

083241

**LISÄRAKENTAMINEN/KAAVAMUUTOS  
KRISTIINANKATU 2 - SUOMEN PANKKI, TURKU**

**GEOTEKNINEN RAKENNETTAVUUSSELVITYS  
21.09.2016**

---

**1.  
YLEISTÄ**

Linnankatu 20:n tontille alueelle haetaan kaavamuutosta monikerroksiselle kellarilliselle rakennukselle (alustava luonnos 01.12.2015; Arkkitehtitoimisto K2S Oy).

Mahdollisen lisärakentamisen rakennettavuuden ja syvälle ulottuvan pohjarakennustyön geoteknisiä ympäristövaikutuksia on arvioitu seuraavassa.

**2.  
POHJA- JA POHJAVESISUHTEET**

Linnankatu 20:n tontilla ja ympäristössä on tehty suuri määrä pohjatutkimuksia vuosien aikana:

\* Pohjaolosuhteet ovat (maalaji ja kerrospaksuus karkeasti): täyttömaa 2 m, laiha savi 10 m, silttinen savi 20 m, savinen siltti 8 m, silttinen hiekkamoreeni 10 m, moreeni > 3 m. Kallion päällä olevien maakerrosten kokonaispaksuus on pääsääntöisesti yli 53 m

\* Savikerrostuman ylimpien sedimenttien leikkauslujuus on noin 40 kPa.

\* Paksun vettä läpäisemättömän savikerrostuman päällä täyttömaassa on orsivesikerrostuma, joka ei ole yhteydessä varsinaiseen pohjavesikerrostumaan.

\* Paksun vettä läpäisemättömän savikerrostuman alapuolella olevissa maakerrostumissa on pohjavesikerrostuma. Pohjavesikerrostumassa oleva vesi (= pohjavesi) ei pysty suotautumaan savikon läpi rakennusten alapohjarakenteiden tai kuivatusjärjestelmien alueelle.

\* Linnankadun ja Kristiinankadun syvälle asennettujen putkijohtojen kaivu-urien soratäytöt toimivat orsivesikerrostumassa laajoina voimakkaina, syvälle ulottuvina kuivatusjärjestelminä.

**3.  
YMPÄRISTÖSSÄ OLEVAT RAKENNUKSET JA RAKENTEET**

Ympäristössä olevien rakennusten ja rakenteiden pohjarakennetiedot on esitetty piirustuksessa n:o 083241.1000.

Rakennukset

As Oy Linnankatu 19

- \* Linnankatu 19 on perustettu puupaaluilla savikerrostumien varaan
- \* puupaalujen yläpäät ovat tasovälillä +0.0. ...+0.9
- \* perustusrakenteet painuvat, painumaseurantatietoja on olemassa

As Oy Elegant

- \* Elegant on perustettu TB-paaluilla kantavan pohjakerrostuman varaan

#### As Oy Linnankatu 17

- \* Kulmarakennus perustettu puupaaluilla savikerrostumien varaan
- \* puupaalujen yläpäät ovat tasolla +1.4
- \* perustusrakenteet painuvat, painumaseurantatietoja on olemassa
  
- \* "Aune"-rakennus (= Katiskarakennus)
- \* perustettu puupaaluilla savikerrostumien varaan
- \* puupaalujen yläpäät ovat tasolla noin +2.6
- \* perustusrakenteet painuvat, painumaseurantatietoja on olemassa
  
- \* Pizzeriarakennus perustettu savikerrostumien varaan
- \* perustusrakenteiden kapasiteetti on alhainen
- \* perustusrakenteet painuvat, painumaseurantatietoja on olemassa

#### Julinian kiinteistö (Linnankatu 18 ?)

- \* "Vanhempi osa" on perustettu puupaaluilla savikerrostumien varaan
- \* betonisia perustusrakenteita on alennettu 1980-luvulla siten, että puupaalujen yläpäät tasovälillä +0.0. ...+0.9
- \* perustusrakenteet painuvat, painumaseurantatietoja on olemassa
  
- \* "v. 1912 rakennettu osa" on perustettu puupaaluilla savikerrostumien varaan
- \* puupaalujen yläpäihin on tehty boorikäsittely 1990 - luvulla
- \* perustusrakenteet painuvat, painumaseurantatietoja on olemassa
  
- \* Pysäköintirakennus on perustettu TB- tai teräspaaluilla kantavan pohjakerrostuman varaan

#### KOy Jugendlinna

- \* Jugendlinna on perustettu puupaaluilla savikerrostumien varaan
- \* puupaalujen yläpäät ovat tasovälillä +0.4. ...+0.8
- \* perustusrakenteet painuvat, painumaseurantatietoja on olemassa
  
- \* Pysäköintirakennus on perustettu TB- tai teräspaaluilla kantavan pohjakerrostuman varaan

#### As Oy Wilenia

- \* Wilenian rakennukset A, B, C ja D on perustettu puupaaluilla savikerrostumien varaan
- \* puupaalujen yläpäissä on 3 m pituiset betonipaalut
- \* puupaalujen yläpäät ovat noin tasolla +0.5
- \* perustusrakenteet painuvat, painumaseurantatietoja on olemassa

#### As Oy Läntinen Rantakatu 21

- \* Läntinen Rantakatu 21:n perustukset on vahvistettu teräspaaluilla vuonna 2009.

#### Linnankatu 20 A

- \* Suomen Pankin talo on perustettu puupaaluilla savikerrostumien varaan
- \* puupaalujen yläpäät ovat tasovälillä +0.2. ...+0.4
- \* perustusrakenteet painuvat, painumaseurantatietoja on olemassa

Ympäristössä olevien rakennusten puupaalujen alapäiden alapuolella on paksu savikerrostuma. Tällöin lähtökohtaisesti rakennusten perustusrakenteet, puupaalut ja maaperä painuvat lievästi jatkuvana prosessina puupaalujen alapuolella olevan savikerrostuman jatkuvan kutistumisen seurauksena.

#### Putkijohtojen kaivu-urien soratäytöt

Linnankadulla putkijohtojen syvälle ulottuvien kaivu-urien soratäytöt ovat noin tasolla +0.3.

Kristiinankadulla putkijohtojen syvälle ulottuvien kaivu-urien soratäytöt ovat tasolla +0.1...+0.3.

4.

#### YMPÄRISTÖN HUOMIOONOTTAMINEN UUDISRAKENNUSHANKKEESSA

Linnankatu 20:n tontilla tehtävät pohjarakennustyöt ovat vaativia.

Ympäristön olosuhteita on selvitetty laajasti ja ympäristön olosuhteiden asettamat vaatimukset tulee ottaa huomioon Linnankatu 20:n tontilla tehtävien pohjarakennustöiden ratkaisuisa.

Pohjarakennustyöt As Oy Wilenian rakennuksen A-B välittömässä läheisyydessä tulee ohjeistaa ottaen huomioon mm. kaivuvaiheen stabiliteetti, täyttömaiden eroosio, paalutuksen kontaktit.

5.

#### ARVIO KRISTIINANKATU 2:N/LINNANKATU 20:N RAKENNETTAVUUDESTA

Linnankatu 20:n tontilla on mahdollista tehdä uudisrakentamista. Tontilla tehtävät pohjarakennustyöt ovat vaativia, mutta tavanomaisia tälle osalle Turun keskustaa. Tontilla tehtävillä pohjarakennustöillä ei ole vaikutusta ympäristössä olevien rakennusten painumiskäyttäytymiseen.

Lähtökohtaisesti oletetaan, että Linnankatu 20 A:n rakennuksen perustukset tullaan vahvistamaan siten, että perustus- ja runkorakenteet tuetaan paaluihin, jotka tukeutuvat kantavaan pohjakerrostumaan.

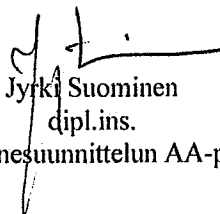
Voidaan päätellä, että lähtökohtaisesti mahdolliset muutokset Linnankatu 20:n tontin orsivesiolosuhteissa eivät aiheuta muutoksia Linnankadun ja Kristiinankadun takana olevien rakennusten orsivesiolosuhteisiin

Linnankatu 20:n tontin ja ympäristön välissä on massiivinen yhtenäinen savikerrostuma siten, että tällä alueella vettäläpäisemättömän saven yläpinnan taso on vähintään tasolla +1 tai sen yläpuolella. Täten mahdolliset orsivesimäärien muutokset Linnankatu 20:n tontilla tason +1 alapuolella eivät aiheuta muutoksia ympäristössä (= ei vaikutusta yhtenäisen savikerrostuman "taakse").

Linnankadun ja Kristiinankadun takana olevat rakennukset ovat orsiveden suhteen ensisijaisesti riippuvaisia katualueella syvälle kaivettujen putkijohtojen kaivu-urien soratäyttöjen kuivattavasta vaikutuksesta.

Turussa 21. syyskuuta 2016

**GEO-MASTER OY**

  
Jyrki Suominen  
dipl.ins.

Pohjarakennesuunnittelun AA-pätevyys

#### LIITTEET

Linnankatu 20:n ympäristössä olevien rakennusten  
ja rakenteiden pohjarakennetiedot

164095.1000

