

164126  
TYS  
KYLÄNKULMA

## GEOTEKNINEN RAKENNETTAVUUSSELVITYS

10.03.2017 (PÄIVITYS 15.03.2019)

---

### 1. YLEISTÄ

Tarkasteltava alue on esitetty liitteessä 1 ja piirustuksessa n:o 164126.1.

Tässä geoteknisessä rakennettavuusselvityksessä on esitetty tarkasteltavan alueen pohjaolosuhteet yleispiirteisesti ja lisäksi arvioitu pohjarakentamisen erityispiirteitä.

### 2. KARTOITUKSET JA POHJATUTKIMUKSET

Talvella 2016 - 2017 tehdyt kartoitukset, mittaukset ja pohjatutkimukset on esitetty piirustuksissa n:ot 164126.1-3.

Tarkasteltavalla alueella on olemassa olevia rakennuksia ja rakenteita.

Tarkasteltavan alueen ympäristössä on suuri määrä olemassa olevia rakennuksia.

Tonttialueella ei ole huomattavan suuria putkijohtorakenteita.

### 3. POHJASUHTEET

Tarkasteltavalla alueella on maanpinta tasovälillä +10.8...+14.3.

--- Itäisellä osalla piha-alueet ovat noin tasolla +13.0...13.4.

--- Luoteisella osalla piha-alueet ovat noin tasolla +11.0...11.4.

Tarkasteltavalla alueella on pääsääntöisesti ylimpänä luonnonvaraisena maa-ainessedimenttinä yhtenäinen savikerrostuma. Savikerrostuman alapinnan taso on tasovälillä -2...+11.

--- Savikerrostuman alapinnan tasoa osoittavat käyrästöt/alueet on esitetty piirustuksessa n:o 164126.1000.

--- Kairauspisteeseen 9 rajoittuvalla alueella (ks. piirustus n:o 164126.1000) savikerrostumaa ei ole (kallioinen alue).

Savikerrostuman päällä on ohuehkoja täyttömaakerroksia (ks. piirustukset n:ot 164126.2-3). Täyttömaan laadusta ei ole tarkkaa tietoa. Kairausten perusteella täyttömaa ei sisällä erityisen suuria kiviä eikä lohkareita.

Savikerrostuma:

- Savikerrostuman ylimpien sedimenttien leikkauslujuus on  $C = 15 \dots 25$  kPa.
- Savikerrostuman vesipitoisuus on karkeasti arvioiden  $w: 70 \dots 80$  %.

Savikerrostuman vesipitoisuus on suuri ja saviaineksella on ollut ja on edelleen suuri herkkyys menettää saviainekseen sitoutunutta vettä. Savikerrostuma kutistuu ko. olosuhteissa voimakkaasti jatkuvana prosessina.

Savikerrostuman alapuolella on ohuita hiekka- ja soramoreenikerrostumia.

- Rakennuspaikan luoteisella osalla savikerrostuman alapuolella olevien hiekka- ja soramoreenikerrostumien paksuus on yli 3 m (ks. piirustus n:o 164126.1000).
- Rakennuspaikan keskeisellä osalla savikerrostuman alapuolella olevien hiekka- ja soramoreenikerrostumien paksuus on alle 1 m.

Hiekka- ja soramoreenikerrostumien alapuolella on kallio.

#### 4.

### ALUEEN GEOTEKNINEN RAKENNETTAVUUSSELVITYS

#### Rakennusten ja rakenteiden perustaminen

*Alue, jossa savikerrostuman alapinta on tason +8.0 alapuolella.*

- Piirustuksessa n:o 164126.1000A on arvioitu karkeasti savikerrostuman alapinnan tasot.
- Rakennukset perustetaan paaluilla savikerrostuman alapuolella olevien soramoreenikerrostumien ja kallion varaan.
- On todennäköistä, että paikoin on paaluissa käytettävä kalliokärkiä.
- Paalujen kantavuuden mitoituksessa tulee ottaa huomioon negatiivisen vaippahankauksen mahdollisuus.
- Rakennusten alimmat lattiat on mitoittava kantavina laattoina.
- Lähtökohtaisesti myös kevyemmät rakennukset (autotallit, autokatokset, tekniset tilat, varastotilat, muuntamot, mainostornit jne.) on perustettava paaluilla.

Vähäpätöisiä rakenteita voitaisiin perustaa laatta- tai anturarakenteilla saven varaan, mikäli vähäpätöisten rakenteiden kaikki toiminnalliset ja esteettiset vaatimukset sekä käyttöikävaatimukset täytyisivät.

*Alue, jossa savikerrostuman alapinta on tason +11.0 yläpuolella.*

- Rakennukset perustetaan antura- tai laattaperustuksilla soramoreenikerrostumien ja kallion varaan.
- On mahdollista, että alimmat lattiarakenteet voidaan rakentaa tiivistettyjen täyttöjen välityksellä soramoreenikerrostumien ja kallion varaan.

--- On varauduttava myös kallion louhintaan.

--- Rakennusten alimmat lattiat on mitoitettava kantavina laattoina.

*Alue, jossa savikerrostuman alapinta on tasovälillä +8.0...+11.0.*

--- Rakennukset perustetaan paaluilla (lyhyet paalut) tai antura- tai laattaperustoilla savikerrostuman alapuolella olevien sora- ja kerrostumien/kallion varaan.

--- On todennäköistä, että paikoin on paaluissa käytettävä kalliokärkeä.

--- Lähtökohtaisesti rakennusten alimmat lattiat on mitoitettava kantavina laattoina. On mahdollista, että paikoin alimmat lattiarakenteet voidaan rakentaa tiivistettyjen täyttöjen välityksellä sora- ja kerrostumien ja kallion varaan.

--- On mahdollista perustaa kevyitä rakennuksia ja rakenteita laatta- tai anturaperustoilla saven varaan, mikäli suuri määrä erillisvaatimuksia toteutuu.

### Maaperän painuminen

Maanpinnan painumaennusteet on esitetty piirustuksessa n:o 164126.1000A.

Maanpinnan painumaennusteet perustuvat olettamukseen, että savimaata kuormittavien täyttöjen paksuus on keskimäärin 0.6 m ja kunnallistekniikka kaivetaan 2...2.5 m:n syvyyteen.

Mikäli savikerrostuman päälle pengerrettäisiin huomattavan paksuja täyttömaakerroksia, olisi näiden täyttöjen kuormituksesta seurauksena savikerrostumien lisäkutistuminen.

Piha-alueella voidaan putkijohdot perustaa kiviainesarinan välityksellä perusmaan varaan. Tällöin putkijohtojen viettokaltevuuksien mitoituksessa on otettava huomioon piha-alueen painuminen.

Rakennusten alueella on putkijohdot kannatettava kantavasta laatasta. Rakennusten ulkoseinien alueella on putkijohdot perustettava käyttäen siirtymärakenteita.

### Pysyvien kuivatusjärjestelmien ympäristövaikutukset

Läheisyydessä olevien rakennusten perustamistavat on selvitetty arkistotietojen avulla; ks. piirustus n:o 164126.1000.

Arkistotietojen perusteella läheisyydessä olevat rakennukset on perustettu TB-tukipaaluilla tai antura- tai laatta-perustoilla kantavan pohjakerrostuman (moreeni/kallio) varaan.

Lähtökohtaisesti tarkasteltavan alueen ympäristö ei aseta erityisvaatimuksia pohjarakennustöiden toteuttamiseen (ei erityisiä värinäherkkyksiä, ei erityisiä pohja- tai orsivesiriskejä, ei poikkeuksellista savimaan geomekaanista häiriintymisherkkyttä).

Tarkasteltava alue ei kuulu pohjavesialueisiin (ympäristöviranomaisten pohjavesialueiden luokitukset/kartat).

## Pohjarakennustöiden erityispiirteitä

Pohjarakennustöiden toteuttamisessa tulee lisäksi ottaa huomioon seuraavat seikat:

Olemassa olevien rakennusten ja rakenteiden purkutöiden vaikutukset pohjarakennustöihin tulee systemaattisesti selvittää.

Turussa 15. maaliskuuta 2019

### **GEO-MASTER OY**

Jyrki Suominen  
dipl.ins.

PV-pätevyys, korjausrakentaminen      PV-pätevyys, uudisrakentaminen  
Poikkeuksellisen vaativa -vaativuusluokan pohjarakennesuunnittelija

#### **LIITTEET**

Tarkasteltava alue	liite 1
Tutkimuskartta	164126.1
Kairausdiagrammit	164126.2-3.
Geotekninen rakennettavuus selvitys	164126.1000A