

**Kaupunkiympäristö**  
**Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit**  
**Mia Kajan**  
**PL 58213**  
**00099 HELSINGIN KAUPUNKI**

*Suunnitelmassa käytetään ETRS-GK25 koordinaatistoa ja N2000 korkeusjärjestelmää.*

Maaperäkuvaus ja alustava perustamistapa perustuvat korttelin 10667 alueella vuosina 1990–2020 suoritettuihin maaperätutkimuksiin, ilmakuviin, maastokäyntiin ja Kaupunkiympäristön toimialan Maa- ja kallioperäyksikön maaperäkartaan. Tontilta 1 on vuonna 2017 otettu maa-näytesarja, josta on laboratoriossa määritetty vesipitoisuus, geotekninen maalaji sekä kirjattu huomiot mm. maa-aineksen sisältämistä muista materiaaleista (liite 5).

## 1. SUUNNITTELUALUE

Maaperäkuvaus ja alustavasti arvioitu perustamistapa perustuvat viereisten kortteleiden ja ka-tualueiden toteutuneisiin suunnitelmiin, kokemuksiin kyseisten kohteiden rakentamisesta, alu-eella suoritettuihin maaperätutkimuksiin, pohja- ja orsiveden mittaustuloksiin, ilmakuviin sekä maa- ja kallioperäyksikön maaperäkartaan. Tontilta 4 on vain yksi kairaustulos.

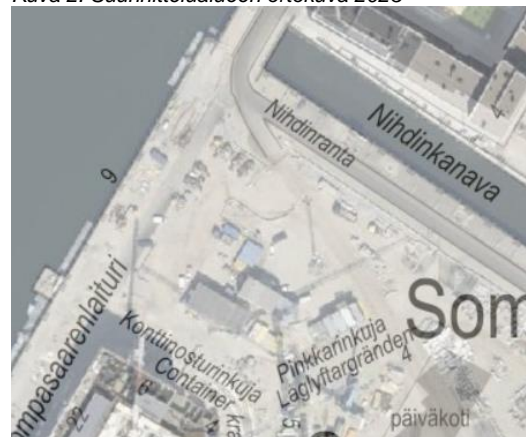
Rakennusten suunnittelun yhteydessä tonttialueella tulee suorittaa pohjatutkimuksia sekä pohja- ja orsivedenmittausta. Tutkimustulosten perusteella selvitetään tarkempi maaperän-laatu, kalliopinnan sijainti sekä perustamistavat sekä kaivantojen tuenta yksityiskohtaisesti. Alueella suoritettavien maaperätutkimusten tulokset infra-formaatissa sekä maanalaisten ra-kenteiden toteumatiedot tulee toimittaa Maan- ja vedenalaiset rakenteet- ohjeliitteen mukai-sesti Maa- ja kallioperäyksikköön.

Kortteli 10667 sijaitsee Nihdintrannan, Pinkkarinkujan, Konttinosturinkujan ja Sompasaarenlai-turin rajaamalla alueella.

Kuva 1. Suunnittelualueen ajantasa-asemakaava



Kuva 2. Suunnittelualueen ortokuva 2023



Nihdin saaressa on sijainnut huvila ja huvivenesatamarakenteita 1960-luvulle asti, jonka jälkeen alueelle on tehty täyttöjä satamaa varten. Alue on vanhaa satamalta vapautunutta aluetta, ja sillä on pitkä käyttöhistoria. Kortteli sijoittuu täysin entiselle merialueelle. Ilmakuvahistorian mukaan alue on muodostettu täyttömaalla 1960-luvulla.

Aiemmassa käytössä kortteli on ollut asfalttikenttää, joka on aiemmin toiminut sataman konttien varastoalueena. 1970–2000 –luvuilla korttelin luoteisosassa on sijainnut varistorakennus, jonka perustusrakenteita saattaa edelleen olla maaperässä. Sataman luovuttua alueesta se on toiminut varastointi ja läjitysalueena. Korttelin 10667 osa on toiminut veneiden säilytyspaikkana ja nykymuodossaan työmaakonttikylänä. Korttelin etelä- ja kaakkoispuolella kulkevalla Pinkkarinkujalla on tehty syvätiivistystä Nihdin eteläosan esirakentamisvaiheen yhteydessä.

## 2. PINTA- JA POHJASUHTEET

Maanpinta alueella on tasainen ja vuoden 2021 laserkeilausaineiston mukaan maanpinnan korkeus korttelin kohdalla on noin tasovälillä +2,42...+3,30. Kalliopinnan taso on porakonekairauksin varmistettu vuonna 2014 ja on tontin 1 kohdalla tasossa -10,8, tontin 2 kohdalla tasossa -10,7 ja tontin 4 kohdalla tasossa -9,7. Tontin 2 kohdalla on huomioitavaa, että viereisen kairaus noin 15 metrin päässä porakonekairauksesta on päätetty 17,4 metrin määräsyvyyyteen.

Tontin 1 alueella maakerrosten kokonaispaksuus on noin 13,5...15,0 m, tontin 2 alueella noin 13,5...18,0 m ja tontin 4 alueella noin 12,5 m. Korttelin 10667 alueella tehtyjen pohjatutkimusten perusteella pintakerroksena on asfalttia ja tämän alla on täytemaana soraista hiekkaa, jonka seassa on puuta, tiiltä ja rakennusjätettä (liite 5). Täyterokksen alapuolella on paikoin ohut kerros savea, savista silttiä ja silttistä hiekkaa ennen pohjamaa- ja kalliopintaa. Asfalttia ei ole poistettu. Kokemusperäisesti täyterokokset alueella ovat olleet lohkareisia.

Pohjamaa on routivaa.

Alueelle 2020 laaditun Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelman (liite 4) mukaan Nihdin korttelit eivät sijaitse luokitellulla pohjavesialueella ja pohjavedenpinta on tasolla -0,4... +0,8 keskimääräisen tason ollessa +0,2. Karkeissa täyterokseissa pohjaveden korkeusasema saattaa vaihdella nopeastikin merivedenpinnan vaihteluiden mukaan.

Kaupungin johtotietokartan mukaan korttelin 10667 ympärillä kulkee tietoliikennekaapeli, sähkökaapeli, vesiputki, jätevesiputki, hulevesiputki ja kaukolämpöputki. Tiedossa olevat johdot ja kaapelit on esitetty myös liitekartassa. Todennäköisesti tonteilla sijaitsee myös sellaisia kaapeleita ja putkijohtoja, jotka eivät näy kaupunkimittausosaston johtokartalla (liite 2).

Alueen pilaantuneisiin maihin liittyvissä asioissa yhteyshenkilönä on Helsingin kaupungin Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelun Rakentamiskelpoisuustiimin Elina Smith, puh. 09-310 52739.

Asemakaavaselostuksen (9.4.2023) mukaan Nihdin alueella maaperän pilaantuneisuus on tutkittava ja pilaantunut maaperä kunnostetaan rakentamisen yhteydessä. Tuhkaa ja jätettä

poistetaan rakentamisen edellyttämän tai maaperän haitta-aineiden aiheuttaman riskiperusteen kaivun mukana sekä geoteknisten vaatimusten vuoksi.

Korttelin 10667 alueella on tutkittu maaperän pilaantuneisuutta ja näytteiden haitta-ainepitoisuudet on esitetty liitteessä 4.

### 3. PERUSTAMISTAVAT

Korttelin 10667 tonteille 1 ja 2 on kaavoitettu enintään VI-kerroksinen asuinkerrostalo sekä tontille 4 enintään XII-kerroksinen tornimainen asuinkerrostalo.

Alustavasti asuinkerrostalot perustetaan kärkekantavilla, porattavilla teräsputkipaaluilla ehjän kallion varaan. Paalukokona voidaan enintään VI-kerroksisten talojen osalta käyttää esim. RD170/12,5 teräsputkipaaluja ja enintään XII-kerroksisen talon osalta esim. RD220/12,5 teräsputkipaaluja. Paalupituus on tontilla 1 arviolta noin 15–16,5 m, tontilla 2 noin 15–19,5 m ja tontilla 4 noin 14 m.

Rakennusten pohjasuunnittelun yhteydessä on selvitettävä maaperän ja pohjaveden aggressiivisuus, jonka perusteella määritellään teräspaalujen korroosiovara 100 vuodelle, meritäyttöalueilla minimissään 4 mm.

*Taulukko 1. Makeaan veteen tai meriveteen asennettujen paalujen ja ponttien korroosiosta aiheutuvan paksuuden ohenemisen suositeltavat arvot [mm] (SFS-EN 1993-5). SSAB, RR- ja RD-paalut – Suunnittelu ja asennusohjeet, s. 21.*

| Suunnitelmassa edellytetty käyttöikä  | 5 vuotta | 25 vuotta | 50 vuotta | 75 vuotta | 100 vuotta |
|---|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Tavallinen makea vesi (joki, laivakulkuinen kanava, ...) suuren rasiuksen alueella (vesiraja)         | 0,15     | 0,55      | 0,90      | 1,15      | 1,40       |
| Erittäin saastunut makea vesi (viemäri, teollisuusjätevesi, ...) suuren rasiuksen alueella (vesiraja) | 0,30     | 1,30      | 2,30      | 3,30      | 4,30       |
| Merivesi lauhkeassa ilmastossa suuren rasiuksen alueella (matala vesi ja roiskealueet)                | 0,55     | 1,90      | 3,75      | 5,60      | 7,50       |
| Merivesi lauhkeassa ilmastossa pysyvästi veden alla olevalla alueella tai vuorovesialueella           | 0,25     | 0,90      | 1,75      | 2,60      | 3,50       |

Huomautukset:

- Korroosionopeus on yleensä suurin roiskealueella tai vuorovesialueella laskuvien tasolla. Useimmissa tapauksissa suurimmat taivutusjännitykset kuitenkin esiintyvät pysyvästi veden alla olevalla alueella.
- 5 ja 25 vuoden arvot perustuvat mittauksiin, kun taas muut arvot on ekstrapoloitu.

Rakennuspaikat salaojitetaan ja maanvastaiset rakenteet routasuojataan. Alimmat lattiat tehdään kantavina ja ryömintätilaisina. Mikäli alimpiin kerroksiin ei tule pysyvää asumista (vaan esim. kellarivarastoja tai huoltotiloja), voidaan alin lattia tehdä myös maanvastaisena, mutta kantavana. Rakennusten alustatilat ja maanvastaisten alapohjien alustäytöt tuuletetaan koneellisesti katolle.

Alin lattiataso tulee valita siten, että rakenteiden kapillaarinen katkaisukerros- tai rakenne on tasolla +2,8 tai ylempänä. Tämän tason alapuolella rakenteiden tulee olla vedenpaine-eristettyjä.

Alueella tulee varautua vedenpinnan nousuun tasolle +3,5 vuoteen 2100 mennessä. Alueen putkijohdot perustetaan hyvin tiivistetyn murskearinan välityksellä täyttökerroksen varaan. kevyet rakenteet sekä piha- ja liikennealueiden rakennekerrokset perustetaan täyttökerroksen varaan.

#### 4. POHJARAKENNUSKUSTANNUKSET

Perustettaessa kärkekantavilla porapaaluilla kallion varaan pohjarakennuskustannukset on esitetty taulukossa 2. Perustamiskustannukset on laskettu sillä oletuksella, että koko rakennusoi-keus käytetään.

Arvioihin perustuvat kustannuslaskelmat eivät sisällä mahdollisesta kellarista aiheutuvia kustannuksia. Rakennuskustannuksiin sisältyy yleiskustannuksia 16 %, rakennuttajan kustannuksia 8 % sekä arvolisäveroa 24 %. Kustannukset ovat hintatasossa huhtikuu 2024.

Pihakannen alapuolinen pysäköintitila oletetaan kaksikerroksiseksi.

Taulukko 2.

|                | Rakennus-oi-<br>keus m <sup>2</sup> | Perustamis-<br>tapa | Pohjarakennus-<br>kustannukset  |
|----------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Tontti 1 (VI)  | 3450                                | Porapaalu           | 494 €/k-m <sup>2</sup>          |
| Tontti 2 (VI)  | 3050                                | Porapaalu           | 500 €/k-m <sup>2</sup>          |
| Tontti 4 (XII) | 2600                                | Porapaalu           | 354 €/k-m <sup>2</sup>          |
| Pihakansi      | 1430/ kerros                        | Porapaalu           | 716 €/pohjan ala m <sup>2</sup> |

#### 5. JATKOTOIMENPITEET

Rakennusten suunnittelun yhteydessä kohteista on laadittava pohjarakennussuunnitelma ja tonteilla on suoritettava pohjatutkimuksia, joiden avulla selvitetään maaperän laatu, kalliopin-  
nan sijainti ja maaperässä olevien puuainesten määrä ja laajuus sekä suunnitellaan perusta-  
mistavat ja pilaantuneen maan kunnostus yksityiskohtaisesti.

Alueella suoritettavien maaperätutkimusten tulokset infra-muodossa sekä mahdollisten maan-  
alaisten rakenteiden toteutum tiedot tulee toimittaa Maan- ja vedenalaiset rakenteet -ohjeet

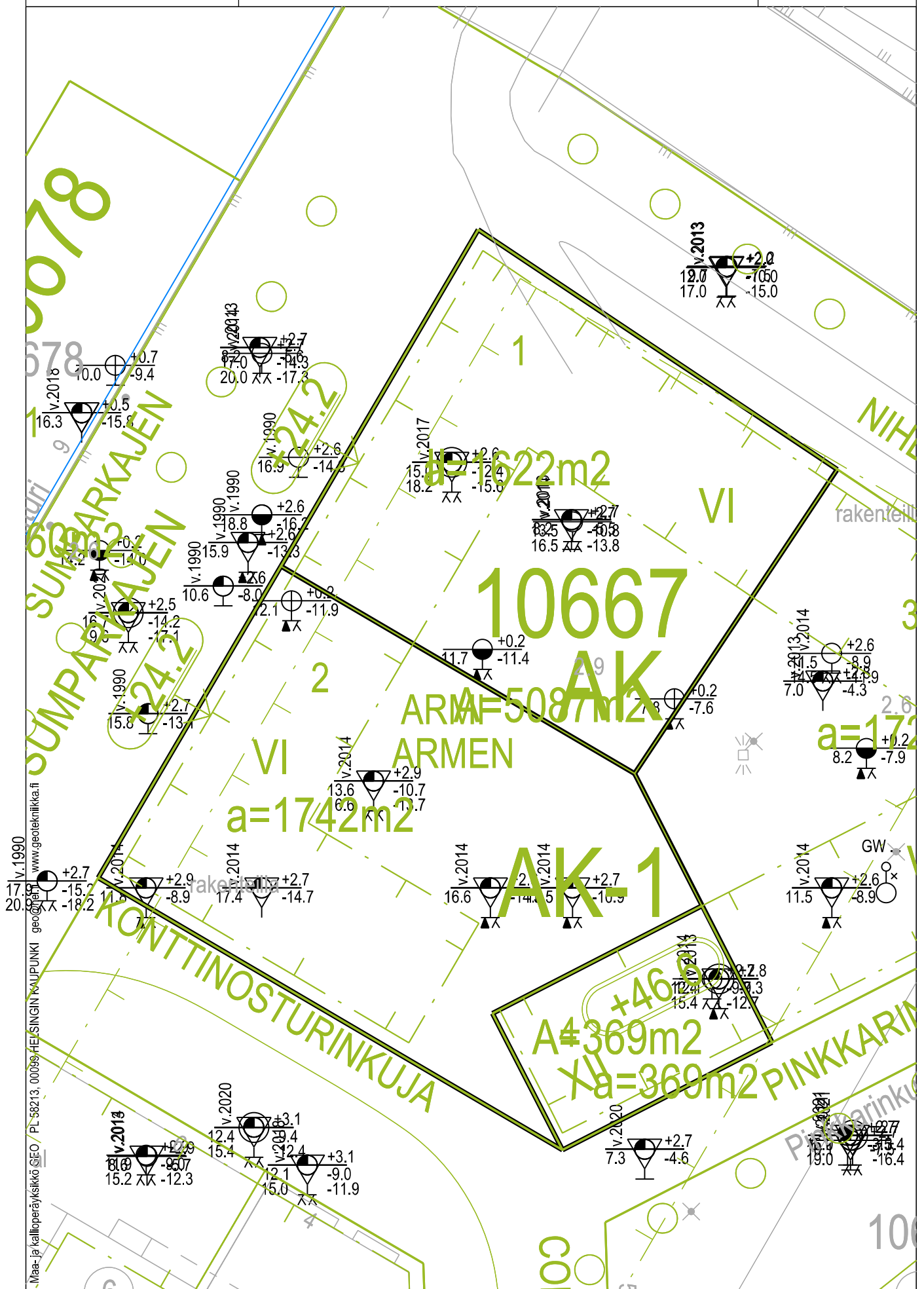
(liite 3) mukaisesti Maa- ja kallioperäyksikköön.

*Mirva Koskinen*  
Mirva Koskinen  
Tiimipäällikkö

*Anna-Sofia Stenholm*  
Anna-Sofia Stenholm  
Suunnittelija

#### LIITTEET

|         |           |   |       |
|---------|-----------|---|-------|
| Liite 1 | 12.6.2024 | Kartta, Pohjatutkimukset  | 1:500 |
| Liite 2 | 12.6.2024 | Kartta, Nykytilan johtotiedot ja kaapelit   | 1:500 |
| Liite 3 | 6.6.2023  | Maan- ja vedenalaiset rakenteet -ohje   |       |
| Liite 4 | 28.9.2020 | Nihti Kunnostussuunnitelma  |       |
| Liite 5 | 25.7.2017 | Maanäytteiden laboratoriotutkimukset K10667 T1  |       |
| Liite 6 | 27.9.2022 | Nihdin eteläosa Korttelit 10667...77 ja 10680 -<br>Suunnitteluohjeet talonrakentamista varten |       |







Sisältö: Rakennettavuusselvitys  
K10667 T1, T2 ja T4  
Nihti, Sörnäinen  
Nykytilan johtotiedot ja kaapelit

12.6.2024 / Johtokartta.dgn

LIITE 2

GEO

Mittakaava:

1:500

