



UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi
Ristipellontie 17, 00390 HELSINKI

GEO 51121

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

LEPINPELLONKATU

K 5207

10320 KARJAA (RAASEPORI)

1. YLEISTÄ

Raaseporin kaupunki / kaavoitusyksikkö / Johanna Laaksosen toimeksiannosta on Uudenmaan Pohjatutkimus Oy tehnyt pohjatutkimuksen (GEO 51121) tutkimuskartalla esitetyillä paikoilla. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää alustavasti alueen maaperäolosuhteita kaavoitusta varten. Tutkimuspisteet on sijoitettu tilaajan ohjeiden mukaisesti.

2. TUTKIMUKSET

Kairaukset on tehty GM-65 monitoimikairakoneilla viikolla 39/2021. Painokairauksia on tehty yhteensä 5 kpl. Kairauksia on jatkettu tärykairauksella painokairausten päättymisen jälkeen. Maalajimääritykset on arvioitu maanäytteiden, kairausvastuksen sekä ääni- ja näköhavaintojen perusteella. Mittaukset on sidottu tasokoordinaatti- ja korkeusjärjestelmään **ETRS 24 N 2000**.

3. POHJASUHTEET

Alue sijaitsee Lepinpellonkadun huoltoasemien ja valtatie 25 pohjoispuolella. Tutkimusalueella maanpinnan korkeus on n.+14,1...+16,1 ja on huomattavasti alempana kuin eteläpuolinen jo rakennettu ympäristö. Alue on nykyisellään peltoa ja niittyä. Tutkimuspisteen 5 alueella kasvaa luonnontilaista metsää.

Pintamaakerrosten alla on tiiviydeltään vaihteleva koheesiomaakerros (savi/siltti) paksuudeltaan n.11m...15m. Kerroksessa voi esiintyä paikoin hiekkaa. Koheesiomaakerrosten alla on tiivis ja mahdollisesti kivinen hiekka- / moreenikerros kairausten päättymistasoon.

Kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen, **kiveen**, lohkareeseen tai kallioon n.13m...20m maanpinnasta. Kallion pinnan varmentavia porakonekairauksia ei ole tehty.

Pohjavesiolosuhteita ei tässä tutkimuksessa selvitetty. Tutkimushetkellä maa oli kuitenkin hyvin vetinen eli pintavalumavesi esiintyy lähellä maanpintaa vuodenajasta ja sadannasta riippuen. Tutkimusalueen pohjoispuolella on alueen pintavalumavesiä keräävä valtaoja, jota tilaajan mukaan on mahdollista tarvittaessa siirtää n. 20m pohjoiseen.

Tässä tutkimuksessa ei ole tehty sulfidisavitutkimusta. GTK:n kartta-aineiston mukaan tutkitun alueen pohjoispuolelta läheltä valtaojaa on tehty sulfiditutkimus yhdestä näytestä, jossa ei ole ollut havaittavissa sulfidisavea.

4. RAKENNETTAVUUS

4.1 RAKENNUKSET

Rakennukset perustetaan lähtökohtaisesti tukipaalujen varaan.

Paalujen arvioidaan tunkeutuvan vähintään kairausten päättymistasoon, mutta paalupituuksia tulee tarkentaa tarvittaessa esim. puristinheijarikairauksilla tai koepaalutuksella.

Paalujen nurjahdusmitoitus voidaan alustavan arvion mukaan tehdä koheesiomaan leikkauslujuuden n. 20kN/m² perusteella. Paaluissa käytetään lähtökohtaisesti kalliokärkiä.

Kevyitä rakennuksia ja rakenteita voi perustaa myös maanvaraisesti, mutta kantokestävyyksimitoituksen lisäksi tulee tehdä painumatarkastelu, joka on yleensä koheesiomaakerroksissa mitoitettava.

Maanvaraisen perustuksen kantokestävyyksimitoitus tulee tehdä rakennuskohtaisten pohjatutkimusten ja maanäytteiden perusteella. Alustavassa tarkastelussa kantokestävyys mitoitetaan koheesiomaan leikkauslujuuden $n.20\text{kN/m}^2 \dots 50\text{kN/m}^2$ ja / tai silttikerroksen kitkakulman $24^\circ \dots 26^\circ$ mukaan.

Maanvarainen perustaminen voi edellyttää massanvaihtoa $n.1\text{m} \dots 2\text{m}$ syvyyteen saakka, jolloin kaivuolosuhteet voivat olla haastavat maassa olevan veden takia. Perustamistavan valintaan vaikuttaa suuresti alueen tuleva täyttötaso. Alueen täytöt lisäävät maanvaraisesti perustettujen rakenteiden painumia.

Perusmaa on routivaa, joten rakenteet tulee routasuojata ja salaojittaa.

4.2 LIKENNÖIDYT PIHA-ALUEET

Liikennöityjen piha-alueiden osalta pohjarakenteen mitoitus tehdään pohjamaan kantavuusluokan E mukaisesti. Liikenneluokka valitaan tontin käyttötarkoituksen mukaan.

Pohjarakenteet voidaan lähtökohtaisesti tehdä maanvaraisesti käyttäen em. lähtötietojen mukaista mitoitusta huomioiden lopullisen rakenteen valittu laatuluokka sekä mm. routanousu- ja painumamitoitus.

Mikäli aluetta täytetään merkittävästi, tulee täytöstä perusmaalle tulevaa lisäkuormitusta pienentää tarvittaessa kevennysrakenteella painumatarkastelun perusteella. Kevennysrakenteena voidaan käyttää esim. vaahtolasimurskettä tai kevytsoraa.

Kairausten perusteella arvioituna stabilointia tai paalulaattaperustusta ei tarvita.

5. PUTKIJOHDOT JA HULEVEDET

Putkijohdot perustetaan maanvaraisesti tiiviin koheesiomaakerroksen varaan käyttäen normaaleja putkijohtoarinarakenteita. Tarvittaessa käytetään kevennysrakenteita, kuten liikennöidyillä piha-alueilla. Painumamitoitus on aina mitoitettava putkijohtolinjoilla.

Perusmaa on huonosti vettä läpäisevää.

Merkittäviä määriä hulevesiä ei voi imeyttää rakennuspaikoille. Hulevedet olisi luontevaa valtaoajaan. Ojan toimivuus ja kapasiteetti tulee selvittää ja tarkastaa. Tarvittaessa vesiä viivytetään tonteilla ennen ojaan johtamista. Tyypillisesti viivytystilavuus on esim. $1\text{m}^3 / 100\text{m}^2$ tiivistä pintaa.

6. LISÄTUTKIMUKSET JA GEOTEKNINEN SUUNNITTELU

Rakennusalueilla tulee tehdä lisätutkimuksia, joiden perusteella tarkennetaan mm. seuraavia asioita:

- koheesiomaakerroksen painumaselvitys
- pohjavesiolosuhteet
- paalupituuksien tarkentava arvio esim. puristinheijarikairauksilla


Kohteen geo-suunnittelussa tehdään GEO 18 tehtäväluettelon mukaiset täydentävät tutkimukset.

5.10.2021

UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY



Ossi Pirinen
rak.ins.
p. 050-5658 924

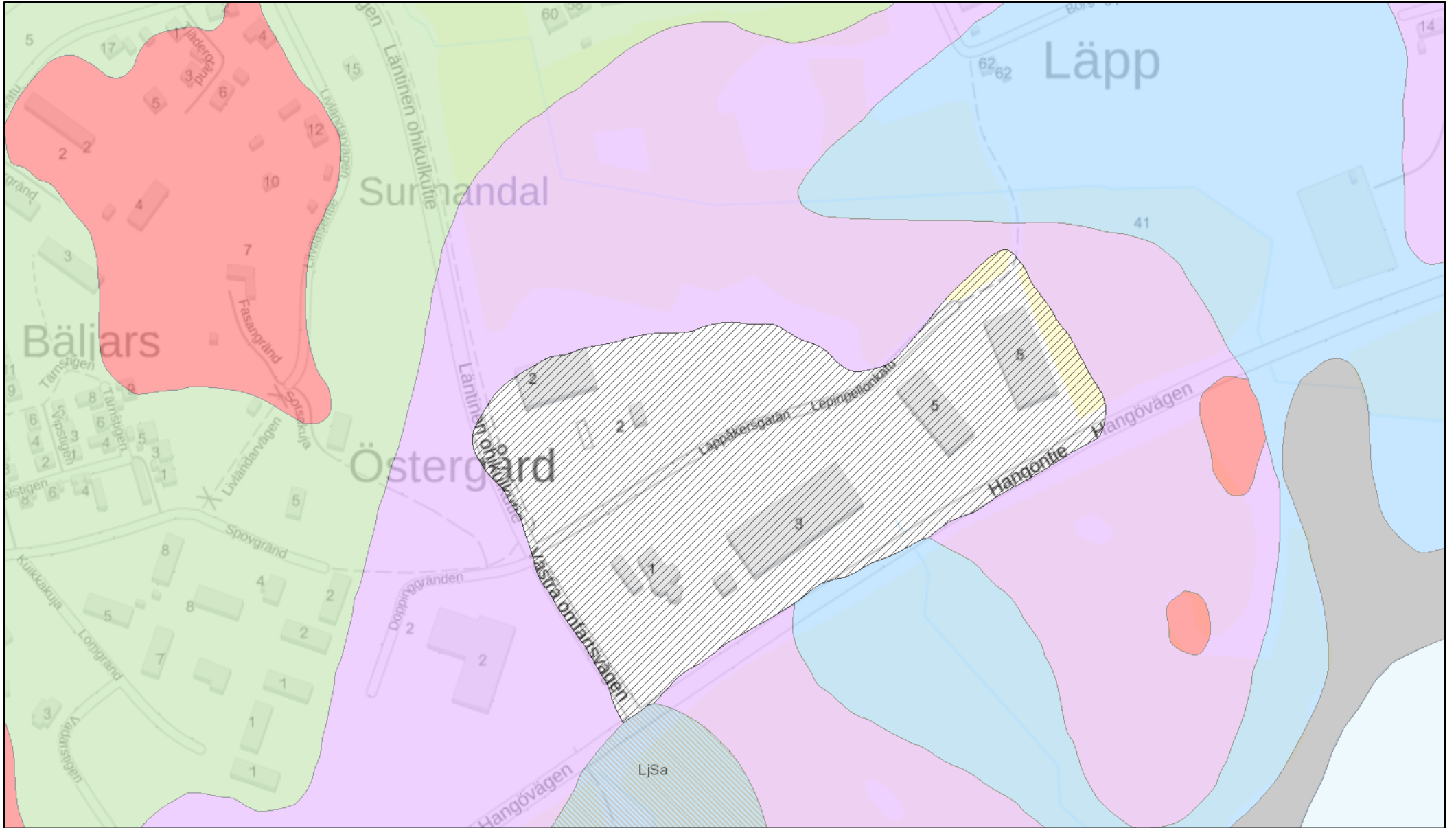


Tuomo Juntunen
maanmittausins.(AMK)
p. 040-514 3334

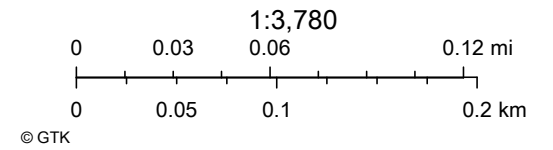
LIITTEET

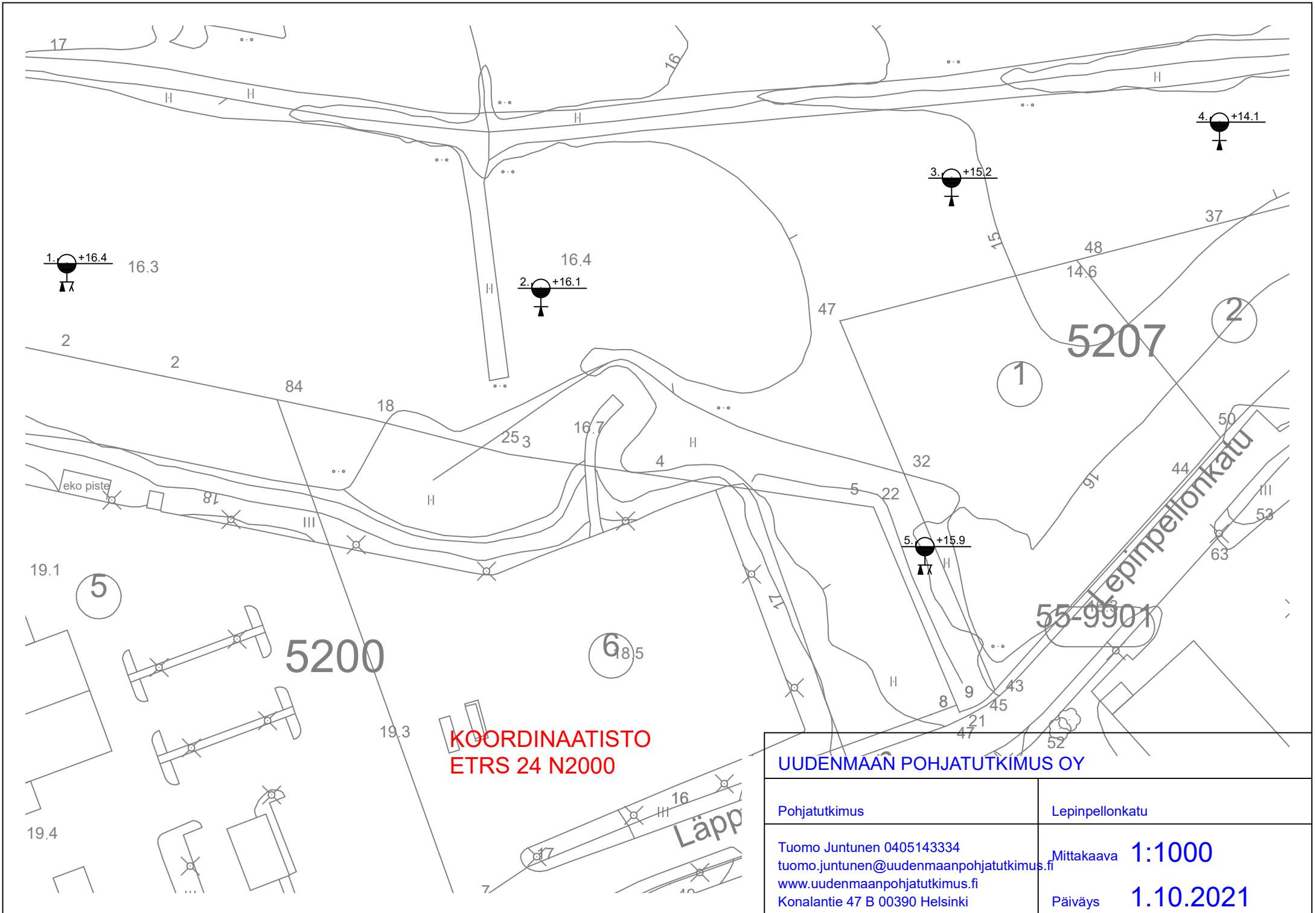
tutkimuskartat, kairaukset (GEO 51121)

Maankamara



October 1, 2021





**KOORDINAATISTO
ETRS 24 N2000**

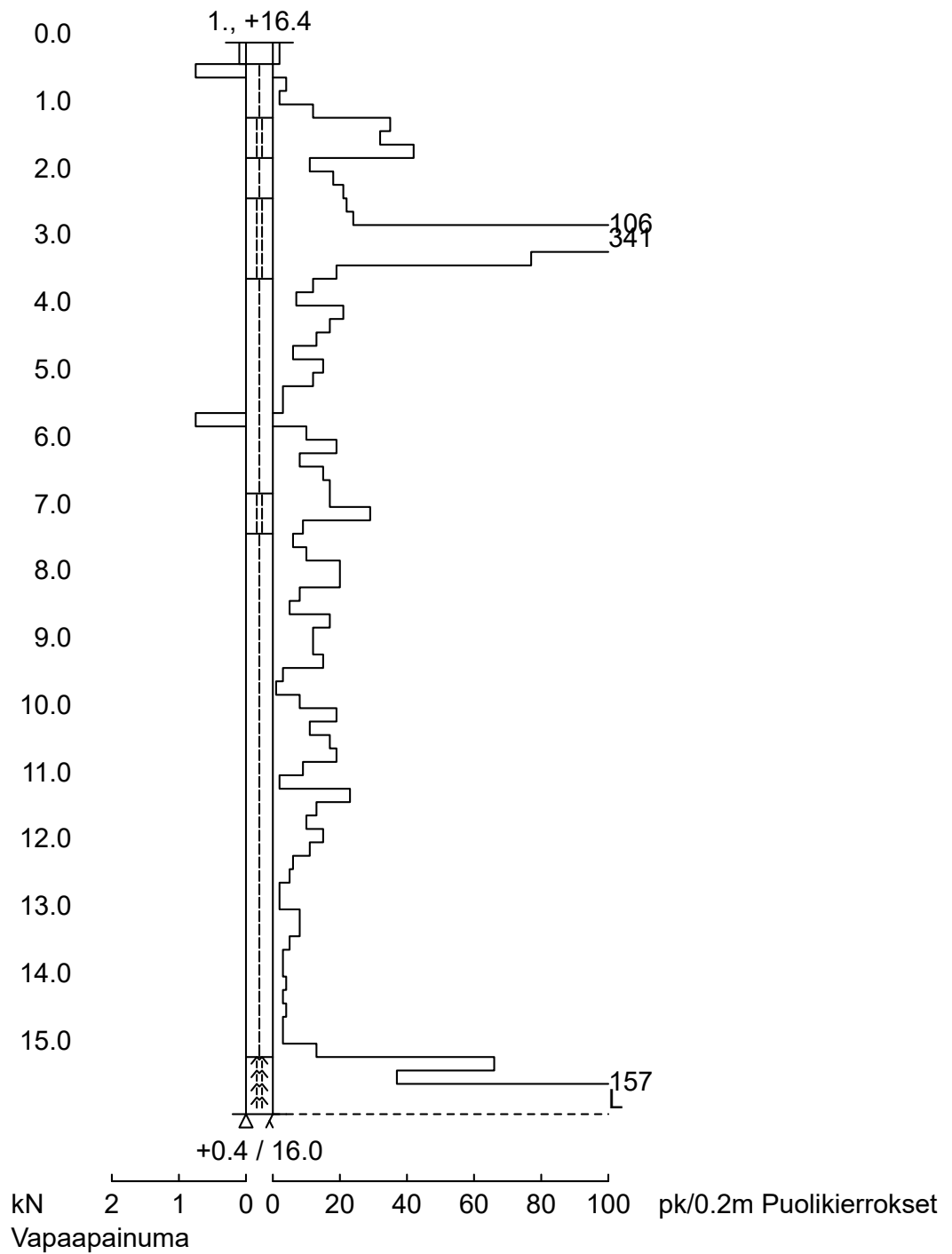
UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY

Pohjatutkimus

Lepinpellonkatu

Tuomo Juntunen 0405143334
 tuomo.juntunen@uudenmaanpohjatutkimus.fi
 www.uudenmaanpohjatutkimus.fi
 Konalantie 47 B 00390 Helsinki

Mittakaava **1:1000**
 Päiväys **1.10.2021**



www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

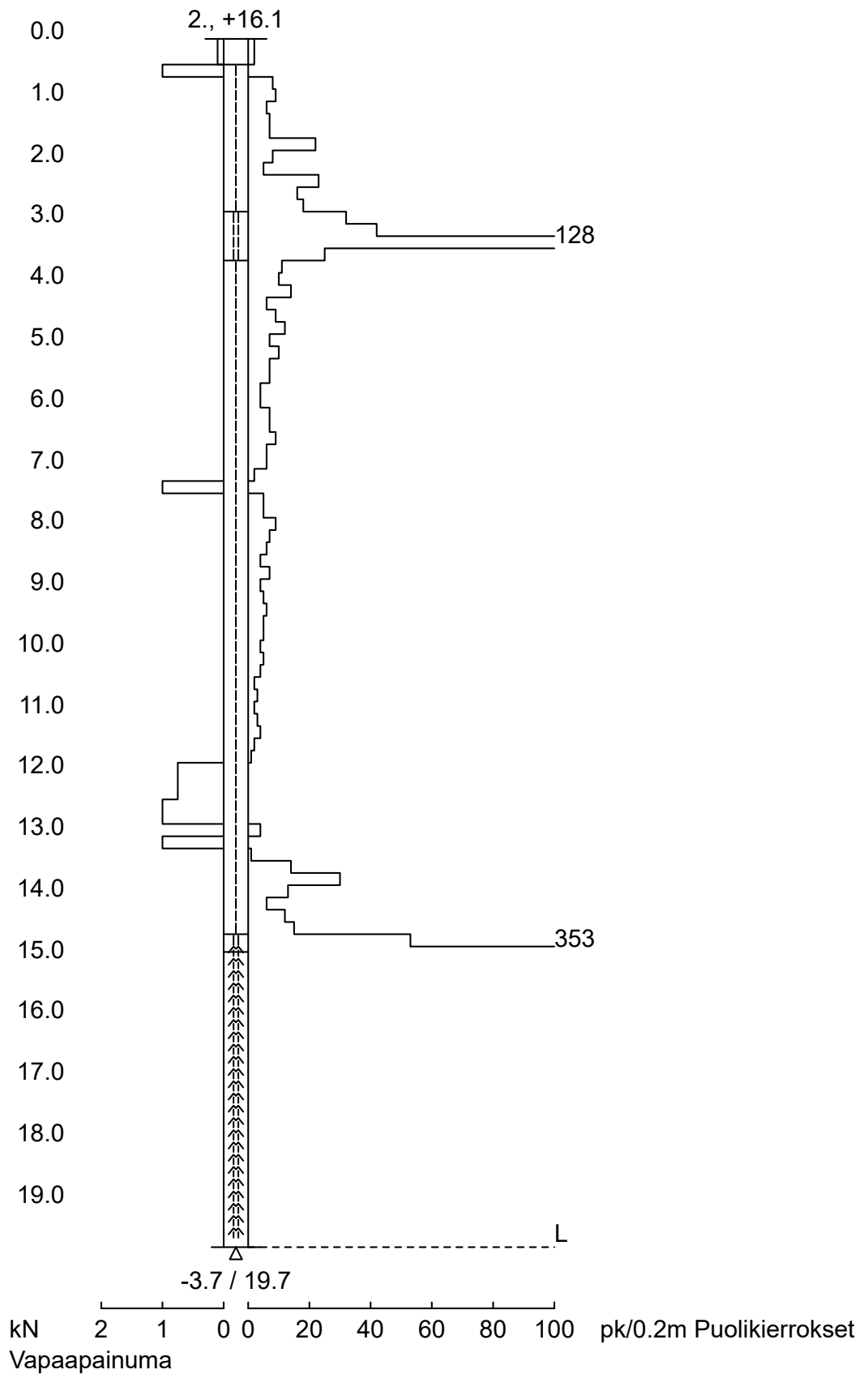
Pno: **1.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Lepinpellonkatu
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**

Päiväys **1.10.2021**



www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **2.**

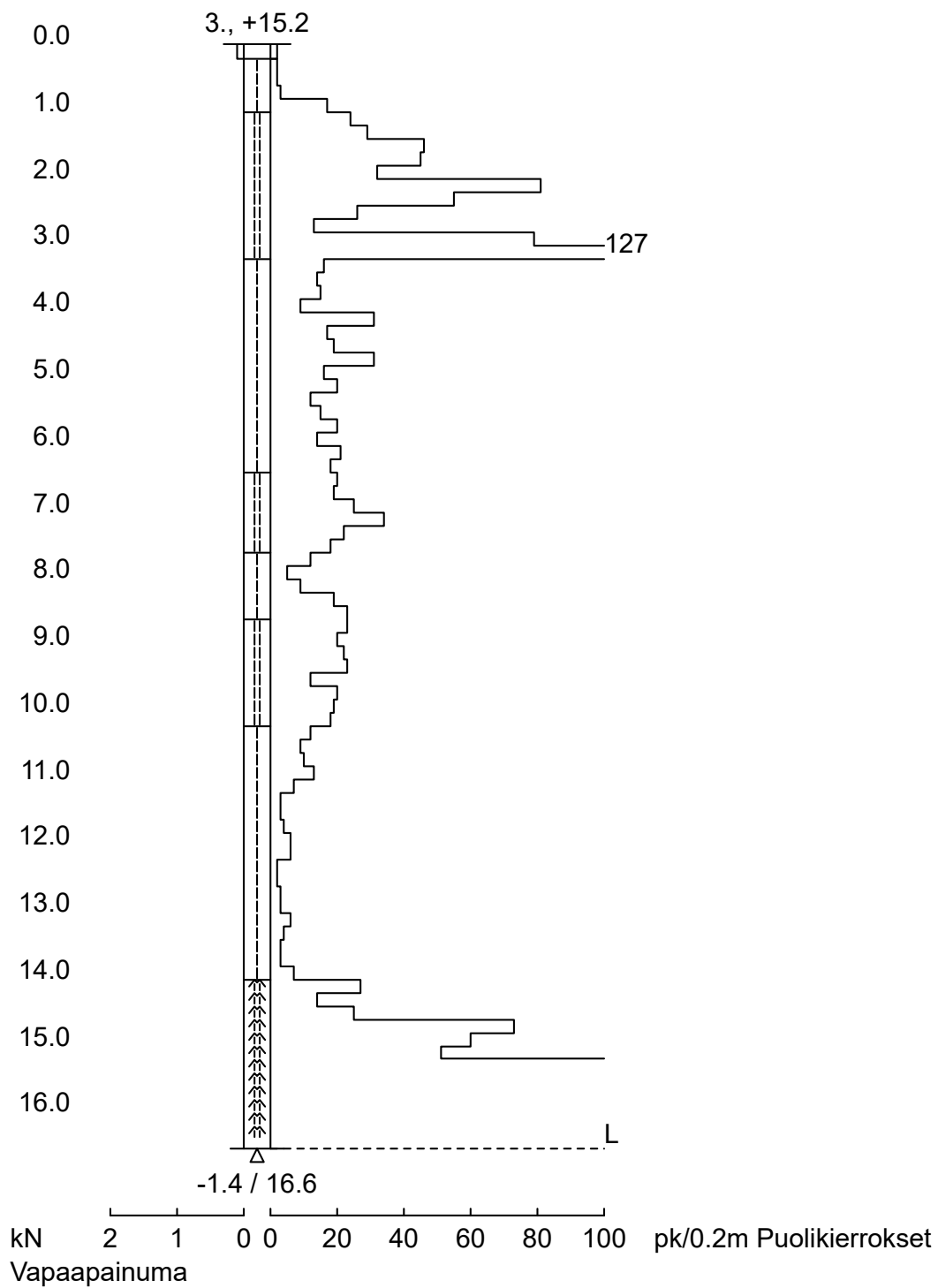
Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli

Mittakaava **1:100**

Osoite Lepinpellonkatu
Kunta Raasepori

Päiväys **1.10.2021**



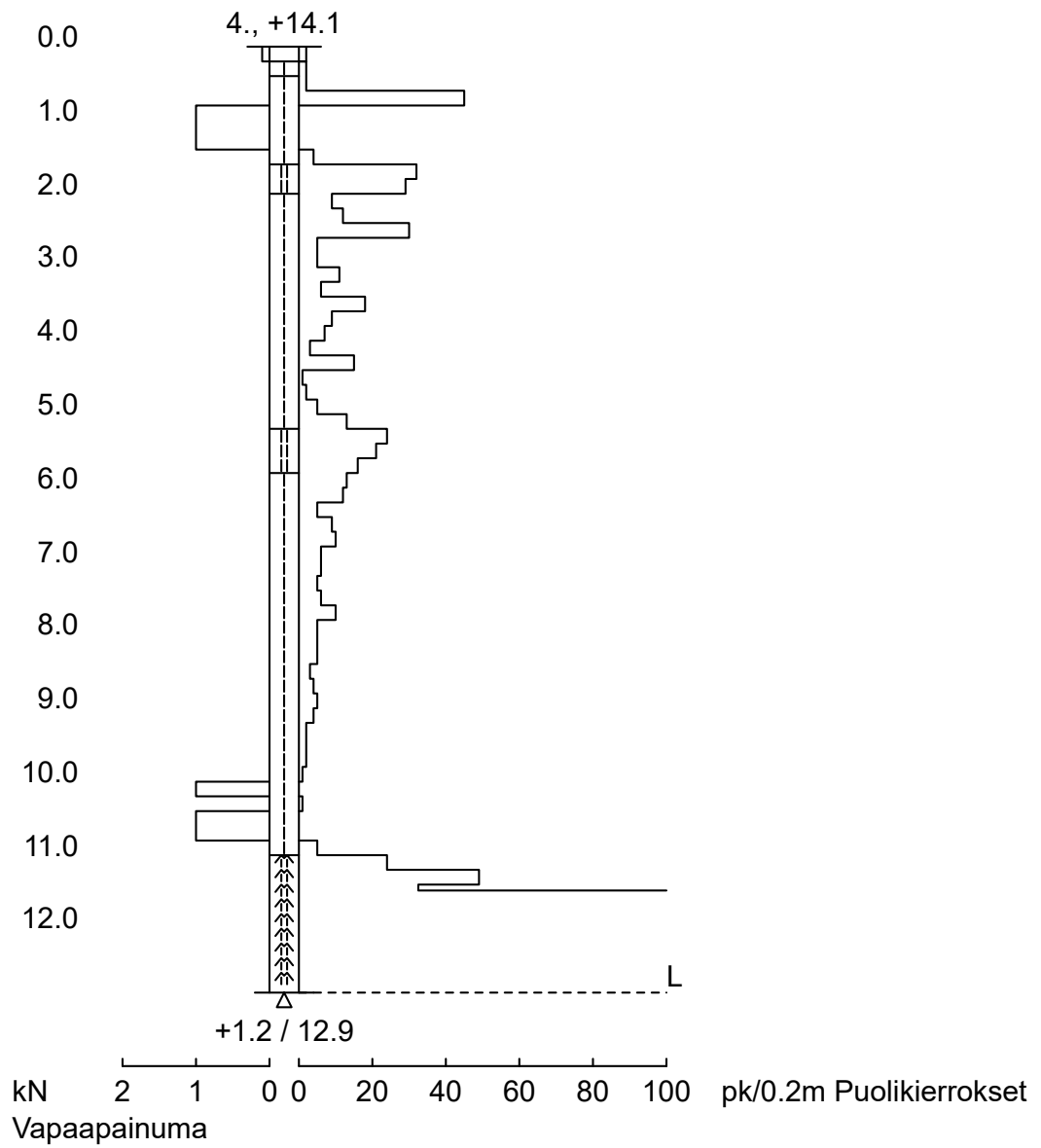
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **3.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Lepinpellonkatu
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **1.10.2021**



www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

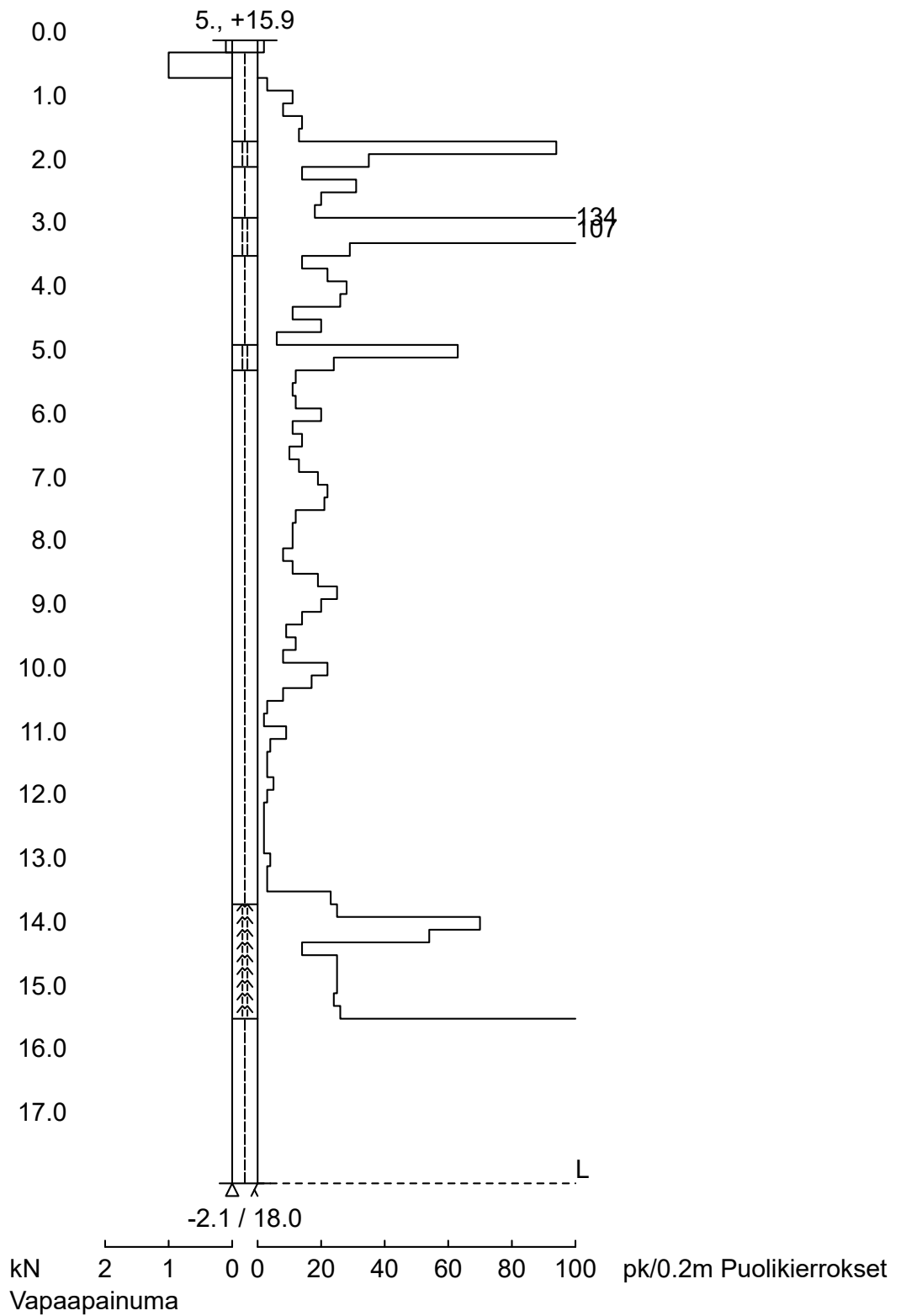
Pno: **4.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Lepinpellonkatu
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**

Päiväys **1.10.2021**



www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **5.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Lepinpellonkatu
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**

Päiväys **1.10.2021**