

# Hautalan työpaikka-alue, asemakaava nro 8867

Rakennettavuusselvitys



**Sweco Finland Oy**  
**Projekti**

**Työnumero**

**Asiakas**

**Tekijä**

**Päiväys**

**Dokumenttiviite**

Y-tunnus: 2661738-3

Tampere\_Hautalan\_rakennettavuus  
selvitys

25017436

Tampereen kaupunki

Alina Reiman

2024-11-29

Hautala\_AK\_8867\_rakennettavuusselvitys.docx

# Sisällysluettelo

|       |                                                                        |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Yleistä .....                                                          | 3  |
| 1.1   | Suunnittelualue .....                                                  | 3  |
| 1.2   | Olemassa olevat rakennukset ja rakenteet.....                          | 4  |
| 1.3   | Pintasuhteet .....                                                     | 5  |
| 1.4   | Pohjasuhteet .....                                                     | 6  |
| 1.4.1 | Olemassa olevat pohjatutkimukset.....                                  | 6  |
| 1.4.2 | Maaperä.....                                                           | 7  |
| 1.4.3 | Kallioperä.....                                                        | 8  |
| 1.4.4 | Pohjavesi .....                                                        | 8  |
| 1.4.5 | Maaperän pilaantuneisuus .....                                         | 8  |
| 2     | Alueen rakennettavuus.....                                             | 9  |
| 2.1   | Rakennettavuusluokitus .....                                           | 9  |
| 2.2   | Rakennusten, katu- ja piha-alueiden sekä vesihuollon perustaminen..... | 11 |
| 2.3   | Routasuojaus .....                                                     | 11 |
| 2.4   | Kuivatusrakenteet .....                                                | 11 |
| 3     | Maa- ja pohjarakennustyöt .....                                        | 11 |
| 3.1   | Kaivu .....                                                            | 11 |
| 3.2   | Täytöt .....                                                           | 12 |
| 3.3   | Esirakentaminen .....                                                  | 12 |
| 4     | Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet .....                                  | 13 |
|       | Lähteet .....                                                          | 14 |
|       | Liitteet .....                                                         | 14 |

## Liitteet

|         |                                    |             |
|---------|------------------------------------|-------------|
| Liite 1 | Pohjatutkimuskartta                | 1:2000      |
| Liite 2 | Rakennettavuuskartta               | 1:2000      |
| Liite 3 | Pohjatutkimusleikkaukset A–A...D–D | 1:500/1:100 |
| Liite 4 | Pohjatutkimusleikkaukset 1–1...6–6 | 1:500/1:100 |

# 1 Yleistä

Työssä on laadittu Tampereen Hautalan työpaikka-alueen asemakaavan nro 8867 rakennettavuusselvityksen ensimmäinen vaihe, olemassa olevien pohjatutkimustietojen pohjalta. Suunnitelma on laadittu marraskuussa 2024.

## 1.1 Suunnittelualue

Suunnittelualue sijaitsee Tampereella, Linnainmaan kaupunginosassa noin 6 kilometriä kaupungin keskustasta itään. Alue rajautuu pohjoisessa Sammon valtatiehen, idässä teollisuusalueeseen, etelässä Tampere-Orivesi välin junarataan ja lännessä valtatiehen VT 9. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 23 hehtaaria. (Tampereen kaupunki, 2023) Alueen sijainti on esitetty kuvassa 1. Tarkempi suunnittelualueen sijainti on esitetty liitteissä 1 ja 2. Aluetta kehitetään elinkeinorakenteeltaan monipuolistuvana ja profiililtaan kaupallistuvana alueena. Kaupan toiminnot sovitetaan rakenteeseen siten, että alueen tuotantoyksiköiden toiminta saa jatkua. (Tampereen kaupunki, 2023)



Kuva 1 Asemakaava-alueen 8867 suuntaa antava sijainti.

## 1.2 Olemassa olevat rakennukset ja rakenteet

Kaava-alueen pohjoisosassa on muutamia eri alojen yrityksiä sekä kolme asuinrakennusta. Noin puolet kaava-alueen pinta-alasta on edelleen peltoa tai muutoin rakentamatonta aluetta. Alueen luoteisosassa on paljon yritystoimintaan liittyviä piharakenteita (autojen säilytys) ja melko keskellä aluetta läjityksestä johtuvia korkeita kasoja. Suunnittelualueella sijaitsee myös olemassa olevia katurakenteita (Hautalantie) ja nykyistä kunnallistekniikkaa. Maastokäynnillä marraskuussa 2024 Sammon valtatie vieriset ojat olivat hyvin täynnä vettä ja Sammon valtatie vierisen lammen kaakkoispuolella alue oli veden peitossa monin paikoin. Kaava-alue on osin yksityisessä, osin kaupungin ja osin Suomen valtion omistuksessa. (Tampereen kaupunki, 2023) Ilmakuva suunnittelualueesta on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2 Ilmakuva suunnittelualueelta (Karttapalvelu.tampere.fi, 2024),

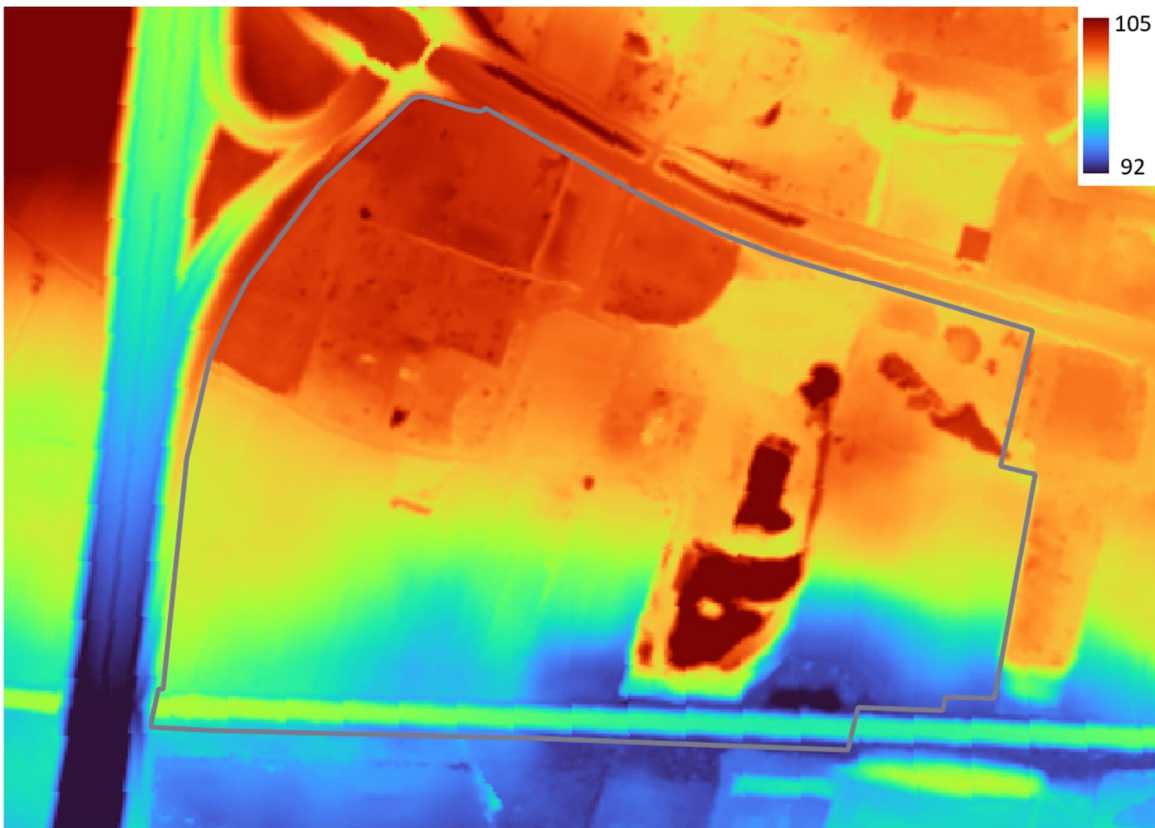
Suunnittelualue rajautuu etelässä Tampere-Orivesi rataa. Karttapaikka-karttapalvelun perusteella ratapenkereen korkeus kaava-alueen eteläosassa vaihtelee noin 1–5 metrin välillä. Suomen Väylät -karttapalvelun perusteella kaava-alueen rajaavan radan itäosa on pehmeikköaluetta. Pehmeikköalue on kuvassa 3 kahden mustan pyöreän aaltosymbolin välissä oleva musta katkoviiva. Kuvassa on esitetty myös pehmeikköalueella olevan rautatierummun sijainti oranssilla. Rataosuuden nykyisestä pohjanvahvistustilanteesta ei ollut tietoa karttapalvelussa. Paikkatietojen perusteella radalla on routasuojaus.



Kuva 3 Radan pehmeikkökohteiden sijainti suunnittelualueen läheisyydessä (Suomen Väylät, 2024).

## 1.3 Pintasuhteet

Suunnittelualue viettää pääosin kohti etelää eli kohti Tampere-Orivesi rataa. Alueen pohjoisreunassa alue on topografialtaan kuitenkin tasaisempaa viettäen vain loivasti pohjoiseen ja koilliseen kohti Sammon Valtatietä. Suunnittelualueen pohjoisreunassa maasto vaihtelee pääosin noin tasolla +102...+104 välillä lukuun ottamatta pohjoisreunan lampea, joka sijoittuu noin korkeustasolle +100. Alueen etelä- ja keskiosissa on teollisuuskiinteistötoiminnan vuoksi maa-aineksen ja purkujätteen läjityskasoja, jotka kohoavat paikoin jopa +114 metrin korkeuteen. Vanhempia ja jo kasvillisuuden peittämiä läjityskasoja on pohjoisemman lammen etelä- ja pohjoispuolella. Alueen eteläosissa rautatiealueen reunalla maanpinta vaihtelee noin korkeustasojen +92...+98 välillä. Alueen matalin kohta on eteläosaan radan varrelle sijoittuvassa lammessa, jossa vedenpinta on noin +91,7 korkeustasossa. Alueen pinnanmuotoja on esitetty liitteiden 3 ja 4 pohjatutkimusleikkauksissa ja alla kuvassa 4. Liitteissä esitetty pinnantasaus on tehty MML:n karttapalvelusta marraskuussa 2024 ladatusta laserkeilausaineistosta.



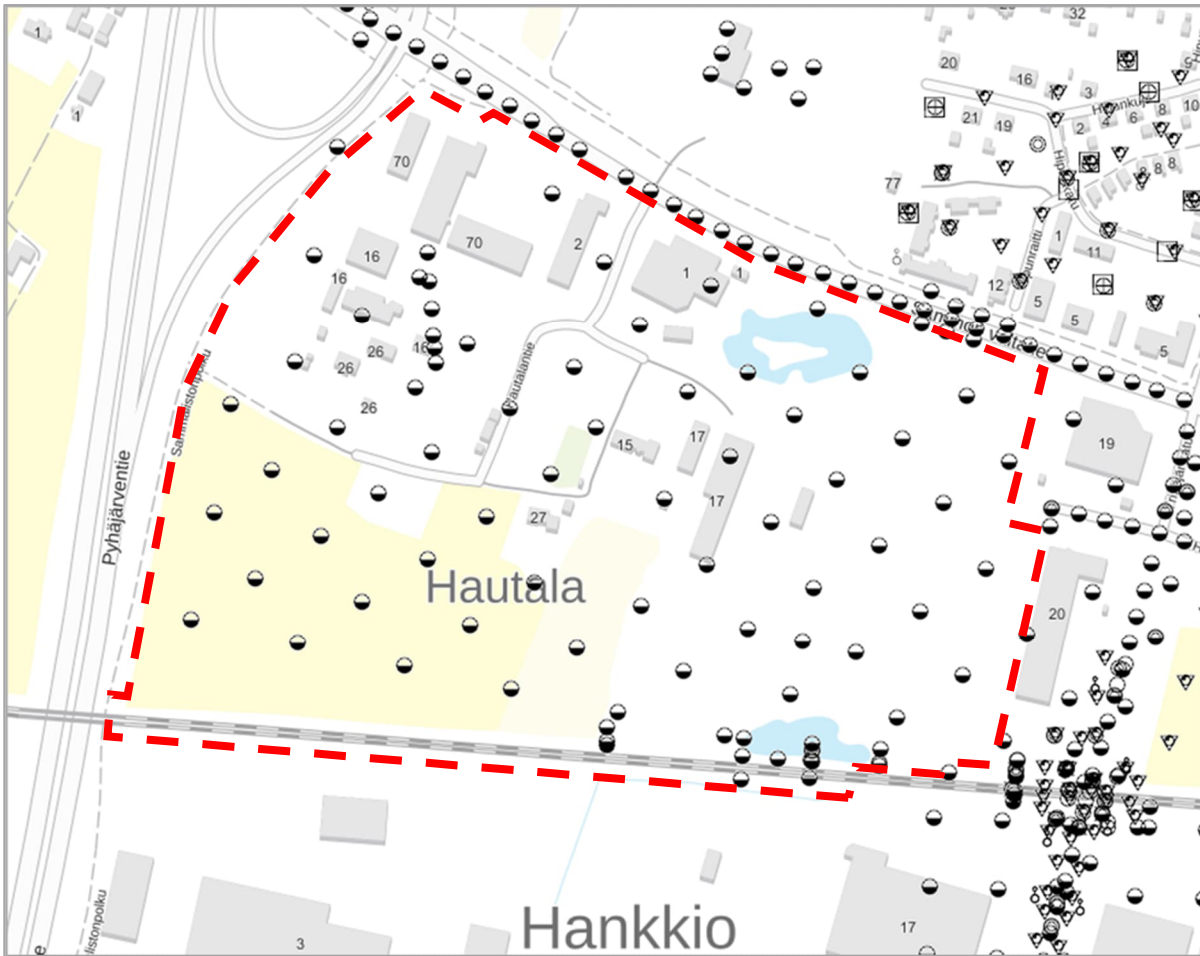
Kuva 4 Suunnittelualueen pinnanmuodot. Suunnittelualueen raja on esitetty harmaalla. (Muokattu MML:n korkeusmallista, 2024)

## 1.4 Pohjasuhteet

### 1.4.1 Olemassa olevat pohjatutkimukset

Rakennettavuusselvityksen ensimmäistä vaihetta varten ei tehty uusia pohjatutkimuksia. Kaikki käytössä olleet pohjatutkimukset ladattiin GTK:n Pohjatutkimukset-karttapalvelusta. Suunnittelualueella on tehty paljon painokairauksia vuosina 1988 ja 1989. Lisäksi alueen lounaisosassa on muutama painokairaus vuodelta 1970. Näissä kairauksissa tutkimusorganisaatioksi on merkitty Tampereen kaupunki. Vuosina 2002 ja 2003 lähellä radan viereistä lampea on tehty painokairauksia ja yhdestä pisteestä siipikairaus sekä otettu häiriintymätön näyte Väyläviraston toimesta. Muita näytteitä suunnittelualueelta ei ole olemassa. Kairaukset ovat pääsääntöisesti päättyneet kiveen, lohkareeseen tai kallioon tai tiiviiseen maakerrokseen.

Kairauspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 5 ja liitteen 1 pohjatutkimuskartalla.



Kuva 5 Alueelta tehdyt pohjatutkimukset (GTK Pohjatutkimukset, 2024). Suunnittelualue on rajattu karkeasti punaisella katkoviivalla.

#### 1.4.2 Maaperä

Käytössä olleiden kairauksen perusteella maaperä koostuu lähinnä vaihtelevan paksuisesta silttikerroksesta, jonka alla on moreenia. Maalajia ei ole varmistettu kairauksin, mutta suunnittelualueen läheisten näytteiden perusteella kairauksissa arvioitu siltti voi olla myös savista silttiä. Siltti/savinen siltti on painokairauksissa kierron puolella eli melko tiiviitä. Molempien suunnittelualueella olevien lampien kohdalla ja radan läheisyydessä olevalla pehmeikköosuudella kierron puolella olevan siltin/savisen siltin päällä on pehmeämpi kerros, joka on oletettavasti savea/savista silttiä. Tässä kerroksessa painokairaukset ovat painon puolella eli selkeästi pehmeämpiä. Pehmeikön paksuus moreenin päällä on yleensä noin 7–10 metriä. Syvimmillään pehmeikön paksuus on noin 12 metriä radan viereisen lammen pohjoisreunan tuntumassa (kairaus A167). Pehmeikkö on ohuimmillaan suunnittelualueen keskivaiheilla (kairaukset A39, A85 ja A197), jossa pehmeikön paksuus on noin 3–4,5 metriä. Radan tuntumassa tehtyjen uudempien tutkimusten perusteella, ratapenkereen vieressä on jonkin verran hiekkaa. Hiekkahavainnot vaikuttavat sijaintinsa ja syvyytensä perusteella olevan ratapenkereestä.

Pohjatutkimustulokset on esitetty pohjatutkimusleikkauksissa liitteissä 3 ja 4.

GTK:n Happamat sulfaattimaat -karttapalvelun perusteella suunnittelualue ei sijaitse happamien sulfaattimaiden riskialueella, eikä alueella esiinny myöskään happamoitumista aiheuttavaa mustaliusketta.

#### 1.4.3 Kallioperä

Alueella ei ole avokalliota. Kalliopinnan korkeustasoa ei ole tutkimuksissa varmistettu porakonekairauksin. Suunnittelualueen lähimmät porakonekairaukset sijaitsevat noin 40–100 m päässä suunnittelualueen kaakkoisnurkasta kohti rataa. Näissä kairauksissa kalliopinta on vaihdellut 10–20 m syvyydellä maanpinnasta.

#### 1.4.4 Pohjavesi

Suunnittelualueella ei sijaitse pohjavesiputkia. Lähimmät pohjavesiputket sijaitsevat noin 45 m päässä suunnittelualueen pohjoisreunasta, noin 60 m päässä suunnittelualueen itäpuolella ja noin 55–120 metrin päässä suunnittelualueen kaakkoispuolella junaradan molemmin puolin. Näissä kahdeksassa mittauspisteessä pohjaveden etäisyys maanpinnasta on ollut noin 2,9...5,2 m.

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, joten erityisille pohjaveden suojaamistoimille ei ole tarvetta rakentamisen yhteydessä. Lähin pohjavesialue (Aakkulanharju, luokka 1) sijaitsee noin 570 m päässä suunnittelualueen eteläpuolella. Selvitysalueella muodostuvien hulevesien purkuvesistöistä Pyhäoja sekä Vuohenoja virtaavat paikoin Aakkulanharjun pohjavesialueella.

#### 1.4.5 Maaperän pilaantuneisuus

Tämän selvityksen tekovaiheessa pilaantuneiden maiden selvityksiä ei ollut käytettävissä, mutta Suomen ympäristökeskuksen Karpalo-karttapalvelun perusteella kaava-alueella sijaitsee yksi maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI) kohde, jonka kohdekoodi on 100326511. Tämän ja alueen käyttöhistorian perusteella alueella on todennäköisesti pilaantuneita maita.

Asemakaavaan on tulossa pima-8 merkintä, joka edellyttää maaperän pilaantumisen selvittämistä ja tarvittaessa puhdistamista ympäristöviranomaisen hyväksymien suunnitelmien mukaisesti. Lisäksi kaavamääräyksen mukaan, mikäli kaava-alueella tehdään nykyistä maantasoa muuttavia toimenpiteitä, on huolehdittava siitä, että pilaantunut maaperä ja/tai pilaantuneet rakenteet poistetaan ympäristöviranomaisen hyväksymien käsittelysuunnitelmien mukaisesti.

## 2 Alueen rakennettavuus

### 2.1 Rakennettavuusluokitus

Rakennettavuus perustuu Geologian tutkimuskeskuksen TAATA-projektissa käyttämään lajitteluun, jossa rakennettavuuteen vaikuttavat maanpinnan kaltevuus, maalaji sekä pehmeän tai löyhän maakerroksen paksuus. Maaperän rakennettavuusluokat ovat seuraavat:

#### I Erittäin hyvä rakennettavuus

- Tasaiset alueet, joissa aines on hiekkaa tai soraa.

#### II Hyvä rakennettavuus

- Tasaiset ja loivat alueet, joissa aines on moreenia tai hietaa tai loivat hiekka- tai sora-alueet.
- Ohuet pehmeikköalueet, jotka ovat loivia ja tasaisia.

#### III Keskinkertainen rakennettavuus

- Pehmeikköalueet, joiden paksuus on 2,5–4,5 m ja kaltevuus alle 30 %.
- Jyrkät hiekka-, sora-, moreeni- tai hietta-alueet.

#### IV Melko huono rakennettavuus

- Pehmeikköalueet, joiden paksuus on 4,5–13 m ja maaston kaltevuus alle 30 %.

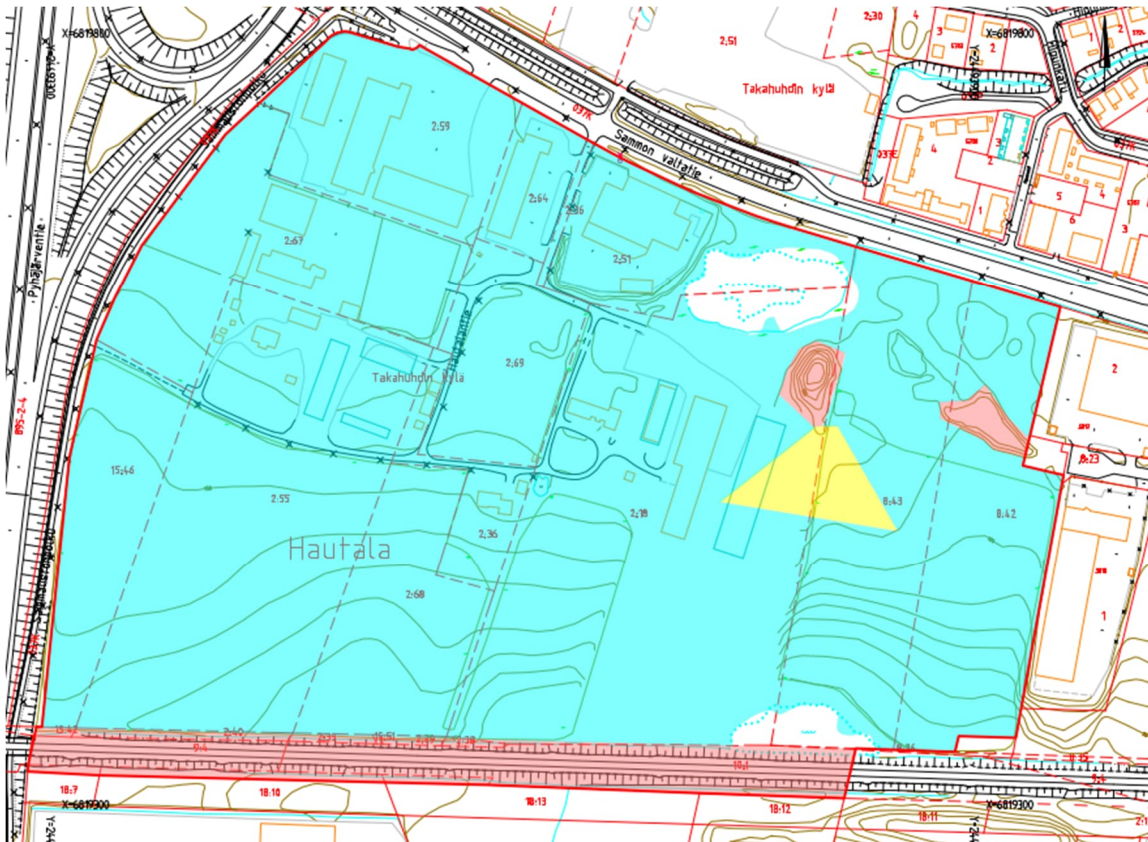
#### V Huono rakennettavuus

- Jyrkkärinteiset pehmeiköt sekä pehmeiköt, jotka ovat paksuudeltaan 13–25 m.
- Erittäin jyrkät hiekka-, sora-, hietta- ja moreenialueet sekä 13–25 m paksut pehmeikköalueet.

#### VI Heikko rakennettavuus

- Eloperäiset kerrostumat sekä pehmeiköt, joiden paksuus on yli 25 m.

Suunnittelualue on jaettu eri rakennettavuusluokkiin, jotka on esitetty liitteen 2 rakennettavuuskartalla ja kuvassa 6. Suunnittelualueen rakennettavuusluokittelussa huomioitiin suurien uudempien läjityskasojen poistaminen ennen alueen rakentumista.



#### Rakennettavuusluokitus

|     |                 |
|-----|-----------------|
| I   | Erittäin hyvä   |
| II  | Hyvä            |
| III | Keskinkertainen |
| IV  | Melko huono     |
| V   | Huono           |
| VI  | Heikko          |

#### Muut merkinnät

|  |                 |
|--|-----------------|
|  | Suunnittelualue |
|--|-----------------|

Kuva 6 Kuvakaappaus suunnittelualueen rakennettavuuskartasta.

Suunnittelualueella pehmeikön paksuus on pääsääntöisesti 4,5 ja 13 metrin välillä, joten suunnittelualue jakaantuu pääasiassa rakennettavuusluokkiin IV ja V alueen kaltevuuden perusteella. Rakennettavuusluokka V sijaitsee ratapenkereen ja muutaman vanhemman läjityskasan kohdalla. Jos nämäkin läjityskasat poistetaan, siirtyy alue rakennettavuusluokkaan IV. Suunnittelualueen keskivaiheilla kolmessa painokairauksessa pehmeikön paksuus on alle 4,5 metriä, minkä takia kyseinen kohta kuuluu rakennettavuusluokkaan III.

## 2.2 Rakennusten, katu- ja piha-alueiden sekä vesihuollon perustaminen

Lähtökohtaisesti rakennukset tulee paaluttaa kovaan pohjaan asti. Paalujen arvioitu pituus on noin 7–12 metriä paitsi rakennettavuusalueelle III, jossa arvioitu paalupituus on noin 5 metriä. Lopulliset paalupituudet tulee arvioida puristin-heijarikairausten perusteella.

Katu- ja piha-alueet sekä vesihuolto voidaan lähtökohtaisesti perustaa maanvaraisesti, jos alueen taseaus ei oleellisesti nouse nykyisestä. Poikkeuksena tästä on radanvarsi ja nykyisten lampien alueet, joissa on havaittu pehmeämpiä maakerroksia. Painumia voidaan vähentää esimerkiksi esikuormittamalla tai käyttämällä keventeitä rakenteissa. Jos esikuormitus ja kevennykset eivät jatkosuunnittelun perusteella sovellu kohteeseen, voidaan painuvat alueet stabiloida.

## 2.3 Routasuojaus

Perusmaa on routivaa, mikä on huomioitava rakennesuunnittelussa. Mitoittava pakkasmäärä  $F_{50} = 39000 \text{ h}^\circ\text{C}$  (Tampere). Routaeristeen paksuus on mitoitettava ohjeen "Routasuojaus – rakennukset ja infrakenteet" (RIL 261-2013) mukaisesti. Routivuus tulee ottaa huomioon myös katu- ja piha-alueiden sekä vesihuollon suunnittelussa.

## 2.4 Kuivatusrakenteet

Suunnittelun edetessä on alueelle tehtävä kunnolliset pintataseaus-, hulevesi- ja sadevesien viemärointisuunnitelmat alueen hallitun kuivattamisen toteuttamiseksi. Suunnittelualueelta on tehty luonnosvaiheen hulevesiselvitys (Sweco, 2024), jonka perusteella huleveden määrällinen hallinta on alueella tärkeää, koska alueella muodostuvien hulevesien purkureitistö koostuu useista peräkkäisistä tie- ja ratarummuista sekä silloista, joilla useimmilla ei ole vaihtoehtoista tulvariskitöntä pintavaluntareittiä, ja joiden kapasiteetti on käynyt valuma-alueiden tiivistymisen vuoksi riittämättömäksi.

# 3 Maa- ja pohjarakennustyöt

## 3.1 Kaivu

Alueen pohjamaasta ei ole täyttä selvyttä maaperänäytteiden puuttuessa. Alueen kaivannot voidaan alustavasti tehdä luiskaten tilan riittäessä. Luiskakaltevuus riippuu pohjamaasta, joka tulee selvittää jatkotutkimusten yhteydessä. Vesihuoltokaivantoja joudutaan tukemaan paikoin kaivantoelementeillä tai pontittamalla kaivannon syvyydestä riippuen.

Radan kohdalla on avoimien paikkatietojen perusteella pehmeikkö ja ratapenger on alueella korkea. Jos radan läheisyydessä tehdään kaivutöitä, tulee suunnitelmien vaikutus radan stabiiliteettiin tarkistaa.

Alueella on avoimien paikkatietoaineistojen perusteella havaittu vieraslajeja (komealupiini, kurtturuusu, jättiputki), jotka pitää ottaa huomioon maan kaivussa ja massojen läjityksessä sekä hyötykäytössä mahdollisten pima-maiden lisäksi. Kaivujen vaikutus hulevesien laatuun otetaan huomioon hulevesisuunnitelman mukaisesti.

## 3.2 Täytöt

Täytöt riippuvat alueelle suunniteltavasta tasauksesta, jota ei tässä vaiheessa ole vielä tiedossa. Jos alueen taseaus nousee merkittävästi, tulee painumat tarkistaa. Painumia voidaan vähentää esimerkiksi esikuormittamalla tai käyttämällä keventeitä rakenteissa. Alueella syntyvät leikkausmassat eivät lähtökohtaisesti sovi rakennettavien alueiden täyttöihin.

## 3.3 Esirakentaminen

Katu- ja piha-alueilla sekä vesihuollon kohdalla on painumia mahdollista vähentää esikuormittamalla. Esikuormitus voi olla mahdollista myös kevyiden rakennusten pohjanvahvistustapana.

Kaavoituksessa on suositeltavaa hyvissä ajoin määrittää alueen tulevat maanpinnan korkeustasot sillä tarkkuudella, jotta alueelta voidaan hyvissä ajoin tehdä painumalaskelmat ja valita mahdollinen esirakentamismenetelmä jatkosuunnittelua varten. Esirakentaminen tulisi sen toteutuksen vaatiman ajan vuoksi aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

## 4 Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet

Suunnittelualueella pehmeikön paksuus on pääsääntöisesti 4,5 ja 13 metrin välillä, minkä takia suunnittelualue jakaantuu pääasiassa rakennettavuusluokkiin IV ja V alueen kaltevuuden perusteella. Rakennettavuusluokka V sijaitsee ratapenkereen ja muutaman vanhemman läjityskasan kohdalla. Suunnittelualueen keskivaiheilla kolmessa painokairauksessa pehmeikön paksuus on alle 4,5 metriä, minkä takia kyseinen kohta kuuluu rakennettavuusluokkaan III.

Rakennettavuusalueiden rajat ovat suuntaa antavia, eivätkä ne ole sitovia pohjatutkimusten ja näytepisteiden vähyyden takia. Tulevaa rakennus-, katu- ja kunnallistekniikkasuunnittelua varten tulee tehdä lisäpohjatutkimuksia. Lopulliset paalupituudet tulee arvioida puristin-heijarikairausten perusteella. Alueelta tulee ottaa etenkin maaperänäytteitä, jotta maalajit voidaan varmistaa. Lisäksi suositellaan pohjavesiputkien asentamista pohjaveden pinnan tason varmistamiseksi.

Lähtökohtaisesti rakennukset tulee paaluttaa kovaan pohjaan asti. Katu- ja piha-alueet sekä vesihuolto voidaan lähtökohtaisesti perustaa maanvaraisesti, jos alueen taseus ei oleellisesti nouse nykyisestä. Painumia voidaan vähentää esimerkiksi esikuormittamalla tai käyttämällä keventeitä rakenteissa. Kaavoituksessa on suositeltavaa hyvissä ajoin määrittää alueen tulevat maanpinnan korkeustasot sillä tarkkuudella, jotta alueelta voidaan hyvissä ajoin tehdä painumalaskelmat ja valita mahdollinen esirakentamisen menetelmä jatkosuunnittelua varten.

Radan kohdalla on avoimien paikkatietojen perusteella pehmeikkö ja ratapenger on alueella korkea. Suunnitelmien vaikutus radan stabiiliteettiin tulee tarkistaa, jos radan läheisyydessä maanpinta muuttuu nykyisestä tai alueella tehdään kaivutöitä. Radan stabiiliteettia heikentävä toimenpide on esimerkiksi nykyisen maanpinnan tason laskeminen radan vieressä (esimerkiksi radan vieressä sijaitsevan lammen ja ojan laajentaminen tai syventäminen). Lisäksi lammen muutokset voivat aiheuttaa ratarakennetta heikentävää veden läpivirtausta ratapenkereen läpi.

Tampereella, 29. marraskuuta 2024

Alina Reiman  
geotekninen suunnittelija, DI

Terhi Oldén  
geotekniikan tiimipäällikkö, DI

## Lähteet

GTK, 2024. Happamat sulfaattimaat -karttapalvelu. Saatavissa: <https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html>

GTK, 2024. Maankamara-karttapalvelu. Saatavissa: <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>

GTK, 2024. Pohjatutkimukset-karttapalvelu. Saatavissa: <https://gtkdata.gtk.fi/Pohjatutkimukset/index.html#>

MML, 2024. Karttapaiikka-karttapalvelu. Saatavissa: <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaiikka/?lang=fi>

MML, 2024. Paikkatietoikkuna-karttapalvelu. Saatavissa: <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

Tampereen kaupunki, 2023. Asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma – Linnainmaa, Hautalan työpaikka-alue, asemakaava nro 8867. Saatavissa: [https://www.tampere.fi/sites/default/files/2023-06/8867\\_OAS\\_20230615.pdf](https://www.tampere.fi/sites/default/files/2023-06/8867_OAS_20230615.pdf)

Sweco, 2024. Hautalan työpaikka-alueen asemakaavan nro 8867 alustava hulevesiselvitys - luonnosvaihe

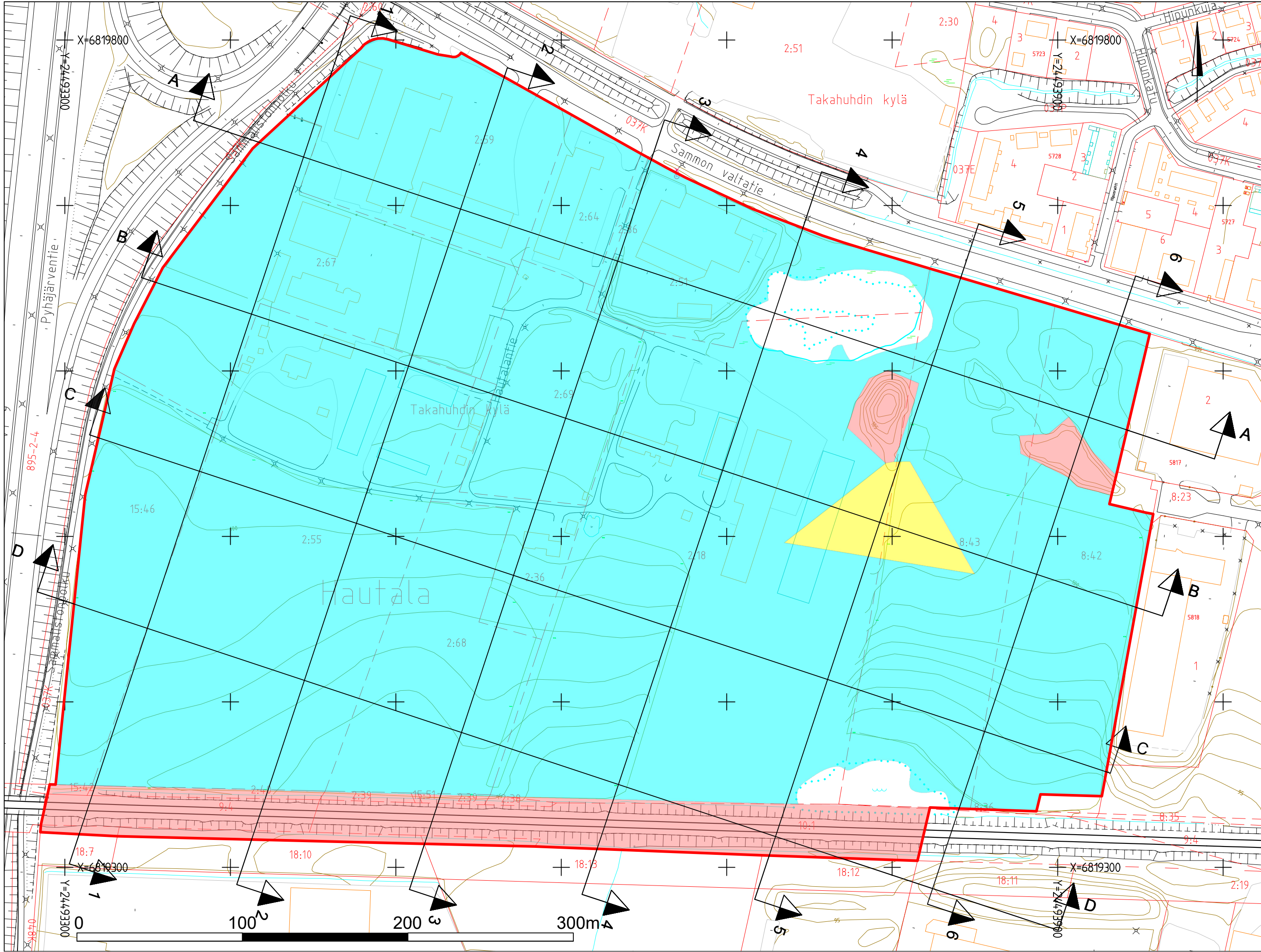
Väylävirasto, 2024. Suomen Väylät -karttapalvelu. Saatavissa: <https://suomenvaylat.vayla.fi/>

## Liitteet

|         |                                    |             |
|---------|------------------------------------|-------------|
| Liite 1 | Pohjatutkimuskartta                | 1:2000      |
| Liite 2 | Rakennettavuuskartta               | 1:2000      |
| Liite 3 | Pohjatutkimusleikkaukset A–A...D–D | 1:500/1:100 |
| Liite 4 | Pohjatutkimusleikkaukset 1–1...6–6 | 1:500/1:100 |



\\swecose\FINProjects\FTIMP02\10\2501\436\_TRE\_Hautala\_rakennettavuusselvitys\000\C\_Suunnitelma\Tyoversio\Hautala\_AK\_8867.dwg



Rakennettavuusluokitus

- I Erittäin hyvä
- II Hyvä
- III Keskinkertainen
- IV Melko huono
- V Huono
- VI Heikko

Muut merkinnät

- Suunnittelualue

Tässä suunnitelmassa on käytetty ETRS–GK24/N2000 taso- ja korkeuskoordinaatistoa



TAMPEREEN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE

Kaupunkiympäristön  
rakennuttaminen ja ylläpito

HAUTALAN ASEMAKAAVA nro 8867

LINNAINMAA

RAKENNETTAVUUSSELVITYS  
GEOTEKNIikka  
RAKENNETTAVUUSKARTTA 1:2000

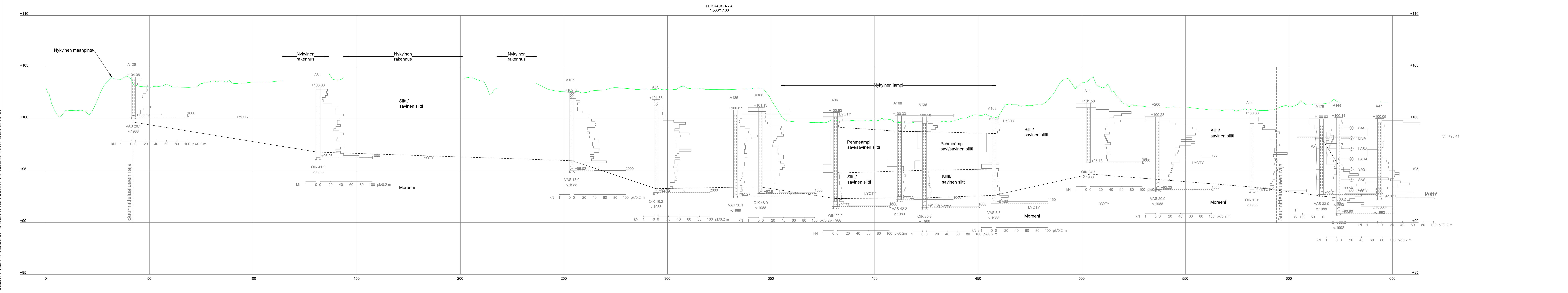
|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Ylan päätös:                 |            |
| Suunnittelupäällikön päätös: |            |
| / §                          |            |
| Muutos                       |            |
| Tark.                        |            |
| Hyv.                         |            |
| Pvm.                         | 29.11.2024 |
| Korvaa piir.n:o              |            |
| Ark.n:o                      |            |



|        |              |
|--------|--------------|
| Piirt. | Alina Reiman |
| Suunn. | Alina Reiman |
| Tark.  | Terhi Oldén  |

Piir.n:o 11/8867/2

\\sweco.fi\Projects\FTI\0201\020136\_TRE\_hautala\_rakennettavuus selvitys\000\_C\_Suunnitelma\Työsuora\Hautala\_AK\_8867.dwg



Sisältää Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa (11/2024)

Tässä suunnitelmassa on käytetty ETRS-GK24/N2000 taso- ja korkeuskoordinaatistoa

**TAMPEREEN KAUPUNKI**  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE

**Kaupunkiympäristön  
rakennuttaminen ja ylläpito**

HAUTALAN ASEMAKAAVA nro 8867

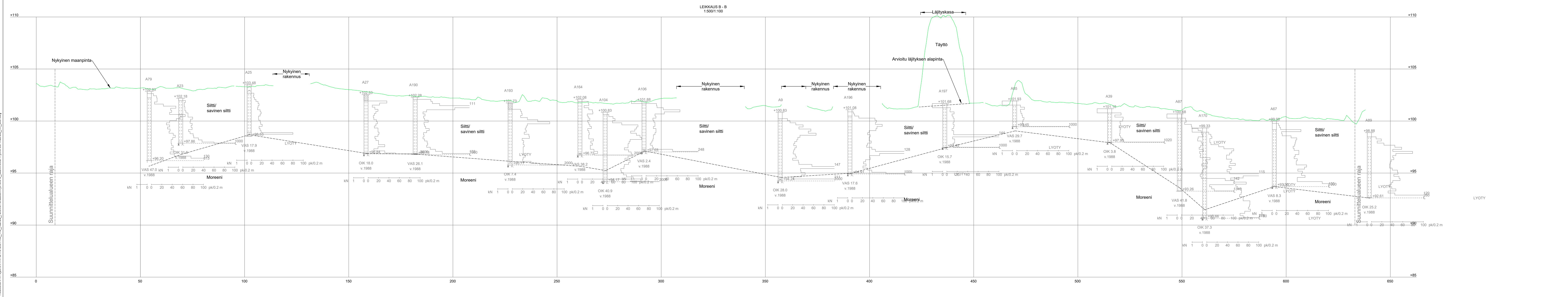
LINNAINMAA  
RAKENNETTAVUUSSELVITYS  
GEOTEKNIikka  
POHJATUTKIMUSLEIKKAUS A-A 1:500/1:100

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| Ylan päätös:                 |              |
| Suunnittelupäällikön päätös: | §            |
| Muutos                       |              |
| Tark.                        |              |
| Hyy.                         |              |
| Pvm.                         | 29.11.2024   |
| Korvaa<br>piir.n:o           |              |
| Ark.n:o                      |              |
| Piirt.                       | Alina Reiman |
| Suunn.                       | Alina Reiman |
| Tark.                        | Terhi Oidén  |
| Piir.n:o                     | 11/8867/3    |

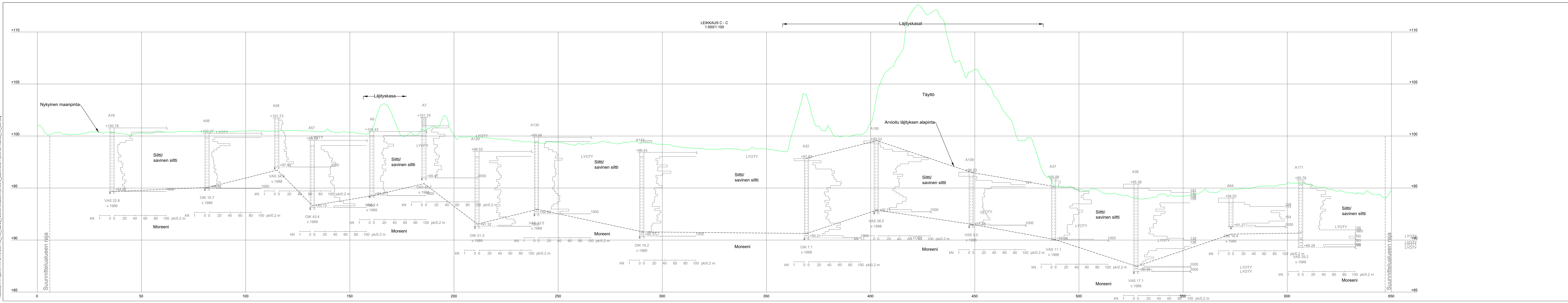


Piirt. Alina Reiman  
Suunn. Alina Reiman  
Tark. Terhi Oidén

\\sweco.fi\Projects\FTI\2024\11\25\0136\_TRE\_hautala\_rakennettavuus selvitys\000\_C\_Suunnitelma\Työsuojelu\Hautala\_AK\_8867.dwg



|                                                                                      |                                                      |              |                                                   |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|------------|
| Sisältää Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa (11/2024)                        |                                                      |              |                                                   |            |
| Tässä suunnitelmassa on käytetty ETRS-GK24/N2000 taso- ja korkeuskoordinaatistoa     |                                                      |              |                                                   |            |
|   | TAMPEREEN KAUPUNKI<br>KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE |              | Kaupunkiympäristön<br>rakennuttaminen ja ylläpito |            |
|                                                                                      |                                                      |              |                                                   |            |
|                                                                                      | HAUTALAN ASEMAKAAVA nro 8867                         |              | Ylan päätös:<br>Suunnittelupäätöksen päätös:<br>§ |            |
|                                                                                      | LINNAINMAA                                           |              | Muutos                                            |            |
|                                                                                      | RAKENNETTAVUUSSELVITYS                               |              | Tark.                                             |            |
|                                                                                      | GEOTEKNIIKKA                                         |              | Hyv.                                              |            |
|                                                                                      | POHJATUTKIMUSLEIKKAUS B-B 1:500/1:100                |              | Pvm.                                              | 29.11.2024 |
|                                                                                      |                                                      |              | Korvaa<br>piir.n:o                                |            |
|                                                                                      |                                                      |              | Ark.n:o                                           |            |
|  | Piirt.                                               | Alina Reiman |                                                   |            |
|                                                                                      | Suunn.                                               | Alina Reiman |                                                   |            |
|                                                                                      | Tark.                                                | Terhi Oldén  |                                                   |            |
|                                                                                      |                                                      |              |                                                   |            |
|                                                                                      |                                                      |              | Piir.n:o                                          | 11/8867/4  |



Tässä suunnitelmassa on käytetty ETRS-GK24/N2000 taso- ja korkeuskoordinaatisto



Kaupunkiympäristön  
rakennuttaminen ja yllä

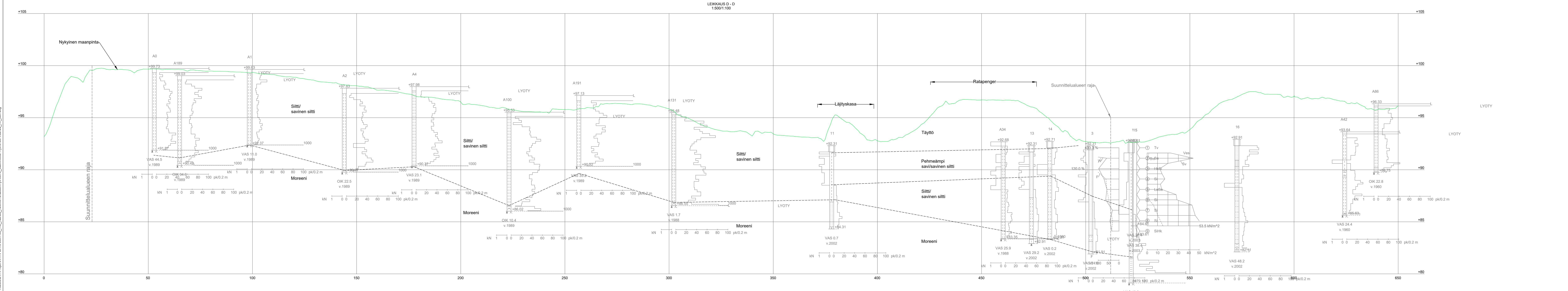
|    |              |
|----|--------------|
| 67 | Ylan päätös: |
|    | G... ..      |

GEOTEKNIikka  
POHJATUTKIMUSLEIKKAUS C-C 1:500/1:10

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 57 | Ylan päätös:                 |
|    | Suunnittelupäällikön päätös: |
|    | /                            |
|    | Muutos                       |
|    | Tark.                        |
|    | Hyv.                         |
|    | Pvm. 29.11.2024              |
|    | Korvaa<br>piir.n:o           |
|    | Ark.n:o                      |



|        |          |           |
|--------|----------|-----------|
| Reiman | Piir.n:o | 11/8867/5 |
| Reiman |          |           |
| Oldén  |          |           |



Tässä suunnitelmassa on käytetty ETRS-GK24/N2000 taso- ja korkeuskoordinaatist



Kaupunkiympäristön  
rakennuttaminen ja yllä

|  |              |
|--|--------------|
|  | Ylan päätös: |
|--|--------------|

RAKENNETTAVUUSSELVITYS  
GEOTEKNIikka  
POHJATUTKIMUSLEIKKAUS

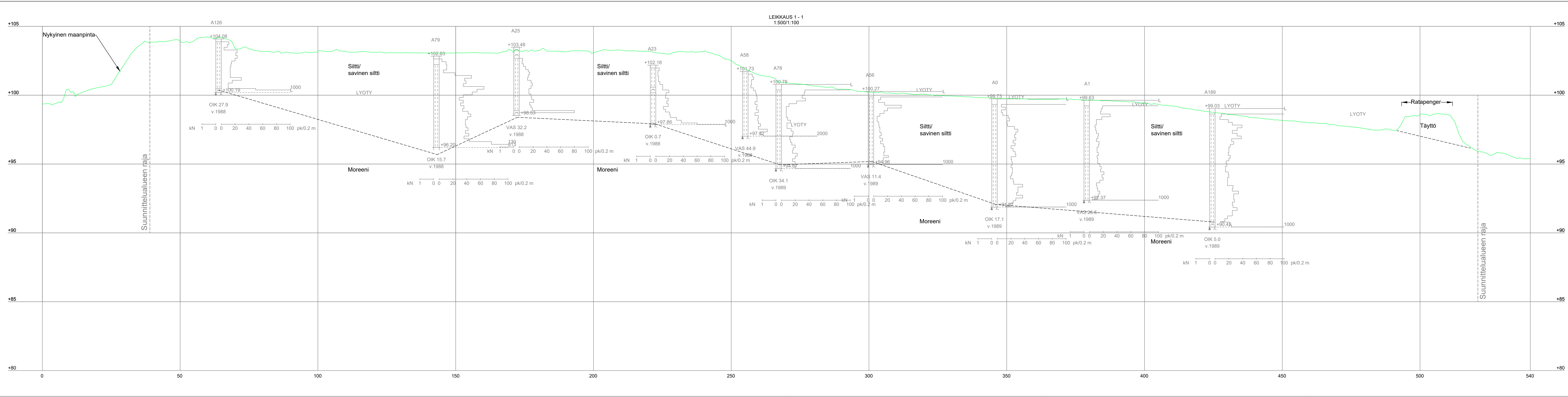
|    |                              |
|----|------------------------------|
| 57 | Ylan päätös:                 |
|    | Suunnittelupäällikön päätös: |
|    | /                            |
|    | Muutos                       |
|    | Tark.                        |
|    | Hyv.                         |
|    | Pvm. 29.11.2024              |
|    | Korvaa<br>piir.n:o           |
|    | Ark.n:o                      |



|        |       |
|--------|-------|
| Piirt. | Alina |
| Suunn. | Alina |
| Tark.  | Terhi |

|        |          |           |
|--------|----------|-----------|
| Reiman | Piir.n:o | 11/8867/6 |
| Reiman |          |           |
| Oldén  |          |           |

\\sweco.fi\Projects\FTPHQ2\100250715-36\_TRE\_Haudala\_rakennettavuusselvitys\000\Suunnitelma\Tyoverio\Haudala\_AK\_8867.dwg



Sisältää Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa (11/2024)

Tässä suunnitelmassa on käytetty ETRS-GK24/N2000 taso- ja korkeuskoordinaatistoa



**TAMPEREEN KAUPUNKI**  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE

Kaupunkiympäristön  
rakennuttaminen ja ylläpito

HAUTALAN ASEMAKAAVA nro 8867

LINNAINMAA

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

GEOTEKNIikka

POHJATUTKIMUSLEIKKAUS 1-1 1:500/1:100

Ylan päätös:

Suunnittelupäätöksen päätös:

/ §

Muutos

Tark.

Hyv.

Pvm. 29.11.2024

Korvaa  
piir.n:o

Ark.n:o



**SWECO**  
Sustainable engineering and design

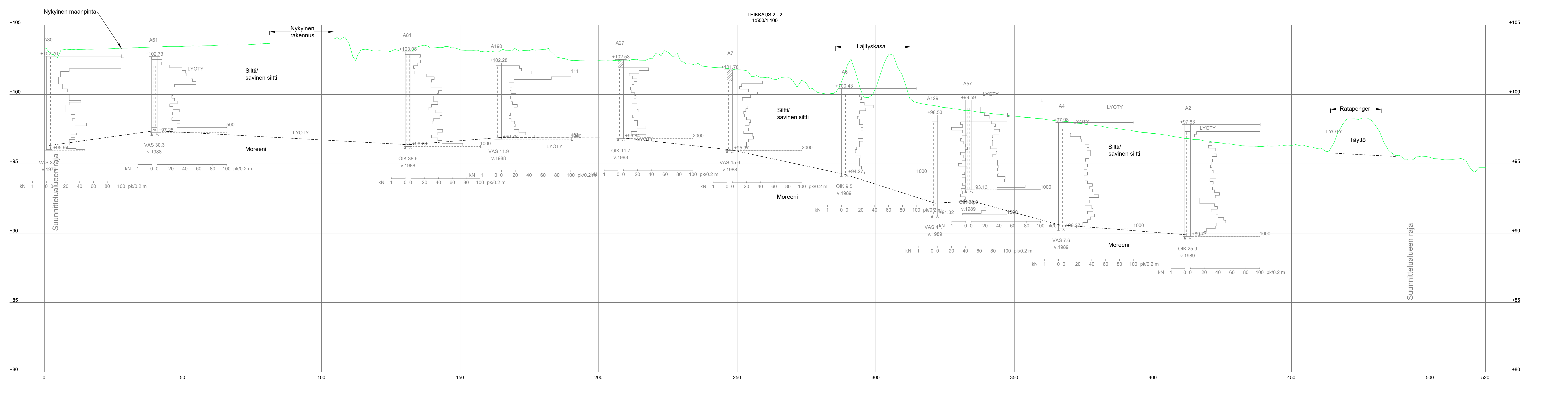
Piirt. Alina Reiman

Suunn. Alina Reiman

Tark. Terhi Oldén

Piir.n:o 11/8867/7

\\sweco\svr\proj\cts\FTHP02\10025071-36\_TRE\_Hautala\_rakennettavuusselvitys\000\Suunnitelma\Tyoverio\Hautala\_AK\_8867.dwg

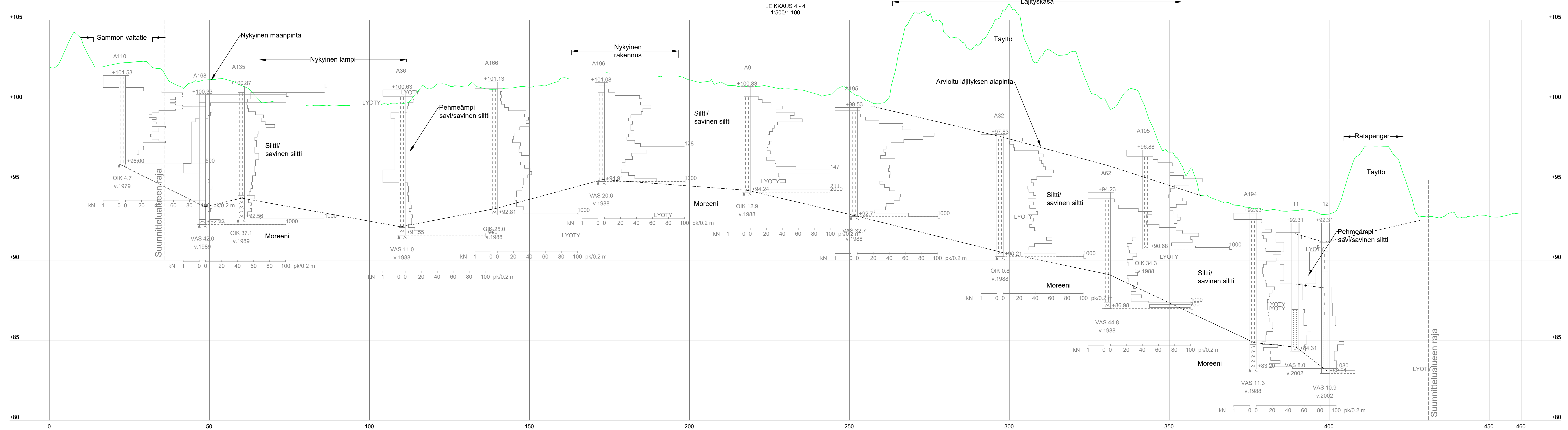


Sisältää Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa (11/2024)

Tässä suunnitelmassa on käytetty ETRS-GK24/N2000 taso- ja korkeuskoordinaatistoa

|                                                                                                                                                 |                                                       |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|
|  <b>TAMPEREEN KAUPUNKI</b><br>KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE | Kaupunkiympäristön<br>rakennuttaminen ja ylläpito     |              |
|                                                                                                                                                 | HAUTALAN ASEMAKAAVA nro 8867                          |              |
|                                                                                                                                                 | LINNAINMAA                                            |              |
|                                                                                                                                                 | RAKENNETTAVUUSSELVITYS                                |              |
|                                                                                                                                                 | GEOTEKNIikka<br>POHJATUTKIMUSLEIKKAUS 2-2 1:500/1:100 |              |
|  <b>SWECO</b><br>Sustainable engineering and design        | Piirt.                                                | Alina Reiman |
|                                                                                                                                                 | Suunn.                                                | Alina Reiman |
|                                                                                                                                                 | Tark.                                                 | Terhi Oidén  |
|                                                                                                                                                 | Ylan päätös:                                          |              |
|                                                                                                                                                 | Suunnittelupäätöksen päätös:                          |              |
|                                                                                                                                                 |                                                       | / §          |
| Muutos                                                                                                                                          |                                                       |              |
| Tark.                                                                                                                                           |                                                       |              |
| Hyv.                                                                                                                                            |                                                       |              |
| Pvm.                                                                                                                                            |                                                       | 29.11.2024   |
| Korvaa<br>piir.n:o                                                                                                                              |                                                       |              |
| Ark.n:o                                                                                                                                         |                                                       |              |
| Piir.n:o                                                                                                                                        |                                                       | 11/8867/8    |

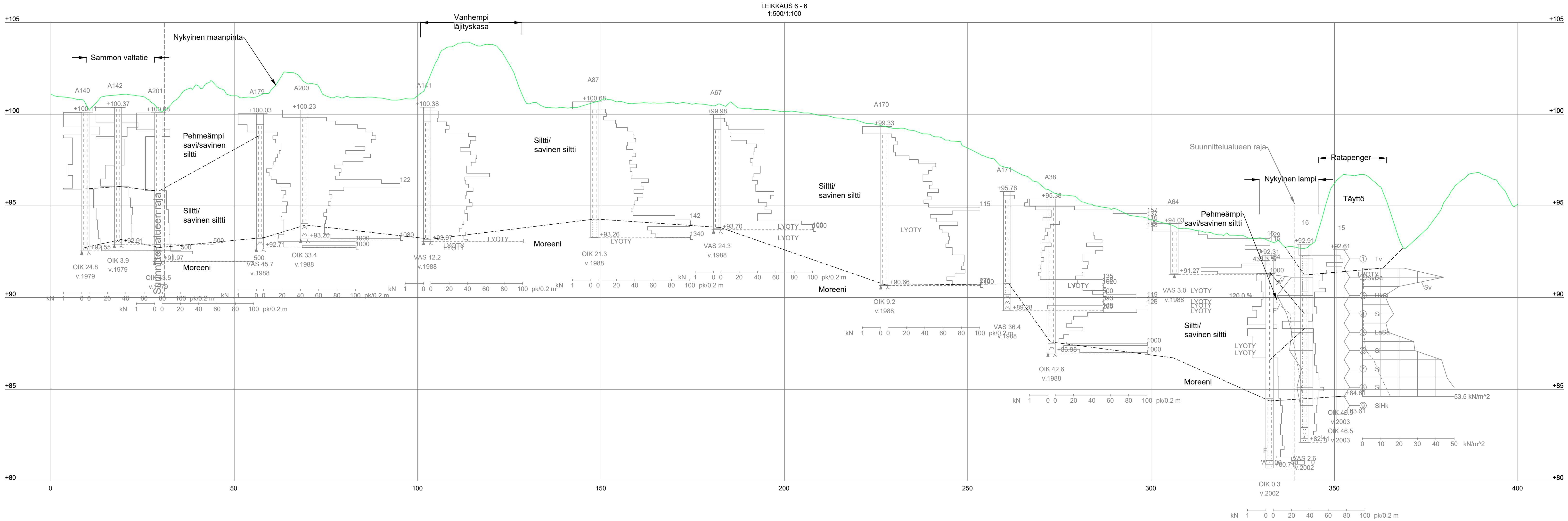




|          |            |
|----------|------------|
| Piir.n:o | 11/8867/10 |
|----------|------------|



\\sweco\sa\Projects\TTPP02\110\5017136\_TRE\_Hautala\_Rakennettavuusselvitys\000\C\_Suunnitelmat\Yoversio\Hautala\_AK\_8867.dwg



Sisältää Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa (11/2024)

Tässä suunnitelmassa on käytetty ETRS-GK24/N2000 taso- ja korkeuskoordinaatistoa

|                                                                                                                                                 |                                                                           |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  <b>TAMPEREEN KAUPUNKI</b><br>KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE | Kaupunkiympäristön<br>rakennuttaminen ja ylläpito                         |                    |
|                                                                                                                                                 | HAUTALAN ASEMAKAAVA nro 8867                                              |                    |
| LINNAINMAA<br><br>RAKENNETTAVUUSSELVITYS<br><br>GEOTEKNIikka<br>POHJATUTKIMUSLEIKKAUS 6-6 1:500/1:100                                           | Ylan päätös:<br>Suunnittelupäällikön päätös:<br>/ §                       |                    |
|                                                                                                                                                 | Muutos<br>Tark.<br>Hyv.<br>Pvm. 29.11.2024<br>Korvaa<br>piir.no<br>Ark.no |                    |
|                                                            | Piirt. Alina Reiman<br>Suunn. Alina Reiman<br>Tark. Terhi Oldén           | Piir.no 11/8867/12 |