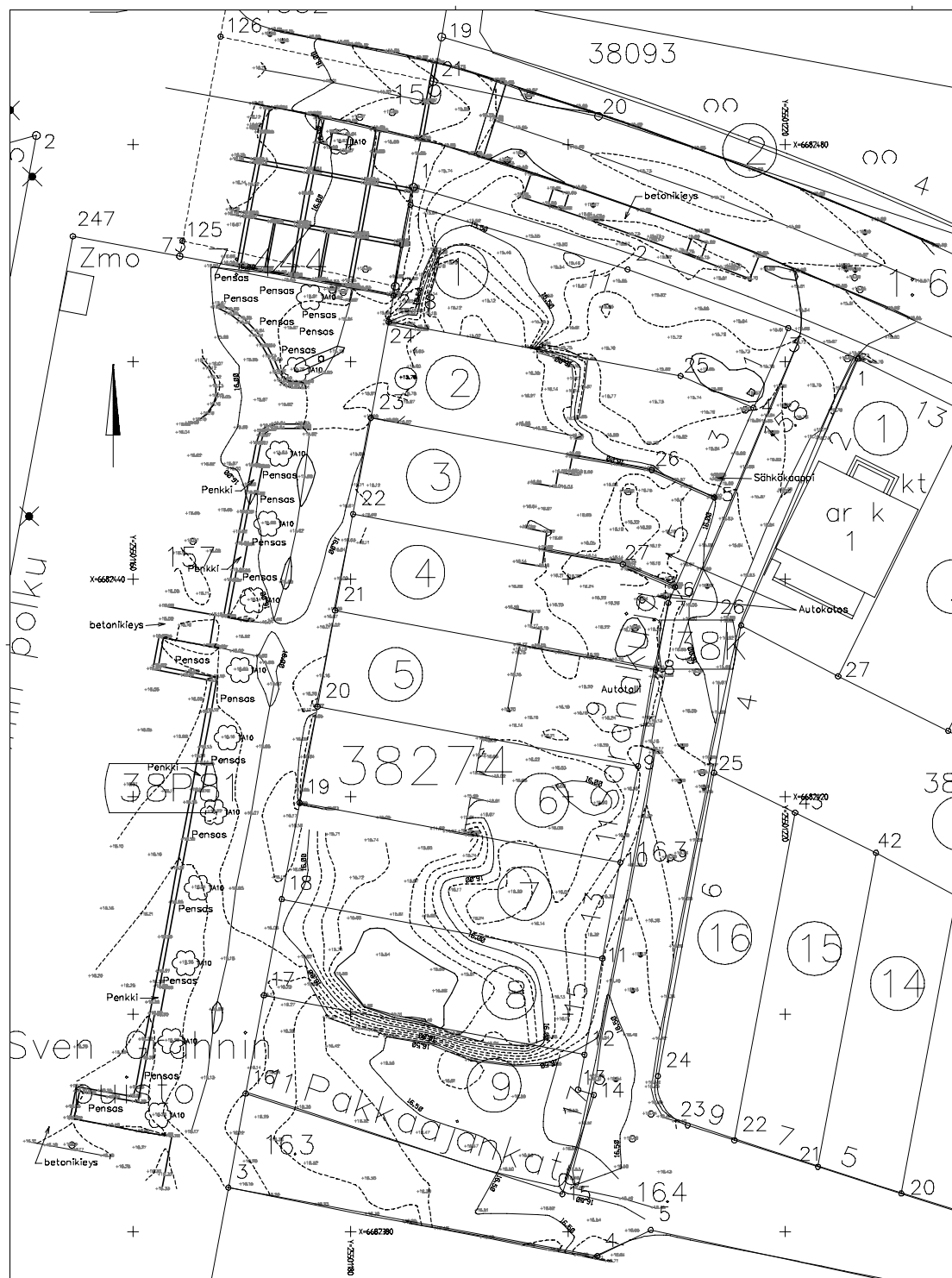
Matalat kaivannot voidaan tehdä luiskattuina, mikäli ympäristössä on luiskautilaa. Luiskauksessa noudatetaan RIL 132 -2000 kohtaa 2 ottaen huomioon työturvallisuus. Yli 1,5 m syvät kaivannot on tarkasteltava työturvallisuuden kannalta erikseen.

28.2.2019

Ramboll Finland Oy

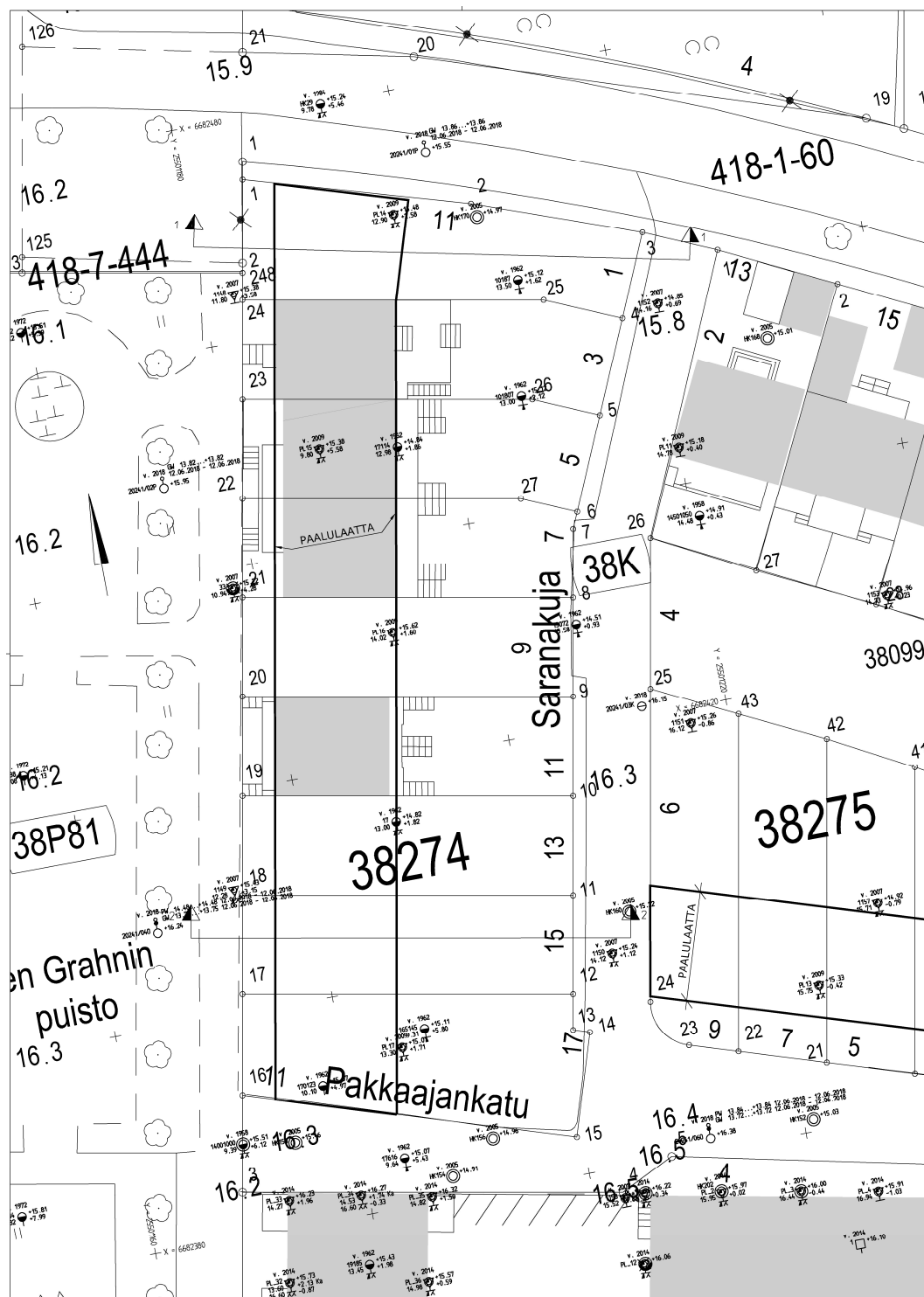
Petri Tyynelä
DI, toimialapäällikkö

Samuli Laaksonen
DI, geosuunnittelija



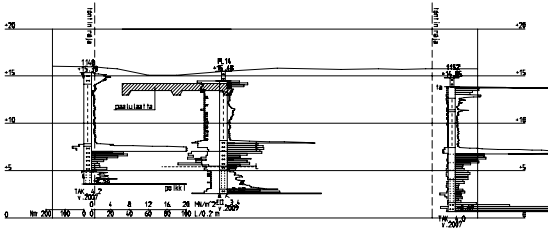
Helsingin kaupungilta on saatu lähtöaineisto.
Pintavaaitys ja karttoitus on tehty syksyllä 2018

Koordinaatti-/ korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000			
K. osat/ kylvä	Kortin/ tila	Tontti/ R-osa	Vuorokausen merkintä
38	38274	1-9	
Katteenumeromerkintä	Pohjatuotkimuspiirustus		Katteenumero
Katteenumeron nimi ja osoite	Pintavaaityksen sisältö		Mittakaava
Helsinki, Ormuspelto Rakennettavuusselvitys	Pintavaaityskartta		1:200
RAMEÖLL	Rameöll Finland Oy Rt 25, Siltäkatu 6 02501 Espoo puh. 020 755 611	Suomen ala GEO	Tunnus 1510042854
Hyv. (nimi, sukunimi, alku- ja 01 Rami Tyyneli)	Proj. Rami	Suomen 01 S. Laakkonen	Tiedosto Rekisteri 28.2.2019

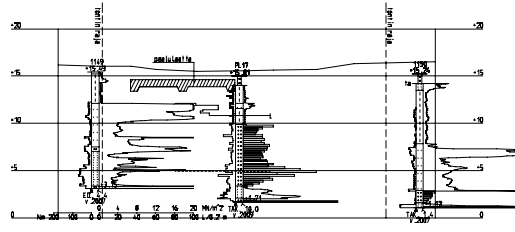


Koordinaatti-/ korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000			
Kokki/kvää	Korttelin idä	Tontin Rovi	Viranomaisen merkintä
38	38274	1-9	
Käyttötarkoitus	Pohjatutkimuspiirustus		
Rakennuskohde nimen ja osien	Pohjatutkimuskartta		
Helsinki, Ormuspelto	1:200		
Rakennettavuusselvitys			
RAMBOLL	Ramboll Finland Oy PL 25, Galleriakatu 6 02601 Espoo puh. 020 755 611	Suunn. alus GEO	Työnum. 1510042854
Hyv. (nimi, tulkinto, alkaj.) 01 Antti Tuomi	Paik. Riina	Suunn. Dr S. Laaksonen	Tiedosto Pohjois 28.2.2019

LEIKKAUS 1 - 1
1:200/1:200



LEIKKAUS 2 - 2
1:200/1:200

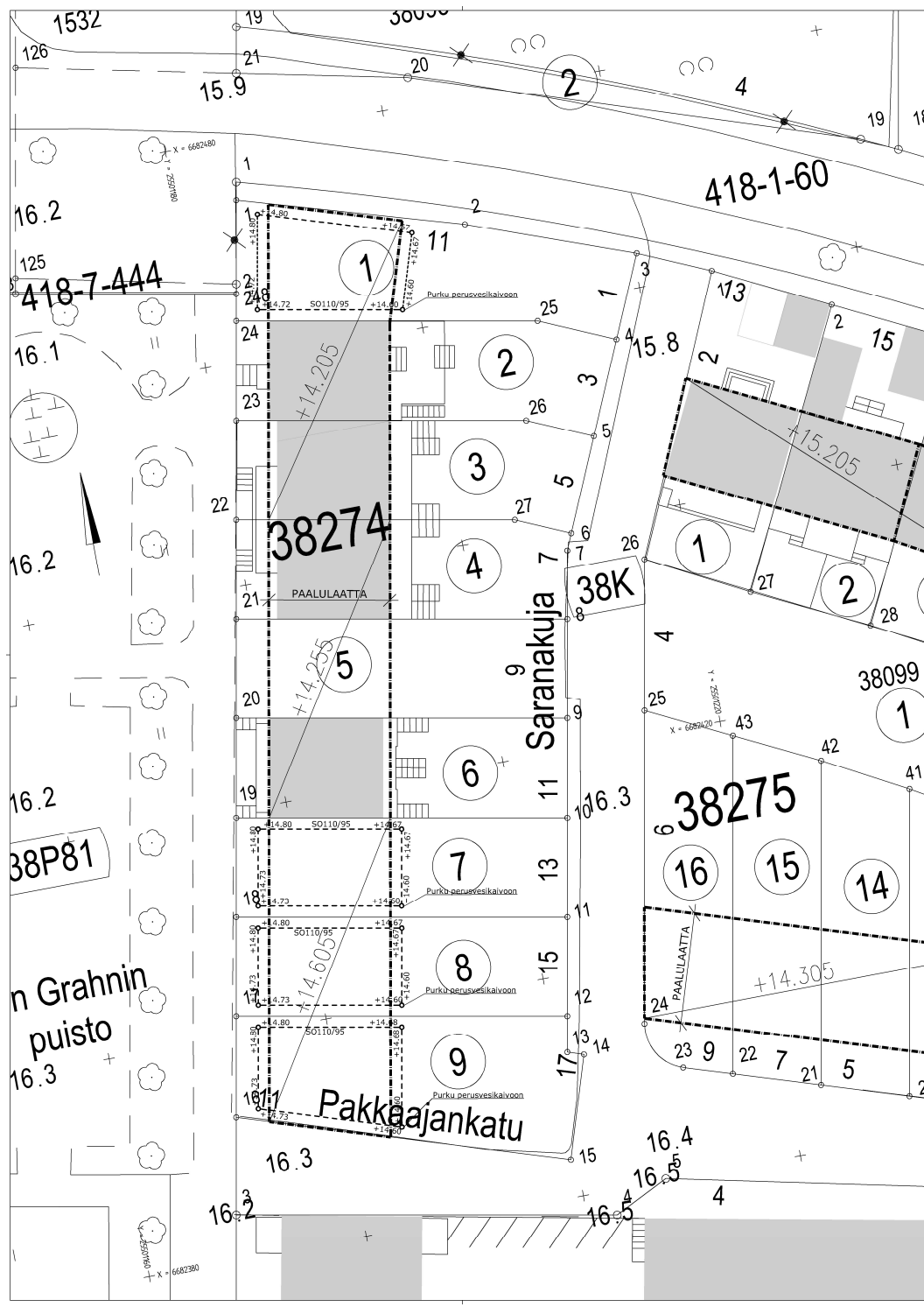


POHJATUTKIMUKARTTA ON ESITETTY PIIR. NO 02

Koordinointi- / korkeusjärjestelmä		ETRS-GK25/ NZ000	
Kaikki tiedot	38274	1:0	1:0
Seuraava versio			
Suunnittelija		Pohjatutkimuslaitos	
Suunnittelijan osoite		Leikkaukset 1-1 ja 2-2	
Suunnittelijan nimi		1:200/1:200	
Helsinki, Ormuspelto Rakennettavuus selvitys			
 Napri Finland Oy PL 25, Lohjankatu 1 04010 Lohja puh. 020 755 411		GEO 1510042854 Päiväys: 03 Pää: 20.2.2019	

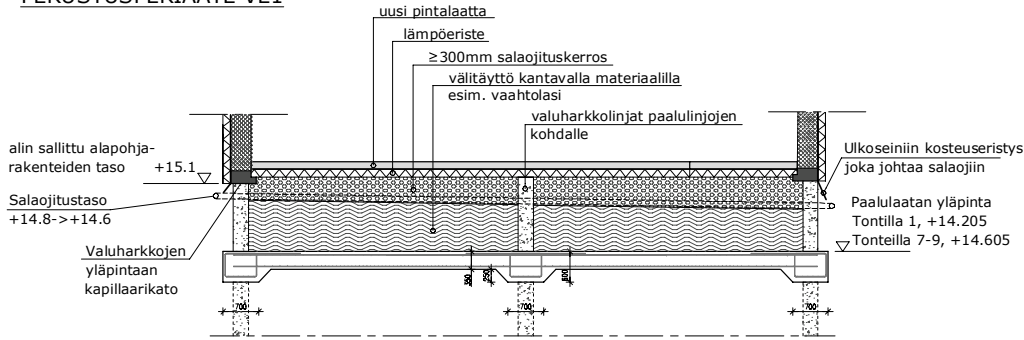


Koordinaatti-/ korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000			
Koko / kpl	Korttelin id	Tontin R-ko	Viranomaisen merkintä
38	38724	1-9	
Rakennustamperä		Huonekodi	Kokonaus m
		Pohjarakennuspiirustus	
Rakennuksen nimi ja osoite		Huonekoden ssa	Histakso
		Suunnitelmakartta	1:200
Helsinki, Ormuspelto		Rakentamistilanne	
Rakennettavuusselvitys		Stabilointi ja paalulaatta	
RAMBOLL	Ramboll Finland Oy PL 25, Siltomkatu 6 02601 Espoo puh. 020 755 611	Suunn. alv	Työno
		GEO	1510042854
		Tehtävä	Tiedosto
		04	
Hiv. (nimi, tulkinto, alkaj.)		Paik.	Suunn.
00 Peter Tyystiä		Kuusi	28.2.2019



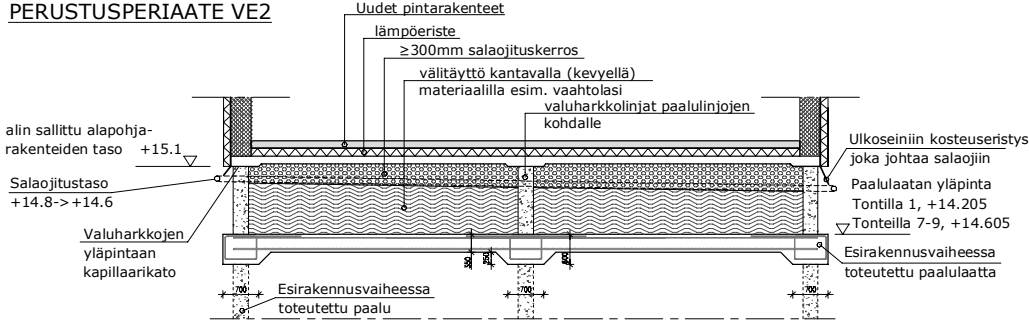
Koordinaatti-/ korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000			
Kokki / kpl	Korttelin id	Tontin Rovi	Vieromiesen merkintä
38	38274	1-9	
Käyttötunnus	Pohjarakennuspiirustus		
Rakennuksen nimi ja osoite	Helsingin Ormuspelto Rakennettavuusselvitys		
Helsinki, Ormuspelto Rakennettavuusselvitys		Salaojituksen periaatekartta	1:200
RAMBOLL	Ramboll Finland Oy PL 25, Siltatiekatu 6 02601 Espoo puh. 020 755 611	Suunn. alus GEO Tunnus 05	Työnum. 1510042854 Päivä 28.2.2019
Hiv. (nimi, tulkinto, alkaj.) 01 Heini Tyystiä	Paik. Rak.	Suunn. 01 S. Laakkonen	Päiv. 28.2.2019

PERUSTUSPERIAATE VE1



Rakenteet ovat periaatteellisia ja kohteen rakennesuunnittelijan tulee varmistaa rakenteiden toimivuus ja huomioida väilirakenteen (esim. valuharkot sekä väiltilan täytöt) kuormitus alkuperäisen paalulaatan suunnittelukuormien osalta.

PERUSTUSPERIAATE VE2



Koordinaatti-/ korkeusjärjestelmä		ETRS-GK25/ N2000	
K. osu/ kyla	38	Korttelin tita	38274
Tontti/ Rota	1, 7-9	Vinonimien merkintä	
Rakennuspaikannimi		Perustustyö	Jatkava m
Rakennusvaiheen nimi ja osasto		Pohjarakennuspiirustus	Mittakaava
Helsinki, Ormuspelto Rakennettavuusseivitys		Alapohjan periaateleikkaus	1:50
RAMP:O/L	Ramboll Finland Oy PL 35, Siltatiekatu 6 02601 Espoo puh. 020 755 611	Suomi-ala Pinnatunnus	Tunnus 1510042854
Myv. (nimi, sukunimi, alkunimi)	DI Petri Tyyneä	Riik. Päiv.	Tunnus 06
		Suomi-ala Pinnatunnus	Pvm 28.2.2019

LAATAN MITOITUSKUORMAT:

g_k = 62,5 kN/m² (KELLARILLISET TONITIT)
 g_k = 36,0 kN/m² (KELLARITTOMAT TONITIT)
 q_k = (4,0 + 1,5 + 2,0) kN/m²

SALLIUT PISTE- JA VIIVAKUORMAT:

- KUORMITUKSET VOIVAT SUAJATA VAPAASTI
- YHTEEN KENTTÄÄN SAA VAIKUTTAA VAIN YKSI KUORMITUSTAPAUS
- KUORMITUSTEN LISÄKSI SAMANAAN AIKAAN EI SAA OLLA TÄYTTÖJÄ
- SALLIUTARVOT YLITTÄVÄT KUORMITUKSET TARKISTETTAVA ERIKSEEN TAPAUSKOHTAISESTI

KELLARILLISET TONITIT:

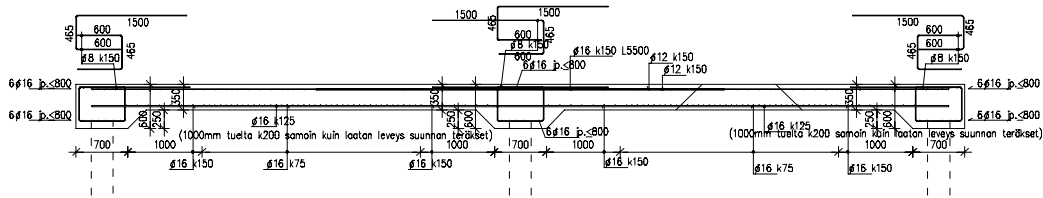
PISTEKUORMA KUORMITUSALUE 1000x1000mm F_k ≤ 180kN
 PISTEKUORMA KUORMITUSALUE 200x200mm F_k ≤ 150kN
 VIIVAKUORMA KUORMITUSLEVEYS 200mm F_k ≤ 75kN/jm

KELLARITTOMAT TONITIT:

PISTEKUORMA KUORMITUSALUE 1000x1000mm F_k ≤ 150kN
 PISTEKUORMA KUORMITUSALUE 200x200mm F_k ≤ 120kN
 VIIVAKUORMA KUORMITUSLEVEYS 200mm F_k ≤ 50kN/jm

Suunnittelija RAMBOLL Lasiluhta 6, 00420 Helsinki Puh. 020 750 7400 Fax. 020 750 7402	Työn nro 3/3
Rakennuskohde ATT, Ormuspellon pientalonit	Sisältö Paalulaatan leikkaus, mitoituskuormat

A-A
 PAALULAATTA RAUDOITUSPERIAATE KELLARILLISET TONITIT:



B-B
 PAALULAATTA RAUDOITUSPERIAATE KELLARITTOMAT TONITIT:

