

Asiakirjatyyppi
Rakennettavuus selvitys

Päivämäärä
11.04.2016

RAKENNETTAVUUSSELVITYS
ALUSTAVA HULEVESI SELVI -
TYS
NAUHATEHTAAN ALUE
SUONSI VUNKATU

ALUSTAVA HULEVESI SELVITYS SUONSI VUNKATU

Tarkastus
Päivämäärä
Laatija Maija Lahtinen
Tarkastaja Jouko Noukka
Kuvaus Rakennettavuus selvitys
Piirustukset 1510023579/1...13

Viite 1510023579

SISÄLTÖ

1.	YLEISTÄ	3
2.	POHJAOLOSUHTEET	3
3.	RAKENNETTAVUUS ALUEITTAIN	4
3.1	Alue 1	4
3.2	Alue 2	4
3.3	Alue 3	5
4.	YLEISIÄ HUOMIOITA PERUSTAMISTAVOISTA JA MAARAKENTAMISESTA	6
4.1	Esikuormitus	6
4.2	Paalutus	6
4.3	Massanvaihto	6
4.4	Täytöt	6
4.5	Kellarit	6
5.	maaperätutkimusten JATKOTOIMENPITEET	7
6.	Hydrologian kuvaus	7
7.	Hulevesien hallinta	8

LIITTEET:

1	Tutkimuskartta	1:1000
2	Leikkaus A-A	1:200
3	Leikkaus B-B	1:200
4	Leikkaus C-C	1:200
5	Leikkaus D-D	1:200
6	Leikkaus E-E	1:500/ 1:200
7	Leikkaus F-F	1:500/ 1:200
8	Leikkaus G-G	1:200
9	Leikkaus H-H	1:200
10	Leikkaus I-I	1:200
11	Leikkaus J-J	1:200
12	Leikkaus K-K	1:200
13	Leikkaus K-K	1:200
14	Hulevesien nykytilanne	1:1000
15	Hulevesisuunnitelma	1:1000
16	Hulevesien periaateleikkaukset	1:200/1:200

1. YLEISTÄ

Selvityksen kohde on Lamminpään Nauhatehtaan alueen asemakaava-alue Tampereella. Alueen kokonaispinta-ala on noin 10,96 hehtaaria. Selvitysalue on jaettu kolmeen eri osaan pohjaolosuhteiden perusteella. Alueet on esitetty piirustuksessa 1510023579/1.

Alueella on tehty seuraavia maaperätutkimuksia:

- 25 kpl puristiheijarikairauksia
- 4 pisteestä häiriintyneitä näytteitä
- asennettu 3 kpl pohjavesiputkia
- lisäksi on ollut käytössä alueelle aiemmin tehtyjä painokairaustuloksia.

Suuri osa tutkitun alueen kairauksista on päättynyt kiveen tai kallioon. Kallion pintaa ei ole varmistettu porakonekairauksin.

Tutkimusalueen laajuuteen nähden pohjatutkimuksia on vähän. Perustamistapa-alueiden tarkempi rajaaminen ja jatkosuunnittelu edellyttävät lisätutkimuksia.

Alueen rakennettavuutta on tarkasteltu viiden eri rakennus-/rakennetyypin kannalta:

- Raskaat rakennukset ja rakennukset, jotka eivät salli painumia ovat esimerkiksi raskaat (esim. useampikerroksiset) rakennukset, muuratut rakennukset tai muuten painumille arat rakennukset. Näillä rakennuksilla on tyypillisesti kokonaispainuman raja-arvo 30...40 mm ja kulmakiertymän raja-arvo 1/1000-1/500.
- Kevyet rakennukset, jotka sallivat pieniä painumia ovat tyypillisesti esimerkiksi matalia puu-/teräsrakennuksia, asfalttilattiaisia halleja tai kevyitä katoksia. Näillä rakennuksilla on tyypillisesti kokonaispainuman raja-arvo 80...100 mm ja kulmakiertymän raja-arvo 1/500-1/200.
- Piha-alueet, parkkipaikat ja liikuntakentät ovat tyypillisesti päällystämättömiä tai osittain päällystettyjä, laajoja alueita. Näillä alueilla voidaan yleensä sallia vähäisiä painumia, varsinkin, jos painumat ovat tasaisia. Mikäli alueelle tulee pohjanvahvistuksia esimerkiksi putkijohtojen takia, on painumaeroja tasaamaan yleensä tehtävä siirtymärakenne.
- Putkijohdot ovat maahan asennettavia vietto- tai paineviemäreitä. Varsinkaan viettoviemärit eivät salli painumia juuri lainkaan. Joissain tapauksissa voidaan pieniä painumaeroja hallita rakentamalla viettokaltevuudet riittävän suuriksi. Paineviemäreiden toiminnallisuus ei häiriinny yhtä helposti, kuin viettoviemäreiden, mutta myös näillä painuminen voi rikkoa viemäriin, varsinkin mikäli putki liittyy painumattomaan rakenteeseen (kuten esimerkiksi paaluilla perustettuun rakennukseen).
- Kaduilla painumisen raja vaihtelevat 50...100 mm riippuen katuluokasta ja päällystämateriaalista. Mikäli kadun alueelle tulee pohjanvahvistuksia esimerkiksi putkijohtojen takia, on painumaeroja tasaamaan yleensä tehtävä siirtymärakenne.

2. POHJAOLOSUHTEET

Maapinnan taso vaihtelee alueella tasolla +102...+112. Maanpinta viettää Jussinkadulta ja Suonsivunkadulta kohti Paasikiventietä. Matalimmillaan maanpinta on alueen itäosassa. Korkein kohta on alueen länsiosassa.

Nykyisellään selvityksen kohteena olevat alueet ovat pääosin rakennettua aluetta, joihin ollaan tekemässä asemakaavaa.

Alueen pohjamaa on suurelta osin löyhää silttiä tai savista silttiä. Alueen länsi ja lounaisosassa on kantavaa hiekkaista pohjamaata. Aivan alueen eteläosassa ja itäreunassa on alueet, joissa maan pinnassa on 1-3 m kerros turvetta.

Alueelle on asennettu kolme pohjavesiputkea. Kohteen etelä- ja länsiosa sijaitsee I-luokan Epi-länharju-Villilän pohjavesialueella. Aivan alueen lounaiskärki sijaitsee pohjaveden muodostumis-alueella. Kaikki pohjavesiputket on todennäköisesti asennettu orsiveden tasolle. Orsivesi on alueen pohjoisosassa noin tasolla +107. Alueen eteläosassa orsiveden pinta on tasolla +102,8. Alueen itäreunassa orsivesi on noin tasolla +97.

Pohjamaa on kauttaaltaan routivaa.

3. RAKENNETTAVUUS ALUEITTAIN

Perustamistavat on esitetty tässä aluekohtaisin ohjein, jotka koskevat vain otsikossa mainittua osa-aluetta. Harvan tutkimusverkon vuoksi perustamistapa-alueiden rajaukset ovat likimääräisiä.

3.1 Alue 1

POHJAOLOSUHTEET

Pohjamaa on löyhää, keskitiivistä ja tiivistä hiekkaa. Tämän kerroksen alapuolella on tiivis moreenikerros. Kairaukset ovat päättyneet kiveen tai kallioon tasolla +71,7...+96,2. Osa kairauksista on päättynyt tiiviiseen maakerrokseen näiden tasojen yläpuolella.

RASKAAT RAKENNUKSET JA RAKENNUKSET, JOTKA EIVÄT SALLI PAINUMIA

Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti. Suunnittelussa on syytä ottaa huomioon painumaerot pehmeän ja kantavan pohjamaan välillä esimerkiksi siirtymärakentein.

KEVYET RAKENNUKSET, JOTKA SALLIVAT PIENIÄ PAINUMIA

Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti. Suunnittelussa on syytä ottaa huomioon painumaerot pehmeän ja kantavan pohjamaan välillä esimerkiksi siirtymärakentein.

PIHA-ALUEET, PARKKIPAIKAT JA LIIKUNTAKENTÄT

Piha-alueet voidaan tällä alueella perustaa maanvaraisesti.

PUTKIJOHDOT

Putkijohdot voidaan perustaa maanvaraisesti. Suunnittelussa on syytä ottaa huomioon painumaerot pehmeän ja kantavan pohjamaan välillä esimerkiksi siirtymärakentein.

KADUT

Kadut voidaan perustaa maanvaraisesti.

3.2 Alue 2

POHJAOLOSUHTEET

Pohjamaa on pääosin pehmeää savista silttiä ja silttiä 5...25 m syvyyteen. Osalla aluetta maan pinnassa on 2-3 m paksu kantavampi kuivakuorikerros. Siltin alla on 2-20 m kerros löyhää tai keskitiivistä hiekkaa. Pohjamaa on routivaa.

RASKAAT RAKENNUKSET JA RAKENNUKSET, JOTKA EIVÄT SALLI PAINUMIA

Rakennukset perustetaan tukipaaluilla kantavan maapohjan (moreenin tai kallion) varaan. Tukipaaluina voidaan käyttää lyötäviä teräsbetonipaaluja tai lyötäviä teräsputkipaaluja. Tukipaalujuen pituus on arviolta noin 10-35 m.

KEVYET RAKENNUKSET, JOTKA SALLIVAT PIENIÄ PAINUMIA

Rakennukset perustetaan tukipaaluilla kantavan maapohjan (moreenin tai kallion) varaan. Tukipaaluina voidaan käyttää lyötäviä teräsbetonipaaluja tai lyötäviä teräsputkipaaluja. Tukipaalujen pituus on arviolta noin 10-35 m. Alueilla, joissa on kuivakuorikerros maan pinnassa, voidaan kevyet rakennukset perustaa maanvaraisesti.

PIHA-ALUEET, PARKKIPAIKAT JA LIIKUNTAKENTÄT

Alueet, joilla sallitaan pieniä painumia, voidaan perustaa maanvaraisesti. Käytön aikaisia painumia tulee pienentää esikuormituksella. Esikuormituksen soveltuvuus tulee varmistaa maanäytteistä.

PUTKIJOHDOT

Putkijohdot voidaan perustaa maanvaraisesti. Tarvittaessa pohjamaata esikuormitetaan. Suunnittelussa on syytä ottaa huomioon painumaerot pehmeän ja kantavan pohjamaan välillä esimerkiksi siirtymärakentein.

KADUT

Kadut voidaan perustaa maanvaraisesti. Katualueet tulee esikuormittaa.

3.3 Alue 3**POHJAOLOSUHTEET**

Maan pinnassa on 1-3 m paksuinen kerros turvetta. Turpeen alla pohjamaa on noin 5...10 m paksuudelta pehmeää silttiä. Pehmeän silttikerroksen alapuolella pohjamaa on löyhää ja kesitiivistä silttiä ja hiekkaa. Tämän kerroksen alapuolella kairaukset ovat päättyneet kiveen tai kallioon tasolla +70...+78. Pohjamaa on hyvin routivaa.

RASKAAT RAKENNUKSET JA RAKENNUKSET, JOTKA EIVÄT SALLI PAINUMIA

Rakennukset perustetaan tukipaaluilla kantavan maapohjan (moreenin tai kallion) varaan. Tukipaaluina voidaan käyttää lyötäviä teräsbetonipaaluja lyötäviä teräsputkipaaluja. Tukipaalujen pituus on arviolta noin 25-35 m.

KEVYET RAKENNUKSET, JOTKA SALLIVAT PIENIÄ PAINUMIA

Rakennukset perustetaan tukipaaluilla kantavan maapohjan (moreenin tai kallion) varaan. Tukipaaluina voidaan käyttää lyötäviä teräsbetonipaaluja lyötäviä teräsputkipaaluja. Tukipaalujen pituus on arviolta noin 25-35 m.

PIHA-ALUEET, PARKKIPAIKAT JA LIIKUNTAKENTÄT

Piha-alueet voidaan tällä alueella yleensä perustaa maanvaraisesti. Turvekerrokset poistetaan ja tilalle tehdään täyttö sekä lisäksi alue tulisi esikuormittaa haitallisten jälkipainumien välttämiseksi.

PUTKIJOHDOT

Painumille herkkien viettoviemärien kohdalla on varauduttava esimerkiksi esikuormitukseen. Turvekerrokset poistetaan. Suunnittelussa on syytä ottaa huomioon painumaerot pehmeän ja kantavan pohjamaan välillä esimerkiksi siirtymärakentein. Kaivettaessa pohjaveden alapuolelle löyhä siltti saattaa häiriintyä helposti. Putkijohdot perustetaan tarvittaessa tukipaaluilla kantavan maapohjan varaan.

KADUT

Kadut voidaan perustaa maanvaraisesti. Turvekerrokset poistetaan ja tarvittaessa alue esikuormitetaan.

4. YLEISIÄ HUOMIOITA PERUSTAMISTAVOISTA JA MAARAKENTAMISESTA

4.1 Esikuormitus

Esikuormitusta voidaan käyttää katujen, rakennusten ja piha-alueiden käytönaikaisten painumien vähentämiseksi. Esikuormitus tehdään esimerkiksi louhepenkereellä tai vastaavalla kitkamaalla. Penkereen taso on tyyppillisesti noin 1...2 m lopullisen katutasen tai rakennuksen lattiapinnan yläpuolella.

Silttinen pohjamaa soveltuu pääasiassa hyvin esikuormittamiselle. Turve- ja liejukerrokset on poistettava, sillä ne heikentävät esikuormituksen käyttökelpoisuutta. Esikuormituksen käytön edellytyksenä on pohjamaan sopivuuden selvittäminen maaperänäytteenotoin.

Esikuormitusta käytettäessä on painuma-aikaa varattava riittävästi sekä seurattava painumia kuormituksen aikana. Tyyppillinen esikuormitusaika on 3...8 kk. Esikuormituspengertä ei saa rakentaa jäätyneen maan päälle.

4.2 Paalutus

Paaluina voidaan käyttää lyötäviä tukipaaluja. Paalut on syytä varustaa kalliokärjillä. Paalutustyössä tulee huomioida paalutustärinän vaikutus ympäröiviin rakenteisiin (esimerkiksi lähistöllä sijaitsevat tiilirakennukset) sekä paalutustärinän mahdollisesti pohjamaata tilapäisesti heikentävä vaikutus, joka voi vaikuttaa pehmeikölle rakennettujen täyttöjen vakavuuteen sortumaa vastaan. Paalutetut rakenteet ovat käytännössä painumattomia, joten näihin liittyviin rakenteisiin (esimerkiksi paalutettuun talon liittyvässä vesihuoltolinjassa) on otettava huomioon mahdollinen painumaero esimerkiksi siirtymärakenteella.

4.3 Massanvaihto

Massanvaihto on taloudellisesti kannattava pohjanvahvistusratkaisu yleensä, kun massanvaihtosyvyyden on noin 2...3 m.

Pohjaveden alapuolisiin massanvaihtoihin materiaalina suositellaan käytettävän kallioulouhetta. Mikäli massanvaihtoa ei tehdä pehmeän kerroksen pohjaan saakka, on massanvaihdon alapuolinen maakerroksen painuminen otettava huomioon suunnittelussa.

4.4 Täytöt

Rakennusten alapuoliset täytöt pitää tehdä karkearakeisesta, routimattomasta maamateriaalista esimerkiksi sorasta, hiekasta, sora-moreenista tai murskeesta. Rakennettaessa alueille 2-4 täyttö- ja maanvaraisen rakennuksen viereen tulee huomioida täytön pohjamaata kuormittava vaikutus, joka voi olla suurempi kuin maanvaraisella rakennuksella itsellään ja näin ollen aiheuttaa painumia rakennukselle. Alueilla 2-4 on huomioitava täyttöjen aiheuttama maan sortumariski. Esimerkiksi paalutettujen rakennusten lähistölle tehdyt täytöt voivat aiheuttaa liikusortuman rakennuksen alle.

4.5 Kellarit

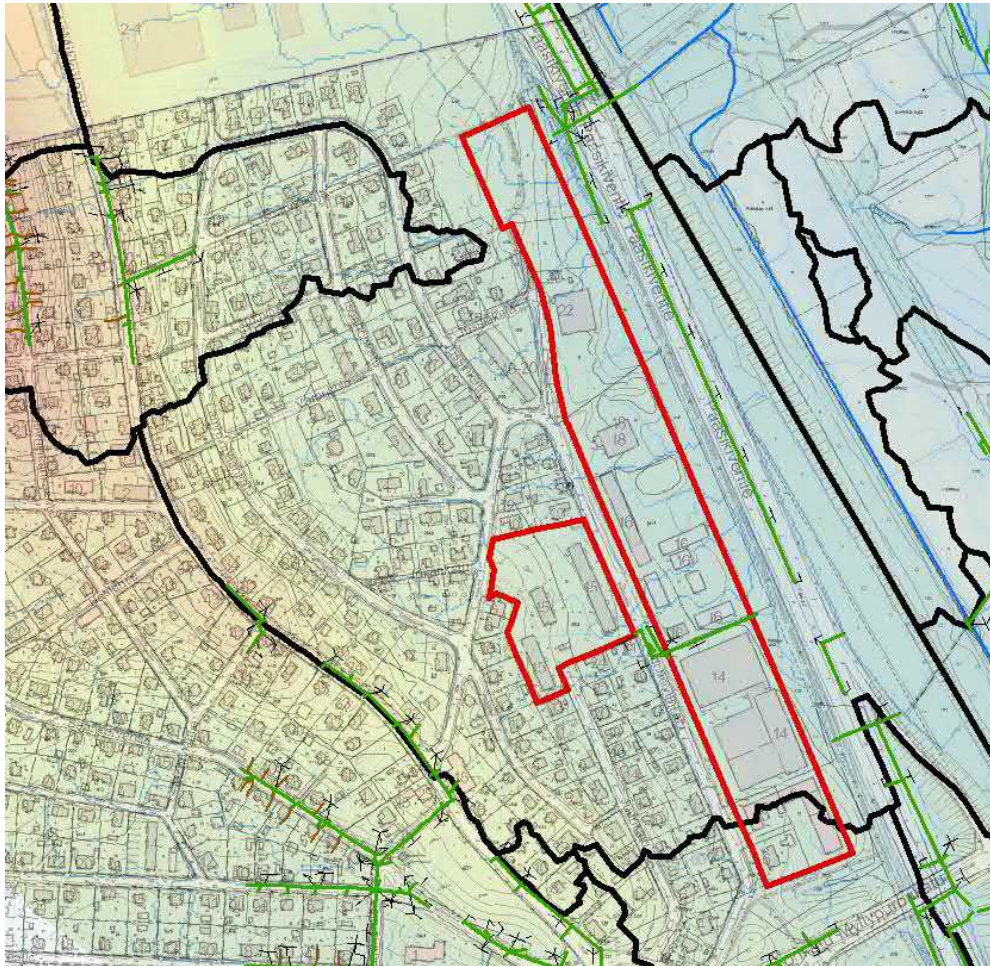
Pohjavesi on alueella syvällä. Orsivesi on lähellä maanpintaa. Kellareiden rakentamiselle ei ole estettä.

5. MAAPERÄTUTKIMUSTEN JATKOTOIMENPITEET

Maaperäolosuhteet vaihtelevat tehtyjen kairausten perusteella hiekasta saviseen silttiin ja turpeeseen. Kaikkien rakennusten ja katujen perustaminen edellyttää erillistä tonttikohtaista selvitystä perustamis- ja pohjaolosuhteista sekä korkeusasemasta. Paalupituudet on pääosin arvioitu puristinheijarikairausten perusteella. Luotettavampaa arviota varten alueelle olisi syytä tehdä lisää heijari- tai puristinheijarikairauksia sekä ottaa maaperänäytteitä. Kallionpinnan tarkempi sijainti voidaan varmistaa porakonekairauksin.

6. HYDROLOGIAN KUVAUS

Nauhatehtaan alueelle Suonsivunkadun tuntumaan tulee vettä länsipuoliselta harjunrinteeltä noin 300 metrin levyiseltä vyöhykkeeltä (kuva 1). Lännessä Ylöjärventie toimii vedenjakajana. Vedet johtuvat Paasikiventien alitse ojaverkostoon, joka laskee Näsijärven Ryydynpohjaan. Kaupungin hulevesiohjelmassa aluetta koskee toimenpidesuositus, että Ryydynpohjan ravinnekuormitusta ei saa lisätä.



Kuva 1: Hankealue (punainen rajaus), alueen vedenjakajat (mustat viivat), hulevesiverkosto (vihreät viivat) sekä ojaverkosto (siniset viivat). Ohuessa sinisellä viivalla on esitetty alueen tulvareittianalyysi.

GTK:n 1:20 000 maaperäkartalla valuma-alue on merkitty maalajiltaan karkeaksi hiedaksi, joka on kohtalaisen hyvin vettä läpäisevää. Ylöjärventien tuntumassa maalaji on hiekkaa, joka läpäisee vettä erinomaisesti. Valuma-alue on pääosin kuivatettu reunaojilla, hulevesiviemäreitä ei juurikaan ole. Valuma-alueen maankäyttö on pientalovaltaista.

Valuma-alueen maankäytön, kuivatustavan ja maaperän perusteella voidaan arvioida, että yläpuoliselta valuma-alueelta tulee hulevesiä hankealueelle vain hyvin harvoin. Tyypillisesti hulevedet imeytyvät tehokkaasti valuma-alueen maaperään. Maastokäynnin havainnot tukevat arviota.

Hankealueen nykyinen maankäyttö on teollisuuspainotteista ja alueella on runsaasti päällystettyä pintaa ja kattoja. Hankealueen läpi kulkee joitakin hulevesireittejä, joilla vesiä todennäköisesti ei kulje runsaasti, mutta joiden tukkiminen johtaisi kuivatusongelmiin. Nykytilannetta hankealueella on esitelty tarkemmin kartalla 15100 23579 - 14.

7. HULEVESIEN HALLINTA

Hankealueelle laaditun hulevesien hallintasuunnitelman tavoitteena on, että alueella muodostuvat tai sen läpi virtaavat hulevedet eivät aiheuta haittaa kaava-alueen kiinteistöille
alueella muodostuvat hulevedet eivät aiheuta haittaa alapuolisille kiinteistöille ja rakenteille
alueen hydrologinen tasapaino säilytetään ehkäisemällä hulevesien syntyä, hyödyntämällä, puhdistamalla ja viivyttämällä hulevesiä syntypaikalla
hulevesiä voidaan jatkosuunnittelussa hyödyntää positiivisena elementtinä kaava-alueilla
vastaanottavien vesistöjen ja pienvesien laadullinen kuormitus tai eroosio-ongelmat eivät lisäänty.

Suunnitelman tausta-aineistona oli Lamminpään Nauhatehtaan alueen kehittäminen -aineisto (BST Arkkitehdit, 2.12.2015).

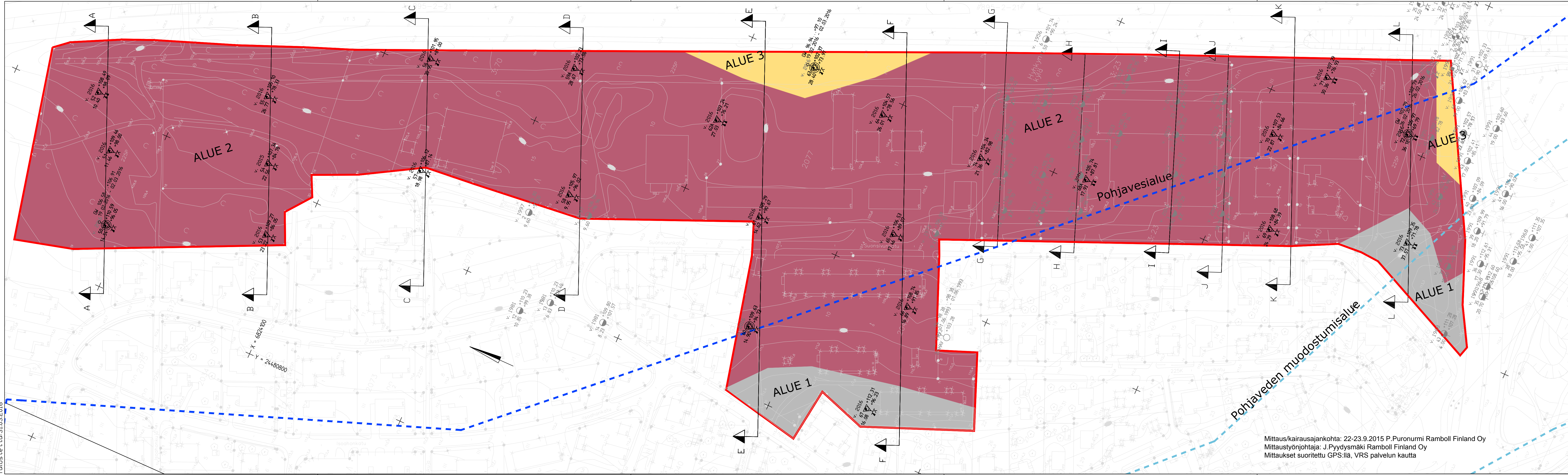
Hulevesien hallintasuunnitelmassa on esitetty tarvittavat rasitteet ympäristöstä hankealueen läpi kulkevien tulvareittien ja hulevesireittien säilyttämiseksi jatkossakin. Suunnitelmassa on lisäksi esitetty periaate hulevesien viivyttämisestä ja käsittelystä siten, että kaupungin hulevesiohjelman toimenpidesuositukset täytetään.

Viitesuunnitelman edellyttämien melko laajojen pysäköintialueiden hulevedet ja lumien sulamisvedet ovat nuhraantuneita ja sisältävät erityisesti keväisin kiintoainesta, öljyjäämiä ja ravinteita. Pysäköintialueiden hulevedet on esitetty käsiteltäväksi biosuodatusrakenteella, joka kotimaisissa tutkimuksissa on poistanut em. haitta-aineita tehokkaasti. Rakenne on mahdollista toteuttaa tonttien itäosaan jäävään melko korkeaan luiskaan, jonka korkeusero mahdollistaa hyvin rakenteen tehokkaan kuivatuksen ja riittävän kerrospaksuuden. Luiskaan varataan tilaa pysäköintialueelta kerättävälle lumelle. Suodattimien kuormituksen ja mitoituksen minimoimiseksi kattovedet viivytetään ja johdetaan erillisessä järjestelmässä.

Uusien rakennusten katoilla muodostuvat hulevedet viivytetään maanalaisissa säiliöissä. Kattovedet ovat verraten puhtaita ja viivytyksen jälkeen ne johdetaan suoraan vastaanottaviin ojiin Paasikiventien varressa.

Suunnitelmassa (piirustus 15100 23579 – 15) on esitetty karkea arvio viivytyksen ja biosuodatuksen tilantarpeesta käytettävissä olevilla tiedoilla. Biosuodatusrakenteen ja kattojen hulevesien viivytyksen ja käsittelyn periaate on esitetty tyyppi-poikkileikkauksena piirustuksessa 15100 23579 - 16.

T:\GEO\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ASEMAKAAVA\06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
 Tulostettu: 31.03.2016



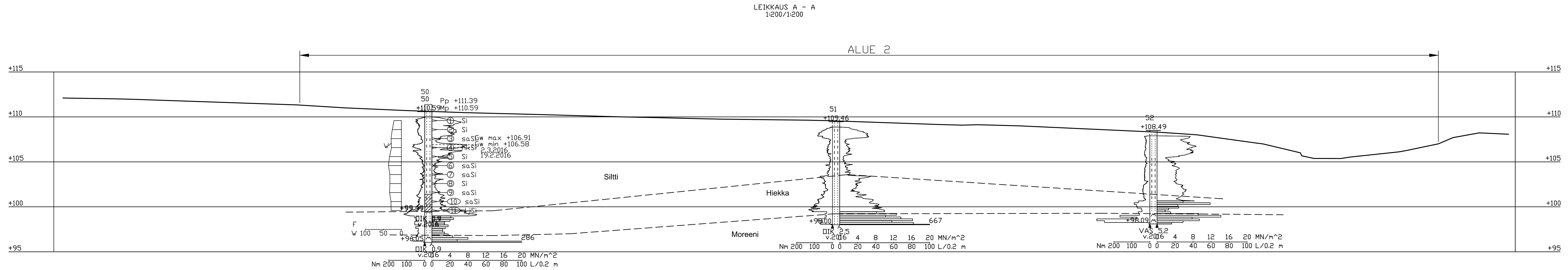
Mittaus/kairausajankohta: 22-23.9.2015 P.Puronurmi Ramboll Finland Oy
 Mittaustyönjohtaja: J.Pyydysmäki Ramboll Finland Oy
 Mittaukset suoritettu GPS:llä, VRS palvelun kautta

RAKENNETTAVUUSLUOKAT

- 1 ALUE 1
- 2 ALUE 2
- 3 ALUE 3

k.osa/ kylä	korttel/ tila	Tontti/ Rnt:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimengide		Päivustusaji	
Uudisrakennus			
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Päivustuksen sisältö	
NAUHATEHTAAN ALUE		Rakennettavuuskartta	
Suonsivunkatu 14-18		Mittakaava 1: 1000	
TAMPERE		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä	
RAMBOLL		GK24/N2000	
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala 1	Työnumero 1510023579	Tiedosto
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) Maija Lahtinen	Piirt. AKol	Hyy. Jouko Noukka	Pvm 16.3.2016

T:\GEP\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ASEMAKAAVA_06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
 Tulostettu: 30.03.2016

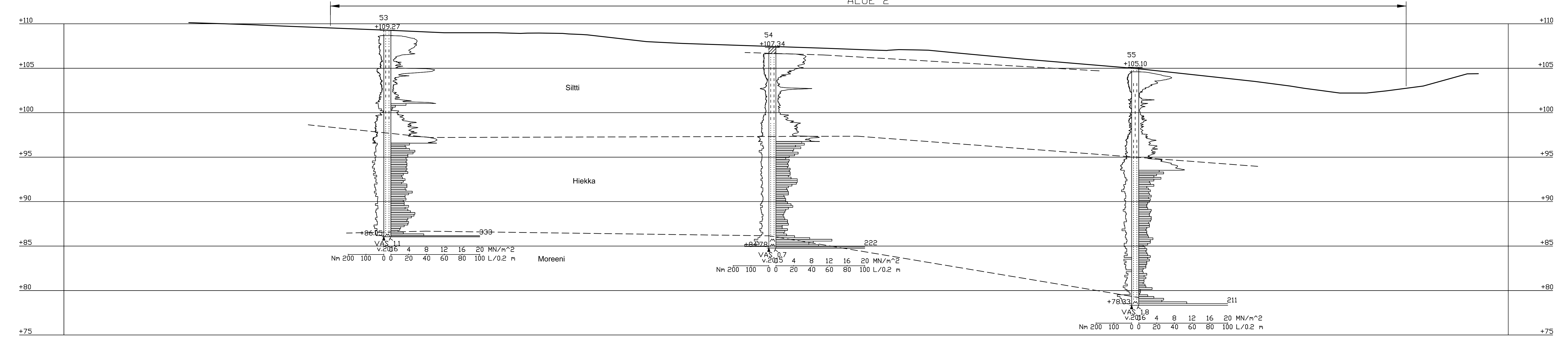


k.osa/ kyllä	korttel/ tila	Tontti/ Rnt:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimengide			Piirustuslaji
Uudisrakennus			
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö
NAUHATEHTAAN ALUE			Leikkaus A-A
Suonsivunkatu 14-18			Mittakaava 1:200/1:200
TAMPERE			Koordinaatti/korkeusjärjestelmä
RAMBOLL			GK24/N2000
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala	Työnumero	Tiedosto
	2	1510023579	
		Piirustusnumero	Muutos
		2	
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.)	Piirt.	Hyv.	Pvm
Majja Lahtinen	AKol	Jouko Noukka	16.3.2016

T:\GEP\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_NAUHATEHTAAN_ALUEEN_ASEMAKAAVA\06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
 Tulostettu: 30.03.2016

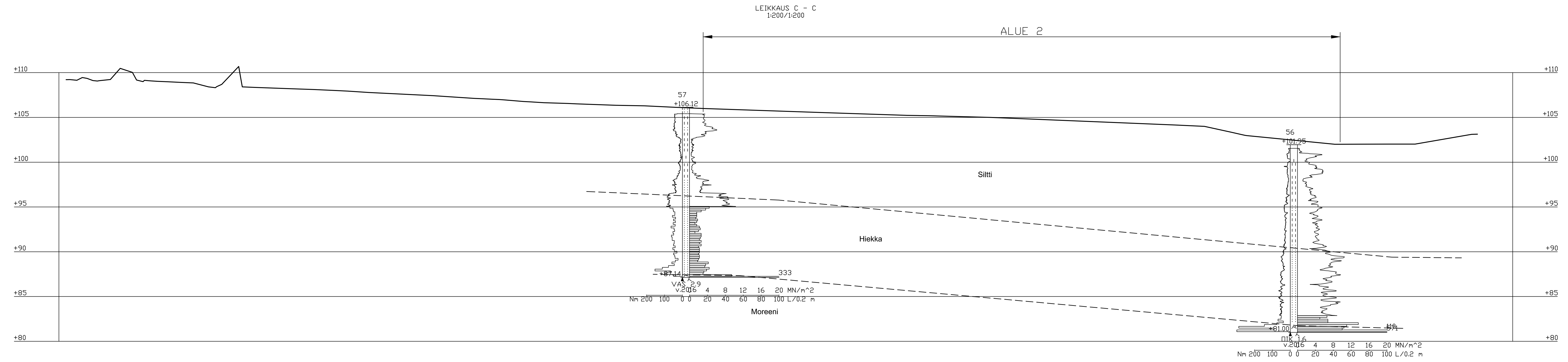
LEIKKAUS B - B
 1:200/1:200

ALUE 2



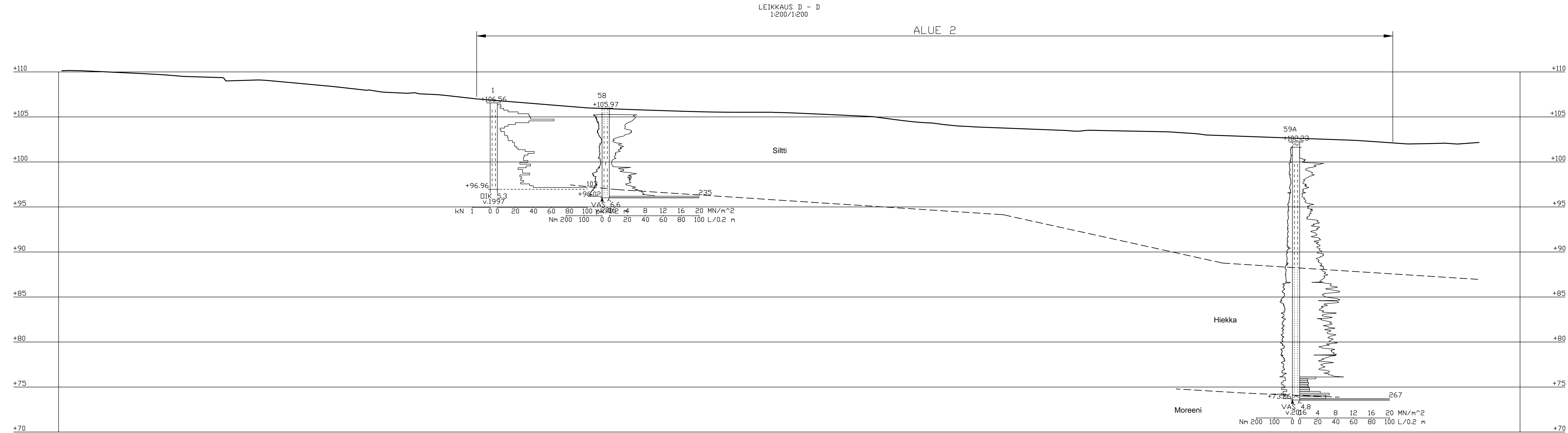
k.osa/ kyllä	korttel/ tila	Tontti/ Rnto	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimergide			Piirustusaji
Uudisrakennus			
Rakennuskohteen rnti ja osoite			Piirustuksen sisältö
NAUHATEHTAAN ALUE			Leikkaus B-B
Suonsivunkatu 14-18			Mittakaava 1:200/1:200
TAMPERE			Koordinaatti/korkeusjrstelmä
RAMBOLL			GK24/N2000
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn ala	Työnumero	Tiedosto
	3	1510023579	
Suunn (nimi, tutkinto, allekrtj.)	Piirt.	Hyv.	Pvm
Majja Lahtinen	AKol	Jouko Noukka	16.3.2016

T:\GEO\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ASEMAKAAVA\06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
 Tulostettu: 30.03.2016



k.osa/ kyllä	korttel/ tila	Tontti/ Rnto	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimengide			Piirustusaji
Uudisrakennus			
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö
NAUHATEHTAAN ALUE			Leikkaus C-C
Suonsivunkatu 14-18			Mittakaava 1:200/1:200
TAMPERE			Koordinaatti/korkeusjärjestelmä GK24/N2000
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi		Suunn. ala 4	Työno 1510023579
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.)			Piir. / Muutos
Majja Lahtinen			AKol / 4
Päiv.		Hyv.	Pvm
16.3.2016		Jouko Noukka	16.3.2016

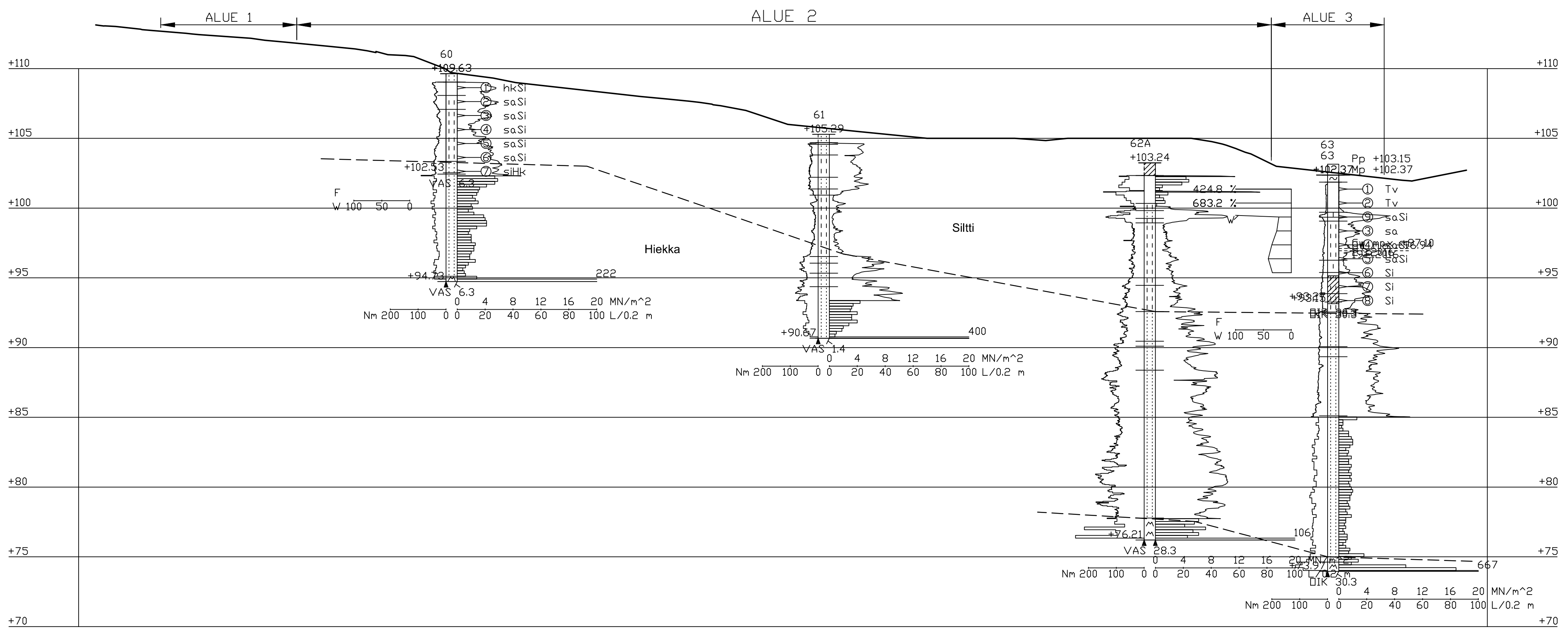
T:\GEO\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ASEMAKAAVA\06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
 Tulostettu: 30.03.2016



k.osa/ kyllä	korttel/ tila	Tontti/ Rnto	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimengide			Piirustusaji
Uudisrakennus			
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Mittakaava
NAUHATEHTAAN ALUE Suonsivunkatu 14-18			Leikkaus D-D 1:200/1:200
TAMPERE			Koordinaatti/korkeusjärjestelmä GK24/N2000
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi		Suunn. ala Työno 1510023579	Tiedosto
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) Majja Lahtinen		Piirustusno 5	Muutos
Piir.		Hyv.	Pvm
AKol		Jouko Noukka	16.3.2016

T:\GED\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ASEMAKAAVA\06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
Tulostettu: 01.04.2016

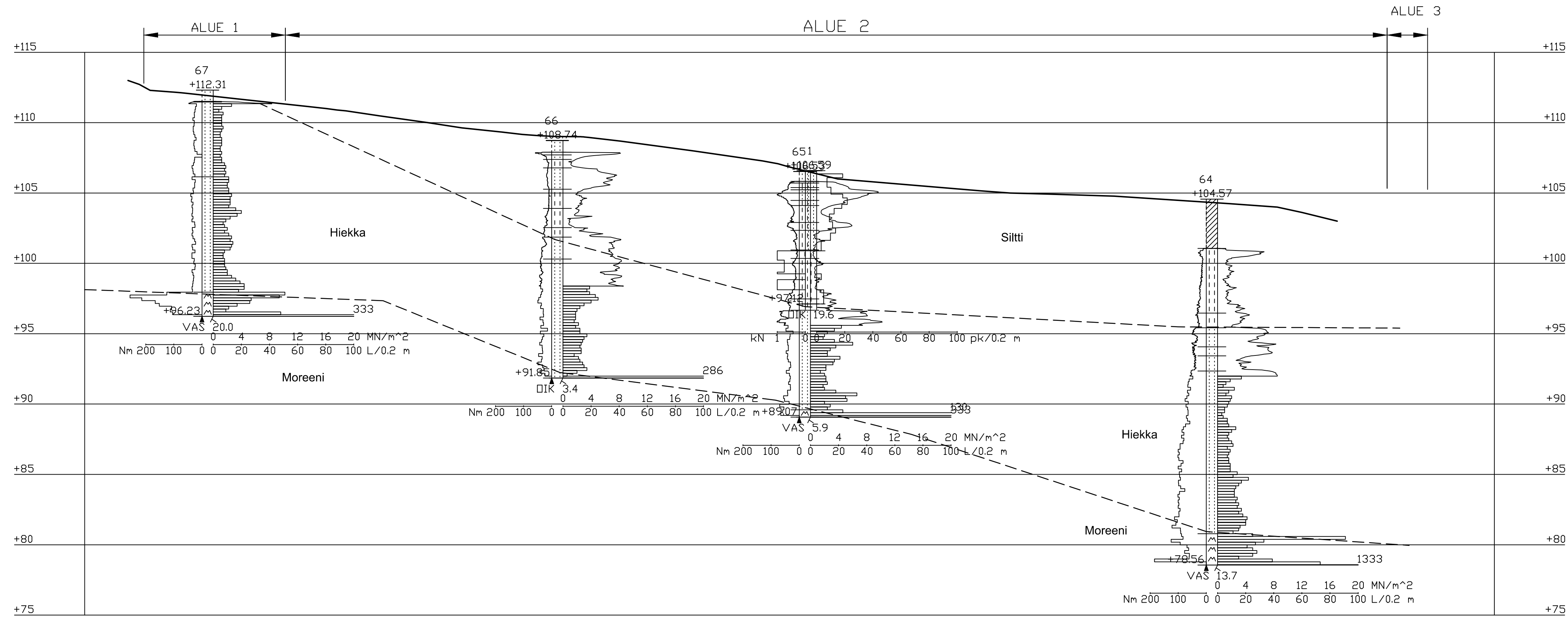
LEIKKAUS E - E
1:500/1:200



k.osa/ kylä	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji
Uudisrakennus			
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö
NAUHATEHTAAN ALUE			Leikkaus E-E
Suonsivunkatu 14-18			Mittakaava 1:500/1:200
TAMPERE			Koordinaatti/korkeusjärjestelmä GK24/N2000
Suunn. ala RAMBOLL	Suunn. ala GEO	Työro	Tiedosto
		1510023579	
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.)		Piir.	Hyv.
Majja Lahtinen		AKol	Jouko Noukka
		Pvm	16.3.2016

T:\GED\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ASEMAKAAVA\06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
Tulostettu: 01.04.2016

LEIKKAUS F - F
1:500/1:200

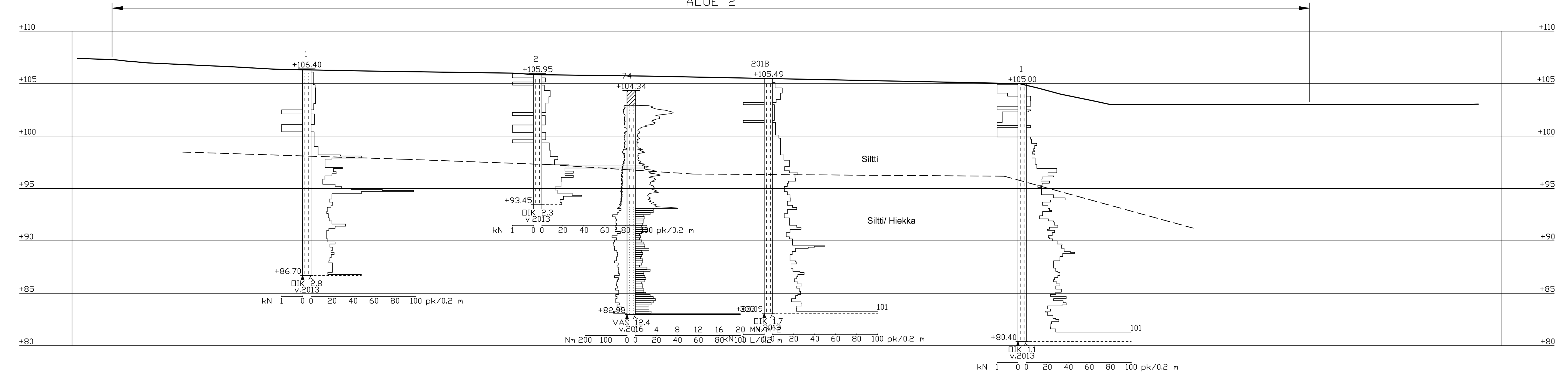


k.osa/ kylä	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji
Uudisrakennus			Piirustuksen sisältö
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Mittakaava
NAUHATEHTAAN ALUE			Leikkaus F-F
Suonsivunkatu 14-18			1:500/1:200
TAMPERE			Koordinaatti/korkeusjärjestelmä
GEO			GK24/N2000
Suunn. ala	Työro	Tiedosto	
Ramboll	1510023579		
PL 718, Pakkahuoneenaukio 2			
33101 Tampere			
puh. 020 755 611			
www.ramboll.fi			
Piirustusnumero		Muutos	
7			
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.)	Piirt.	Hyv.	Pvm
Majja Lahtinen	AKol	Jouko Noukka	16.3.2016

T:\GEO\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ALUEEN_ASEMAKAAVA_06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
Tulos.tieturi:30.03.2016

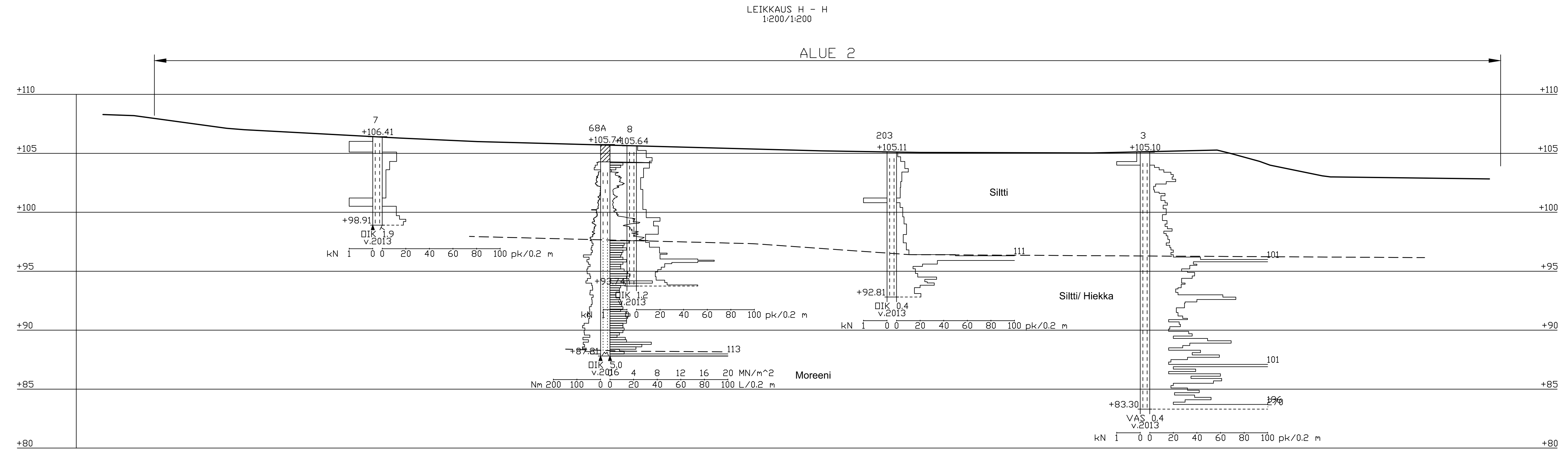
LEIKKAUS G - G
1:200/1:200

ALUE 2



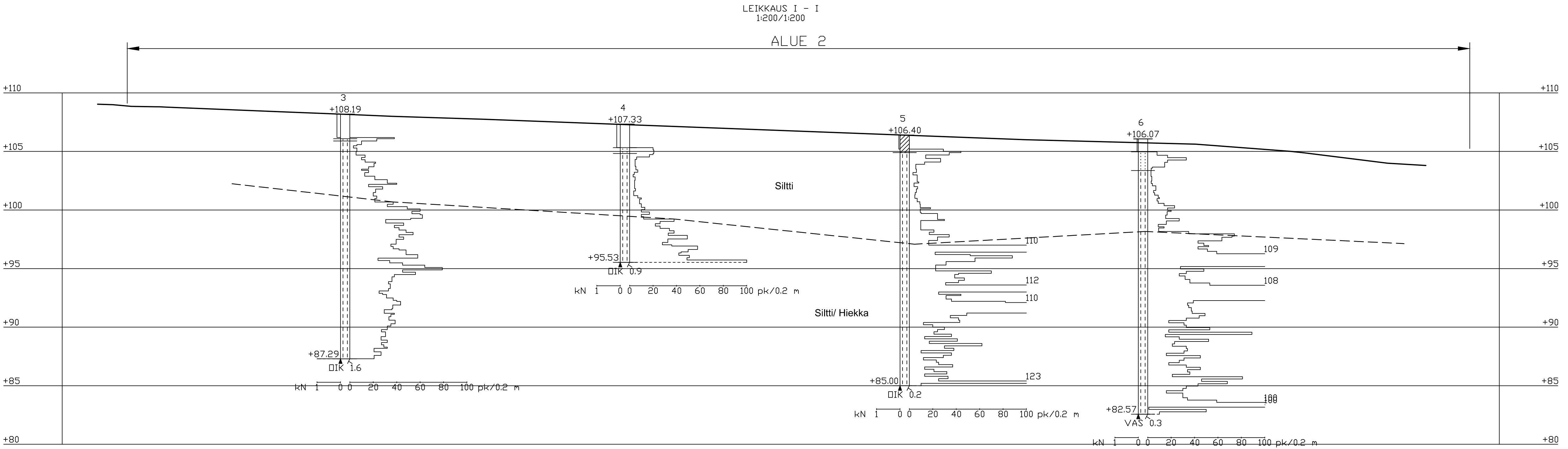
k.osa/ kyllä	korttel/ tlla	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennusohje Uudisrakennus			Piirustuslaji
Rakennuskohteen nimi ja osate NAUHATEHTAAN ALUE Suonsivunkatu 14-18			Piirustuksen sisältö Leikkaus G-G
TAMPERE			Mittakaava 1:200/1:200
Koordinaatti/korkeusjärjestelmä GK24/N2000			
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala 8	Työno 1510023579	Tiedosto Muutos
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) Majja Lahtinen	Piirt. AKol	Hyv. Jouko Noukka	Pvm 16.3.2016

T:\GEO\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ALUEN_ASEMAKAAVA_06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
Tulos: 15.03.2016 10:30:03



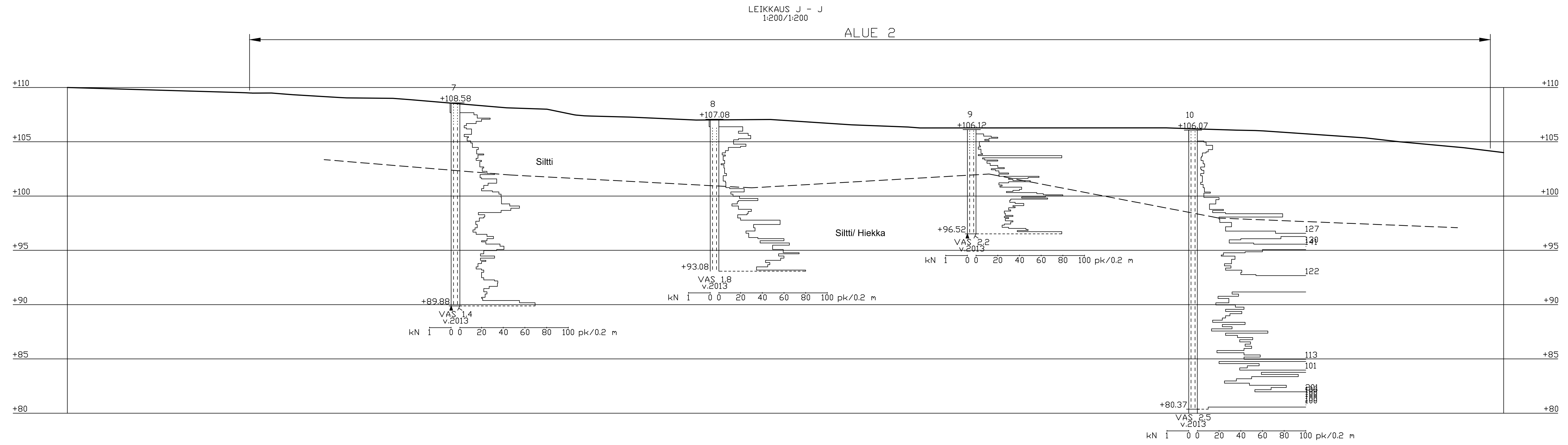
k.osa/ kyllä	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustalonmerkki Uudisrakennus			Piirustuslaji
Rakennuskohteen nimi ja osate NAUHATEHTAAN ALUE Suonsivunkatu 14-18			Piirustuksen sisältö Leikkaus H-H
TAMPERE			Mittakaava 1:200/1:200
Koordinaatti/korkeusjärjestelmä GK24/N2000			
RAMBOLL	Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala 9	Työno 1510023579
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) Majja Lahtinen	Piirt. AKol	Hyv. Jouko Noukka	Tiedosto Muutos Pvm 16.3.2016

T:\GEO\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ALUEN_ASEMAKAAVA_06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
Tulos.tieturi:30.03.2016



k.osa/ kyllä	korttel/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustöiden nimi Uudisrakennus			Piirustuslaji
Rakennuskohteen nimi ja osate NAUHATEHTAAN ALUE Suonsivunkatu 14-18			Piirustuksen sisältö Leikkaus I-I
TAMPERE			Mittakaava 1:200/1:200
Koordinaatti/korkeusjärjestelmä GK24/N2000			
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala 1510023579 Piirustusno 10	Työno 1510023579 Muutos	Tiedosto 1510023579 Pvm 16.3.2016
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) Majja Lahtinen		Piirt. AKol	Hyv. Jouko Noukka

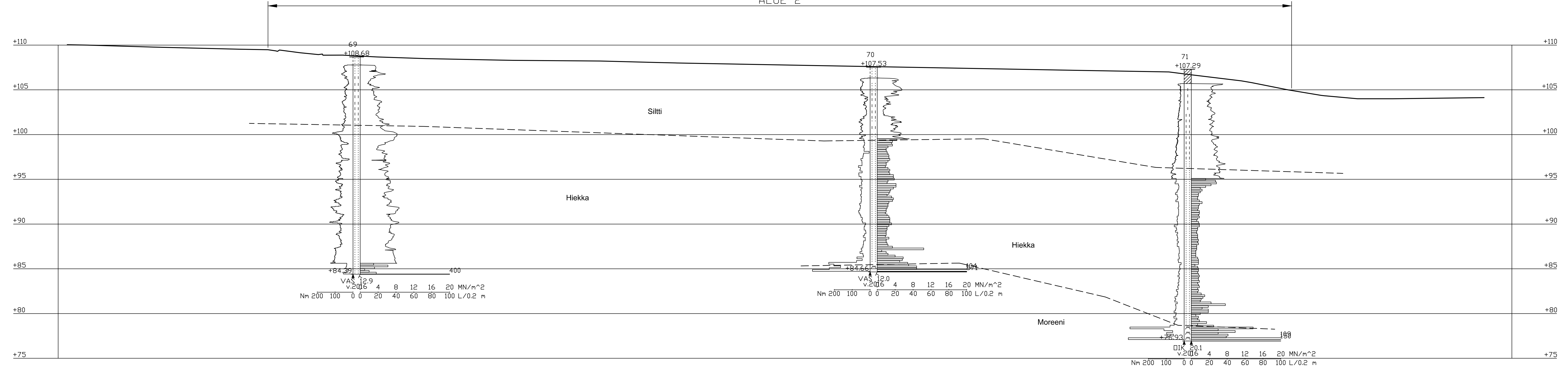
T:\GEO\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_ALUEN_ASEMAKAAVA_06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
 Tulos.twt:30.03.2016



k.osa/ kyllä	korttel/ tlla	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustöidenpide		Purustuslaji	
Uudisrakennus			
Rakennuskohteen nimi ja osate		Purustuksen sisältö	Mittakaava
NAUHATEHTAAN ALUE		Leikkaus J-J	1:200/1:200
Suonsivunkatu 14-18			
TAMPERE		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä	GK24/N2000
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.)	Ramboll	Suunn. ala	Työno
	PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	GEO	1510023579
		Purustusno	Muutos
		11	
		Piirt.	Hyv.
Majja Lahtinen	AKol	Jouko Noukka	Pvm 16.3.2016

T:\GEO\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_NAUHATEHTAAN_ALUEEN_ASEMAKAAVA\06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG
Tulostettu: 30.03.2016

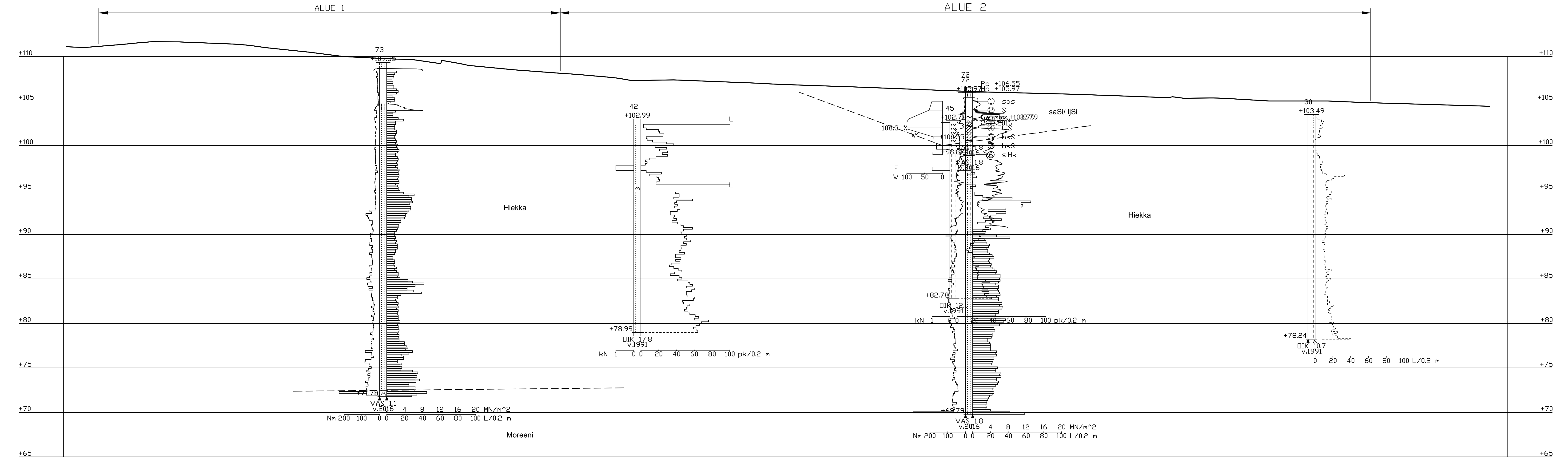
LEIKKAUS K - K
1:200/1:200
ALUE 2



k.osa/ kyllä	korttel/ tila	Tontti/ Rnto	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimergide		Pirustuslaji	
Uudisrakennus			
Rakennuskohteen rini ja osoite		Pirustuksen sisältö	Mittakaava
NAUHATEHTAAN ALUE		Leikkaus K-K	1:200/1:200
Suonsivunkatu 14-18			
TAMPERE		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä	GK24/N2000
Ramboll	Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala	Työno
RAMBOLL		12	Tiedosto
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.)		Piir.	Hyv.
Majja Lahtinen		AKol	Jouko Noukka
			Pvm
			16.3.2016

T:\GEP\2015\1510023579_NAUHATEHTAAN_NAUHATEHTAAN_ALUEEN_ASEMAKAAVA\06_GEDSUUNNITTELU\RAKENNETTAVUUSKARTTADWG
Tulostettu: 30.03.2016

LEIKKAUS L- L
1:200/1:200



k.osa/ kyllä	korttel/ tila	Tontti/ Rnto	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimengide		Päristuslaji	
Uudisrakennus		Päristuksen sisältö	
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Mittakaava	
NAUHATEHTAAN ALUE		Leikkaus L-L	
Suonsivunkatu 14-18		1:200/1:200	
TAMPERE		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä	GK24/N2000
RAMBOLL		Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Työnumero
		SAUNNALA	1510023579
		Piirustusnumero	13
Saunna (nimi, tutkinto, allekirj.)		Piir.	Työ.
Majja Lahtinen		AKol	Jouko Noukka
		Pvm	16.3.2016