

Senaatti-kiinteistöt

Rakennettavuus selvitys

**1.Keskus, kortteli 126, tontti 10
Mannilantie 26-28, Järvenpää**

Työnumero 6487
17.5.2022

Sisällysluettelo

1	YLEISTÄ.....	3
1.1	Yleiskuvaus.....	3
1.2	Lähtötiedot.....	4
2	POHJASUHTEET.....	4
2.1	Yleistiedot pohjasuhteista.....	4
2.2	Pohjavesi.....	4
2.3	Rakennettavuudesta yleisesti.....	5
3	GEOTEKNISET SUUNNITTELURATKAISUT.....	5
3.1	Rakennusten perustamistapa.....	5
3.2	Rakennusten alapohjan rakenne.....	6
3.3	Runkomelu ja värinä.....	6
3.4	Routasuojaus.....	6
3.5	Kuivanapitoratkaisut ja pohja- sekä orsivesien hallinta.....	6
3.6	Rakennuskaivannot.....	7
3.6.1	Rakennuskaivannon kustannukset.....	7
3.7	Radonsuojaus.....	8
3.8	Putkijohtolinjat.....	8
3.9	Piharakenteet.....	8
3.9.1	Päällysrakennekerrokset.....	9
3.9.2	Kevyiden rakenteiden perustaminen.....	9
4	JATKOTOIMENPITEET.....	9

Liitteet

GEO 6487-01	Pohjatutkimuskartta
GEO 6487-02	Pohjatutkimusleikkaus A-A
GEO 6487-03	Pohjatutkimusleikkaus 1-1

Tyypikuva hulevesien viivytysrakenteesta

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

1 YLEISTÄ

1.1 Yleiskuvaus

Tämän rakennettavuusselvityksen tarkoituksena on määritellä merkittävimmät asiat suunnittelukohteen pohjarakennusratkaisuille jatkosuunnittelua varten.

Selvityksen kohteena oleva alue sijaitsee Järvenpään keskustassa. Alueella sijaitsee tällä hetkellä virastotalo, sen oheisrakennuksia sekä pysäköintialue.

Maanpinnan taso alueella vaihtelee pääasiassa noin välillä +44.00...+43.00 (N2000).



Kuva 1: Google Maps -ilmakuva alueesta, tontin rajat punaisella, tutkimusalue sinisellä

1.2 Lähtötiedot

Selvityksen laatimisessa on lähtötietoina saatu käyttöön purettavaksi suunnitellun virastotalon (Mannilantie 26) rakentamista varten tehtyjä pohjatutkimusasiakirjoja sekä joitain rakenne- ja arkkitehtisuunnitelmia.

Järvenpään kaupungilta pyydettiin sähköisessä muodossa alueen pohjatutkimustietoja, mutta niitä ei ollut käytettävissä.

Lupapiste-kaupasta on tarkasteltu ympäröivien rakennusten perustamistapoja.

Alueen koillispuolella kulkevan junaradan maaperäolosuhteita on selvitetty GTK:n pohjatutkimusarkistosta.

Pohja- ja orsivesitasojen osalta on ollut käytössä tietoja Sipti Infran omasta tutkimusrekisteristä.

2 POHJASUHTEET

2.1 Yleistiedot pohjasuhteista

Suunnittelualueella on nykyisiä rakennuksia sekä pysäköintialueita. Maaperäolosuhteet on arvioitu virastotalon aikaisista pohjatutkimusasiakirjoista, joissa tutkimusmenetelmänä on ollut painokairaus. Lisäksi siipikairaus on tehty yhdessä tutkimuspiisteessä.

Alueella esiintyy pääosin seuraavat maakerrokset ylhäältä alaspäin lueteltuna:

1. Täyttökerros. Täyttökerrokset ovat nykyisiä pihan rakennekerroksia. Kerroksen paksuudesta tai laadusta ei ole tarkkaa tietoa.
2. Kuivakuorisavi. Arkistopiirustusten mukaan luonnontilaisen kuivakuorisavikerroksen paksuus on alueella ollut n. 1,5 m...2,0 m. Osa kuivakuoresta lienee poistettu eri vaiheissa tehtyjen rakennustöiden (rakennukset, parkkialueet, viemärit yms.) seurauksena.
3. Savikerros. Kuivakuorikerroksen alapuolella savi on pehmeää. Kerroksen paksuus on n.7,0 m...10,0 m. Vuonna 1976 alueella tehdyn siipikairauksen perusteella redusoimaton leikkauslujuus vaihtelee noin 8...14 kPa välillä. Helsingintien pohjoispuolelta on saatu 2016 tehdyissä tutkimuksissa hieman suurempia arvoja (leikkauslujuus n. 10...20kPa). Savikerros painuu lisäkuormituksen vaikutuksesta ja se lienee jo jonkin verran ylikonsolidoitunutta rakentamisen seurauksena.
4. Hiekka- tai silttikerros. Pehmeän kerroksen alla on selvästi kairausvastuksissa havaittavissa oleva löyhä karkeampi kerros. Kerroksen paksuus on n. 13,0 m.
5. Moreeni. Moreenikerroksen paksuus on n. 1,0 m...2,5m. Moreeni sisältää tyypillisesti silttiä, hiekkaa, soraa, kiviä ja/tai lohkareita.

Painokairaukset ovat päättyneet kiveen, lohkareeseen tai kallioon n. tasolla +31,0...+25,0 (N2000).

2.2 Pohjavesi

Alue kuuluu luokan 2 pohjavesialueeseen (muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue). Alueesta ei ole tehty pohjavesialueen suojelusuunnitelmaa, eikä ohjeistusta ko. pohjavesialueelle ollut käytettävissä. Tyypillisesti pohjavesialueilla rakennet-

taessa aiheutuu lisävaatimuksia mm. käytettäville rakennusmateriaaleille, vesienkäsittelylle sekä veden laadun varmistukselle. Vesiä pilaavien materiaalien säilytystä alueella tyypillisesti rajoitetaan. Veden laadun tarkkailua varten tulee asentaa näytteenottoon soveltuva pohjavesiputki. Kohteelle laaditaan jatkosuunnittelussa pohjaveden hallintasuunnitelma.

Pohja- ja orsiveden tasojen arvioinnissa on hyödynnetty korttelin luoteisosalle vuonna 2017 asennettuja pohja- ja orsivesiputkia. Ko. putket on asennettu ns. Perhelän korttelin rakentamista varten. Vuoteen 2020 saakka putkista on tehty mittaukset käsipöllä ja tämän jälkeen putkiin on asennettu automaattiset mittarit.

Mannilantien ja Helsingintien risteyksen läheisyydessä olevissa putkissa on pohja- ja orsivesitaso vaihdellut välillä n.+42,00...+41,10. Maanpinta on putken kohdalla +43,20.

Yhteiskouluntien ja Helsingintien risteyksen läheisyydessä olevissa putkissa on pohja- ja orsivesitaso vaihdellut välillä n.+40,50...+40,00. Maanpinta on putken kohdalla +42,20.

2.3 Rakennettavuudesta yleisesti

Alueen pehmeän savikerroksen lisäkuormittaminen (täytöt tai pohjaveden aleneminen) aiheuttaa saven kokoonpuristumista ja maanvaraisten rakenteiden (viemärit, pihat) painumista. Lupapiste kaupan arkistopiirustusten mukaan alueen välittömässä läheisyydessä ei ole puupaalujen varaan perustettuja rakennuksia. Lähin puupaaluille perustettu tiedossa oleva rakennus on Helsingintien pohjoispuolella osoitteessa Mannilantie 37.

Vanhassa pohjatutkimuslausunnossa mainitaan piha-alueiden perustamisesta pengerpaalujen varaan. Pintavesisuunnitelmassa esitettyjen rakennekerrosten mukaan pengerpaalutusta ei ole tehty.

Purettavien rakennusten maahan jäävät paalut tulee huomioida ja niistä saattaa aiheutua rajoitteita mm. uusien rakenteiden sijoitukselle.

Rakennuskaivanto tulee jo luiskauksen vaatiman tilantarpeen ja purkutöiden edellyttämän kaivannon vuoksi varautua tekemään tuettuna.

Pohjavesialueilla rakentamisessa lähtökohtana on säilyttää pohjavesiolosuhteet ennallaan. Rakenteet on suositeltavaa suunnitella siten, että pysyvässä tilanteessa alueen kuivatus on nykyisen salaojituksen tasolla eli n. tasolla +41,50...+42,50. Mikäli kuivatusrakenteita suunnitellaan näiden tasojen alapuolelle, tulee vaikutukset pohja- ja orsivesiin selvittää.

3 GEOTEKNISET SUUNNITTELURATKAISUT

3.1 Rakennusten perustamistapa

Rakennukset (runko ja alapohja) perustetaan kokonaisuudessaan tukipaalujen varaan. Paalut ulotetaan tiiviiseen ja kantavaan maakerrokseen tai kalliopintaan. Arvioitu paalujen päättymistaso on noin välillä +30...+25, joten alustava paalupituus on tällöin noin 12...17m. Paalut suunnitellaan, valmistetaan ja lyödään julkaisun "RIL 254-2016 Paalutusohje 2016" mukaisesti. Paaluina voidaan käyttää lyötäviä teräsputki- tai teräsbetonipaaluja. Paalutyypit valitaan kohteen jatkosuunnittelussa.

Viereisellä Perhelän korttelissa on tutkittu maaperän aggressiivisuutta ja tulosten perusteella maapohja on tulkittu tavanomaiseksi. GTK:n happamat sulfaattimaat- kartan mukaan alueella ei esiinny sulfaattimaita.

3.2 Rakennusten alapohjan rakenne

Rakennusten alapohjat tehdään kantavana. Alapohjat voivat olla kantavia maata vasten valettuja tai tuulettuvia alapohjia. Asuinrakennusten alapohjat suositellaan tehtäväksi tuuletettuina.

3.3 Runkomelu ja tärinä

Viereisestä Perhelän korttelista (kortteli 131) on laadittu tärinä- ja runkomeluselvitys vuonna 2012 (Promethor Oy, <https://docplayer.fi/6110566-Tarina-ja-runkomeluselvitys.html>).

Selvitystä voidaan pitää vertailukelpoisena myös tälle suunnittelukohteelle, koska etäisyydet ja maaperäolosuhteet vastaavat toisiaan.

Selvitys on tehty asemakaavan muutoksen (kaavatunnus 010089) tueksi. Mittauksia suoritettiin korttelissa olemassa olleen liikekiinteistön kellarikerroksen lattialta kahdessa mittauspisteessä Mannilantien varrella. Mittauksilla selvitettiin tärinän voimakkuus kohteessa

- 1) rakennusten vaurioitumisriskin ja
- 2) asumisviihtyvyyden kannalta.

Mittaustuloksista arvioitiin lisäksi laskennallisesti tärinän aiheuttama runkomelutaso.

Selvityksen mukaan raideliikenteen aiheuttama tärinä mittauskohteessa oli merkityksentöntä ja liikenteen tärinä ei aiheuta tontille suunnitelluille rakennuksille vaurioriskiä.

Selvityksen mukaan VTT:n menetelmällä tehdyn arvion perusteella runkomelutaso suunnitelluissa rakennuksissa ei ylitä asuin- tai liikehuoneistojen suositusarvoja 35 ja 40 dB.

Kerava-Riihimäki lisäraidehankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) mukaan Järvenpään Keskustan alueella tärinän haittavaikutukset tulevat lisääntymään hankkeen vaikutuksesta. Suunnitellut lisäraiteet sijoittuvat kitkamaa-alueelle, joten viereisen korttelin tärinäselvitystä ja sen johtopäätöksiä voidaan pitää myös tämän osalta vertailukelpoisena. Mikäli tärinävaikutuksia halutaan tutkia tarkemmin, tulee laatia uusi tärinä- ja runkomeluselvitys jossa mittaukset tehdään purettavan virastotalon alueella.

3.4 Routasuojaus

Pohjamaa on routivaa ja se on otettava huomioon rakennuksen suunnittelussa.

3.5 Kuivanapitoratkaisut ja pohja- sekä orsivesien hallinta

Pohjavesialueilla pohjaveden tasoa ei saa lähtökohtaisesti alentaa.

Alueen pohjaveden alentuminen aiheuttaa saven kokoonpuristumista ja maanvaraisien rakenteiden (viemärit, pihat) painumista.

Jos rakennusten lattiatasot sijoitetaan lähelle nykyisiä katutasoja (n.+44...+43) voidaan lopullisten rakenteiden kuivatus toteuttaa normaalein kuivatusrakentein ja toimenpitein vaikuttamatta alueelliseen pohjaveden pinnan tasoon haitallisesti.

Mikäli kuivatusrakenteita suunnitellaan näiden tasojen alapuolelle, tulee vaikutukset pohja- ja orsivesiin selvittää. Mikäli esimerkiksi pysäköintirakennuksen ensimmäinen

kerros halutaan sijoittaa osin nykyisen maanpinnan alapuolelle, tulee varautua vesitiiviisiin rakenteisiin tai tarkempaan pohjaveden hallinnan suunnitteluun.

Mikäli suunnitellaan maanpinnan alapuolisia kerroksia, tulee varautua myös työnaikaiseen pohjaveden hallintaan ja vesitiiviiseen kaivannon toteutukseen.

3.6 Nykyiset rakenteet

Nykyinen purettavaksi suunniteltu virastotalo (Mannilantie 26) on perustettu vanhojen rakennesuunnitelmien mukaan TB-paalujen välityksellä kantavan pohjamaan varaan.

Nykyiset paalut aiheuttavat mahdollisesti rajoitteita rakenteiden suunnitteluun koska paalujen poistaminen maasta ehjinä saattaa olla haastavaa. Vanhojen paalujen hyödyntäminen esim. lattia-paaluina voi olla mahdollista. Asia arvioidaan tarkemmin jatkosuunnittelussa.

3.7 Rakennuskaivannot

Rakennuskaivanto tulee alueen stabiliteetin, luiskauksen vaatiman tilantarpeen ja purkutöiden edellyttämän kaivannon vuoksi varautua tekemään ainakin osin tuettuna. Erityisesti vilkkaasti liikennöidyn Mannilantien osalla tulee varautua kaivannon tuentaan.

Mikäli suunnitellaan maanpinnan alapuolisia kerroksia, tulee varautua teräsponttiseillä tuettuun vesitiiviiseen kaivannon toteutukseen.

Toteutusta varten tulee laatia kaivantosuunnitelma julkaisun ”RIL 283-2014 Kaivanto-ohje” mukaisesti, jossa otetaan huomioon mm.

- katualueiden stabiliteetti
- purettavat rakenteet
- lähialueen rakenteet, erityisesti poliisiaseman perustusrakenteet
- pohjavesitasot ja kuivatustarve
- saven lujuusarvot
- käytettävissä oleva tila kaivannon ympärillä
- luiskia kuormittavan varastokuormien vaikutus
- tärinät

3.7.1 Rakennuskaivannon kustannukset

Mikäli alueelle toteutetaan arkkitehtiluonnosten mukainen osittain maanalainen pysäköintirakennus, aiheutuu tästä kaivantoon arviolta n. 500 000€ – 650 000€ lisäkustannus. Kustannukset muodostuvat pysäköintirakennuksen kaivannon (n.40m x 50m) toteuttamisesta vesitiiviinä, sekä osin vesitiiviistä perustusrakenteesta. Kaivannon laajuus mahdollistaa yhteen tasoon n. 40-50 autopaikkaa.

3.8 Hulevesien hallinta

Järvenpään hulevesiohjeen (Ohje hulevesien käsittelystä rakennushankkeeseen ryhtyville ja suunnittelijoille, 9.3.2021) mukaan tontilla tulee viivyttää 1 m³ hulevettä jokaista 100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa kohden, ellei kaavalla osoiteta muuta viivytysvaatimusta. Imeytusrakenteen etäisyys on lähimmästä rakennuksesta 3 m ja hulevesikasetin tai -tunnelin vähimmäisetäisyys 6 m, pohjaveden pinnasta 1 m ja peruskalliosta 1 m.

Järvenpään vuonna 2013 laaditun hulevesisuunnitelman mukaan hulevesien määrällisessä hallinnassa tulee suosia viivyttämistä ja imeyttämistä pohjaveden pinnan alenemisen ehkäisemiseksi. Pohjavesialueilla imeyttämisen merkitys korostuu. Hulevedet voivat olla laadullinen uhka pohjavesille, jos pohjaveden muodostuminen vähenee ja epäpuhtauksien pitoisuus pohjavesissä kasvaa konsentroitumisen kautta, mutta myös huleveden sisältämät haitta-aineet voivat uhata pohjaveden laatua.

Suunnittelualueen läheisyydessä Järvenpään yhteiskoulun korttelissa noin 400 m suunnittelualueesta etelään on vuonna 2019 hyväksytyssä asemakaavassa edellytetty pohjavesien huomioimista alueen rakentamisessa mm. toteuttamalla rakentaminen, ojitukset ja maankaivu siten, ettei niistä aiheudu pohjaveden laatumuutoksia tai pysyviä muutoksia pohjaveden korkeuteen, sekä päällystämällä vettä läpäisemättömällä pintamateriaalilla tai pohjavesisuojauksen sisältävällä rakenteella moottoriajoneuvojen ajo- ja pysäköintialueet sekä jäteastian sijoituspaikat ja johtamalla valumavedet sadevesiviemärisissä alueen ulkopuolelle.

Kohde sijaitsee tiiviisti rakennetulla kaupunkialueella, ja alueen hulevedet laskevat Tuusulanjärveen. Hulevesien imeyttäminen on haasteellista tiiviin maankäytön ja hulevesien välityksellä mahdollisesti pohjaveteen päätyvien haitta-aineiden vuoksi. Alueella maaperä on savea, joten imeyttämisen mahdollistavat vaihtoehdot eivät sovellu kohteeseen. Pohjaveden laadun suojaamiseksi ajo- ja pysäköintialueilla estetään haitta-aineiden kulkeutuminen pohjaveteen päällystämällä alueet vettä läpäisemättömällä materiaalilla ja johtamalla alueelta kerätyt hulevedet sadevesien viemärintiin. Viivytysjärjestelmäksi suositellaan vesitiivistä viivytysputkea, jossa hulevedet viivytetään ennen niiden johtamista tontilta. Viivytysratkaisuna voidaan hyödyntää myös sadevesien runkoputkistossa isompaa putkikokoa sekä toteuttamalla kattopintoja hulevesiä viivyttävinä ja haihduttavina viherkattoina. Suunnitellulla maankäytöllä läpäisemättömän pinnan määrä on kattopinta-ala ja liikennöitävät alueet huomioiden noin 6 600 m² ja viivytysvaatimuksen ollessa 1 m³/ 100 m² läpäisemättömää pintaa kohden viivytettävien hulevesien määrä 66 m³.

3.9 Radonsuojaus

Rakennuspaikalla esiintyvä paksu savikerros eristää mahdollisen kalliossa esiintyvän radonin purkautumisen rakennuksien alle. Maarakentamisessa käytettävät kiviainekset saattavat kuitenkin sisältää radonia, joka tulee ottaa huomioon rakentamisessa. Siksi alapohjarakenteissa on käytettävä radonturvallisia ratkaisuja. Ryömintätilaisella pohjaratkaisulla radonpoisto hoidetaan tuulettamalla.

3.10 Putkijohtolinjat

Rakennusten alla tulevat putkijohdot ripustetaan kantavista rakenteista.

Putkijohtolinjoja tulee todennäköisesti vahvistaa keventämällä tai stabiloimalla huomioiden runkolinjojen perustamistapa.

Putkijohtolinjoille tulee suunnitella savisulkuja, joilla estetään linjojen toimiminen salaojien tapaan.

3.11 Piharakenteet

Nykyiset pihojen rakennekerrokset ovat kuormittaneet pohjamaata ja toimineet esipenkereen tapaan. Mikäli pihan tasoja nostetaan nykyisestä, tulee alueille suunnitella pohjanvahvistuksia esim. kompensoimalla lisäkuormitukset kevennysrakenteilla tai stabiloimalla.

Piha-alueen pohjanvahvistukset suunnitellaan jatkosuunnittelun yhteydessä, kun alueen tuleva korkomaailma on selvillä. Tasausta suunniteltaessa on suositeltavaa säilyttää alueen nykyinen korkotaso maaperälle kohdistuvan lisäkuormituksen minimoimiseksi.

3.11.1 Päälysrakennekerrokset

Pihan päälysrakenteet mitoitetaan maan kantavuusluokan E mukaan, jolloin päälysrakenteen kokonaispaksuudet ovat alustavasti ajoneuvojen liikennöitävillä alueilla ≥ 800 mm ja jalankulkualueilla noin 600...650 mm.

3.11.2 Kevyiden rakenteiden perustaminen

Kevyet rakenteet kuten esim. piharakennukset ja aidat, joille voidaan sallia painumia, perustetaan maanvaraisesti tiivistetyn täyttökerroksen varaan joko reunavahvistetulla laatalla, erillisanturoin tai nauha-anturoin. Mitoituskantokestävyyden arvo tarkastetaan alueen pohjanvahvistusratkaisujen mukaisesti.

4 JATKOTOIMENPITEET

Jatkosuunnittelua varten kohteeseen on syytä tehdä lisää maaperätutkimuksia sekä asentaa alueelle riittävä määrä pohjaveden havaintoputkia.

Maa- ja pohjarakennustöiden suorittamista varten laaditaan tarvittavat toteutussuunnitelmat.

Tämä rakennettavuusselvitys ei ole kohteen pohjarakenteiden toteutussuunnitelma.

Helsingissä, 17.5.2022

Sipti Infra Oy

laatinut:



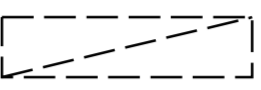

Tuukka Harsunen
ins. AMK
T-vaativuusluokan
pohjarakennesuunnittelija (FISE)

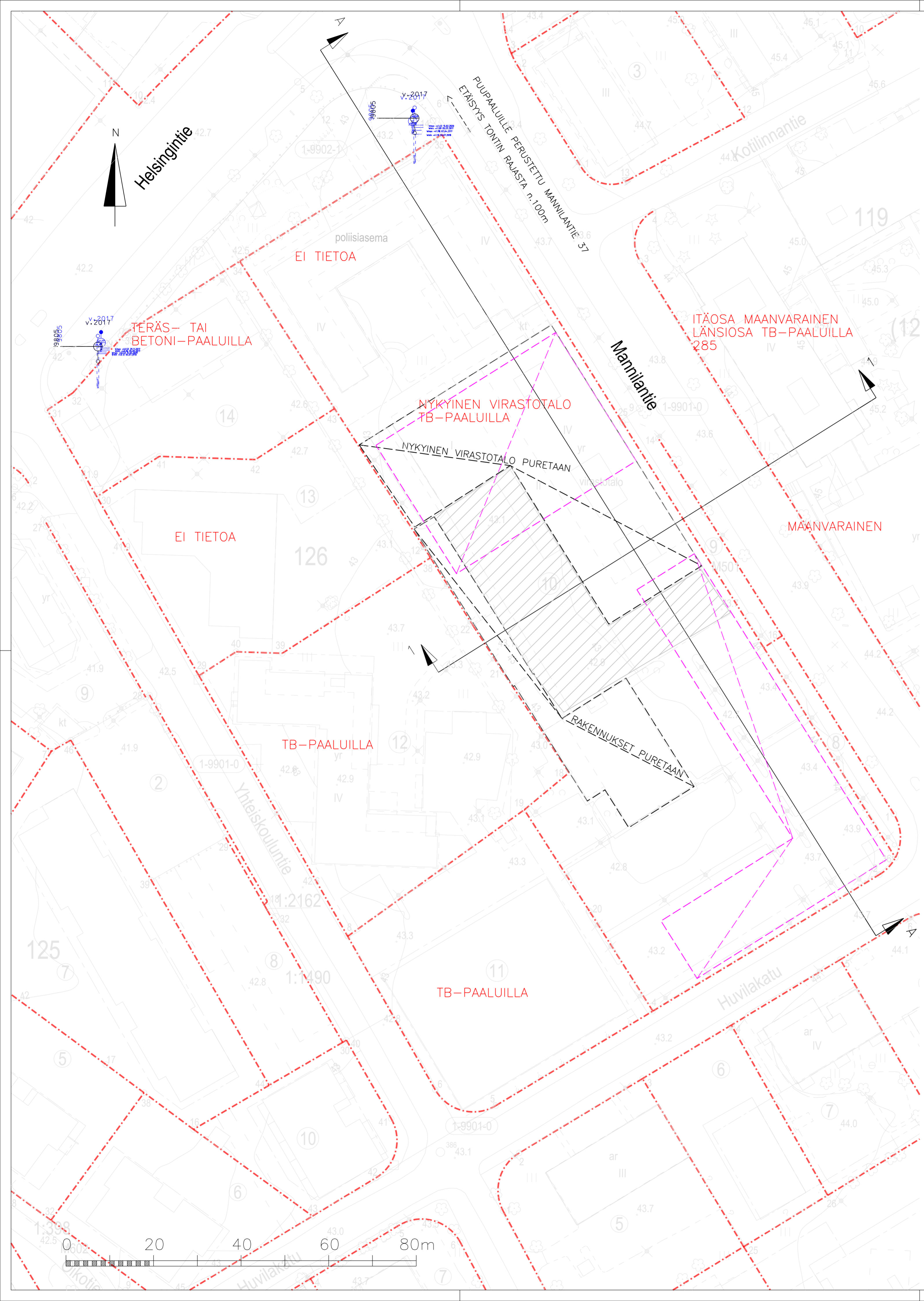
tarkastanut:


Tuomas Kärki
dipl. ins.
PV-vaativuusluokan
pohjarakennesuunnittelija (FISE)

LIKIMÄÄRÄINE RAITEIDEN KESKIÄNÄ,
ETAISYYS TONTIN RAJASTA n. 160m

MERKINNÄT:

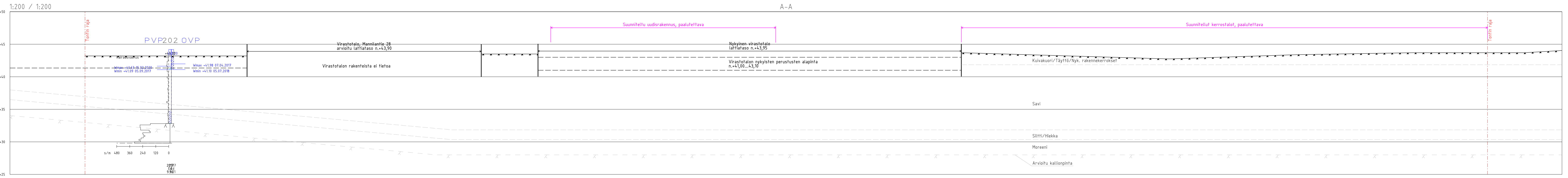
-  Tontin rajat
-  Mahdollisesti pengerpaalutettu piha-alue
-  Purettava rakennus
-  Suunniteltujen uudisrakennusten ARK-luonnoksen mukainen sijainti



Kosa/Kylä 1 Keskus		Korttelu/Tila 126	Tontti/Rnro 10	Tasokoordinaatisto/ Plankoordinaatistystem ETRS-GK25
Rakennusloimenpide		Viranomaisen merkinnät		N2000
Tilaaja, suunnittelukohde ja osoite Senaatti-Kiinteistöt Rakennettavuusselvitys		Rak. numero/Rak. numerot/Rak. tunnus/Rak. tunnukset		Juoks. nro
Mannilantie 26-28 04400 Järvenpää		Pirustustajaj Pohjarakenne		Mittakaavat 1500
		Suunnittelija/piirtäjä T. Härkönen Vastuuna suunnittelija T. Kärki		Muutos 01
Vanha Helsingintie 18 A, 00700 Helsinki		Yhteyshenkilö T. Kärki		Päiväys 17.05.2022
www.sipti-infra.fi		Suunnitteluala, työnnumero ja pirustuksen numero GEO 6487 01		Tiedosto

MERKINNÄT:

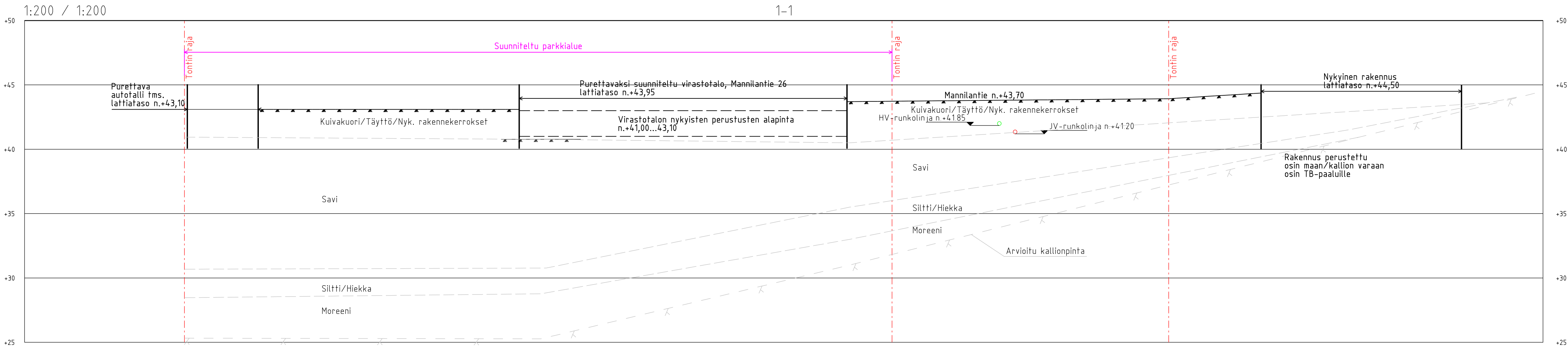
- Arvioitu nykyinen maanpinta
- Arvioitu kallionpinta
- Arvioitu maalajien raja



Kosa/Kylä 1 Keskus		Korttelitila 126	Tontti/Rnro 10	Tasokoordinaalisto/ Planeoordinaalijärjestelmä	ETRS-GK25
Rakennuslupamenpidet				Korkeusjärjestelmä/ Höjdsystem	N2000
Tilaaja, suunnittelukohta ja osoite Senaatti-Kiinteistöt Rakennettavuusselvitys Mannilantie 26-28 04400 Järvenpää				Viranomaisien merkinnät	
Pääsuunnittelija ja osasto Suunnittelija/piirtäjä T. Harsunen				Rak. numero/Rak. numerot/Rak. tunnus/Rak. tunnukset	
Vastaava suunnittelija T. Kärki				Piirustustyylit Pohjajärjestelmä	Juoks. nro
Yhteyshenkilö T. Kärki				Piirustuksen sisältö Pohjatutkimusleikkaus A-A	Mittakaavat 1:200
Vanha Helsingintie 18 A 00700 Helsinki www.sipti-infra.fi		Suunnitteluaika, työnnumero ja piirustuksen numero GEO 6487 02		Muutos	
		Päivämäärä 17.05.2022		Tiedosto	

MERKINNÄT:

- ▲ — Arvioitu nykyinen maanpinta
- κ — Arvioitu kallionpinta
- — — Arvioitu maalajien raja



Kosa/Kylä 1 Keskus			Kortteli/Tila 126	Tontti/Rnro 10	Tasokoordinaatio/ Piankoordinaatistio ETRS-GK25
Rakennustoimenpide			Viranomaissten merkinnät		Korkeusjärjestelmä/ Höjdsystem N2000
Tilaaaja, suunnittelukohte ja osoite Senaatti-Kiinteistöt Rakennettavuusselvitys			Rak numero/Rak. numerot/Rak tunnus/Rak tunnuksat		Piirustustyyppi Pohjarakenne Juoks.nro
Mannilantie 26-28 04400 Järvenpää			Pohjatutkimusleikkaus 1-1		Mittakaavat 1:200
 Vanha Helsingintie 18 A, 00700 Helsinki www.sipti-infra.fi			Suunnittelija/piirtäjä T. Harsunen Vastaava suunnittelija T. Kärki Yhteyshenkilö T. Kärki		Suunnittelualue, työnnumero ja piirustuksen numero GEO 6487 03 Muutos
			Päivämäärä 17.05.2022		Tiedosto