

LIEKSAN OP-KIINTEISTÖKESKUS OY

Kerrostalot, kortteli 3
Pielisentie / Simo Hurtan katu
Lieksa

ALUEEN POHJASUHDekuVAUS JA RAKENNUSTEN ALUS-
TAVA PERUSTAMISTAPALAUSUNTO

21.6.2012

Viite	8211823398
Versio	1
Pvm	21.6.2012
Hyväksynyt	Ari Könönen
Tarkistanut	
Kirjoittanut	Jari Hirvonen

1. YLEISTÄ

Tilaajan toimeksiannosta on MM-Mittaus Oy tehnyt kartoitusmittauksia ja pohjatutkimuksia sekä Ramboll Finland Oy tämän alustavan perustamistapa-lausunnon koskien Lieksan keskustassa korttelissa 3 olevia tontteja. Tontit sijoittuvat Pielisentien ja Simo Hurtan kadun väliselle alueelle, olemassa ole-
van Valintatalon luoteispuolelle.

Tonteille on tarkoitus rakentaa kaksi kerrostaloa (IV- ja V-kerrosta) niiden vaatimine piha-alueineen.

Tulevan rakennuksen paikka on saatu Suunnittelutoimisto Pauli Nuutinen Ky:n laatimasta asemapiirroksista (pvm 10.11.2011), jonka mukaan myös kohteen pohjatutkimusohjelma on laadittu. Rakennusten lattiakorko ei ole ollut tiedossa tätä lausuntoa tehtäessä.

2. TEHDYT MITTAUKSET JA POHJATUTKIMUKSET

Tontti- ja katualueilla tehtiin kartoitusmittauksia kesäkuussa 2012 maanpin-
nan ja ympäröivien katujen korkotasojen selvittämiseksi. Käytetyt koordi-
naatti- ja korkeusjärjestelmät ovat olleet KKJ4 ja N₆₀.

Alueella tehtiin pohjatutkimuksia kesäkuussa 2012. Pohjatutkimuksia (pai-
nokairaus) tehtiin yhteensä 11 kpl, joista 9 kpl tehtiin tulevien rakennusten
kohdalta ja 2 kpl tulevilta piha-alueilta. Lisäksi kahdesta kairauspisteestä
(pisteet n:o 2 ja 12) otettiin häiriintyneitä maanäytteitä maalajin silmämää-
räistä arviointia varten.

Pohjavesipinnan tason määrittämiseksi kohteelle asennettiin työnaikainen
pohjavesiputki.

Kalliopintaa alueella ei varmistettu tässä suunnitteluvaiheessa.

Tiedot mittauksista ja tehtyjen pohjatutkimuspisteiden paikat on esitetty
kohteen kartoitus- ja pohjatutkimuskartalla, piirustus n:o 11823398 – 10.

3. POHJASUHTEET

Rakennusalue on nykyisin puisto-/pysäköintialuetta, missä maanpinnan kor-
kotasoi vaihtelee noin tasovälillä +97,8...+99,0. Suunniteltujen tonttiliittymi-
en kohdilla ympäröivien katujen korkotasoi vaihtelee +97,9...+98,1 (Simo
Hurtan katu) ja 98,7...+98,9 (Pielisentie).

Tehtyjen tutkimusten mukaan pinnassa on joko humuskerros tai olemassa
olevan sorapintaisen pysäköintialueen rakennekerrokset, joiden paksuus
vaihtelee 0,4...1,2 metriin. Em. kerroksen alapuolella maaperä on kairaajien
arvion mukaan siltistä hiekkaa. Kerroksen tiiviys vaihtelee löyhästä erittäin
tiiviseen ja kerroksessa havaittiin runsaasti kiviä kairausten teon yhteydes-
sä.

Alueella tehdyt kairaukset ovat pääsääntöisesti päättyneet erittäin tiiviiseen
moreenikerrokseen tai lopetettu moreenikerroksen sisältämiin kiviin / kalliop-
intaan 7,1...11,9 metrin syvyyteen nykyisestä maanpinnasta mitattuna.
Poikkeuksena ovat kairapisteen n:o 4 ja 5, jotka päättyivät kiviin / kalliopin-
taan 3,5...4,5 metrin syvyydellä maanpinnasta mitattuna.

Alueelle asennetussa työnaikaisessa pohjavesiputkessa vesipinta on ollut tasolla +95.6 (lyhytaikainen havainto)

Maaperä alueella on routivaa / erittäin routivaa. Silttipitoinen maaperä on häiriintymisherkkää joutuessaan tekemisiin veden kanssa.

Kairaustiedot on esitetty kohteen pohjatutkimusleikkauksissa, piirustus n:o 11823398 – 11.

4. POHJARAKENTAMINEN

4.1 Perustaminen

Tehtyjen tutkimusten mukaan tulevat rakennukset esitetään perustettavaksi massanvaihdon / vähintään 500 mm:ä paksun kiviainesarinan välityksellä pohjamaan varaan. Pinnassa oleva humuskerros ja löyhä pintakerros tulee poistaa ennen arinarakenteiden ja massanvaihtotäyttöjen tekemistä (vähimmäiskaivutaso esitetty pohjatutkimusleikkauksissa).

Massanvaihtotäyttö ja kiviainesarinan (SrM, KaM 0/32...64) tiivistetään keroksittain siten, että täyttökerroksen pienin sallittu yksittäinen tiiviysaste on $\geq 95 \%$ parannetusta Proctor-tiiviydestä ja pienin sallittu yksittäinen kantavuusarvo $E_1 \geq 50 \text{ MN/m}^2$. Tiivistystyön aikana kaivanto tulee pitää kuivana ja kaivannon pohjalle asennetaan suodatinkangas (N3).

Perustukset voidaan mitoittaa geoteknisen kantavuuden arvolla 150 kPa.

Lattiat voidaan suunnitella maanvaraiseksi. Lattianalustäytön (Sr, SrM 0/45...90) pienin sallittu yksittäinen tiiviysaste on $\geq 90 \%$ parannetusta Proctor - tiiviydestä ja pienin sallittu yksittäinen kantavuusarvo $E_1 \geq 40 \text{ MN/m}^2$.

Alueelle tulevat putkijohdot voidaan perustaa maanvaraisesti tasauserroksen varaan.

4.2 Kuivatus

Rakennukset salaojitetaan. Salaojitusvedet johdetaan alueen sadevesiviemäriin. Lattiatasojen alle (alustäytön päälle) tehdään vähintään 300 mm paksu salaojituskerros RIL 126–2009 kuvan 3.6 rakeisuusalueen 1a mukaisella materiaalilla (sepeli tai sora 5/16...32).

Rakennustyönaikainen kuivatus / kaivantojen kuivanapito voidaan suorittaa tarvittaessa suoraan kaivannoista pumppaamalla.

Pintavedet johdetaan pinnantasauksin rakennuksista poispäin ja johdetaan rakennettaviin sadevesiviemäriin / avo-ojiin.

4.3 Routasuojaus

Pohjamaa alueella on routivaa. Routimiselle alttiit rakenteet routasuojataan RIL 121 "Pohjarakennusohjeet" ja "Talorakennuksen routasuojausohjeita" ohjeita noudattaen.

4.4 Kaivannot

Alle 1,8 metriä syvät kaivannot voidaan tehdä luiskattuina kaivantoina. Luiskakaltevuus on tällöin 3:1 tai loivempi. Tätä syvempien kaivantojen luiskakaltevuus määritetään tapauskohtaisesti ollen 2:1 tai loivempi. Kaivantoihin mahdollisesti suotautuva vesi voi vaikeuttaa kaivantoluiskien pysyvyyttä.

5. RAKENNEKERROKSET

Alueen maaperän ollessa routivaa / erittäin routivaa, asfaltoitujen / laatoitettujen piha-alueiden rakennekerrokset tulee mitoittaa routanousujen mukaan. Tällöin rakennekerroksiksi suositellaan vähintään seuraavanlaisia kerroksia:

VE 1:

Kulutuskerros	AB11	50 mm
	kiveys + asennushiekka	80+30 mm
Kantava kerros	SrM, KaM 0/32-64	150 mm
Jakava kerros	SrM, KaM 0/90	300 mm
Suodatinkerros	Hk	1100 mm
YHTEENSÄ		1600 - 1660 mm

VE 2:

Kulutuskerros	AB11	50 mm
	kiveys + asennushiekka	80+30 mm
Kantava kerros	SrM, KaM 0/32-64	150 mm
Jakava kerros	SrM, KaM 0/90	300 mm
Routaeriste	Finnfoam F-300	70 mm
Suodatinkerros	Hk	300 mm
YHTEENSÄ		870 - 920 mm

Em. kerroksilla laskennallinen routanousu on (RN lask) < 30 mm, joka on hyväksyttävä routanousu päällystetylle piha-alueelle.

Ramboll Finland Oy



Jari Hirvonen
projektipäällikkö

LIITTEET:

Mittaus- ja pohjatutkimuskartta	1:200	11823398 - 10
Pohjatutkimusleikkaukset A-A...D-D	1:100	11823398 - 11