

Asiakirjatyyppi

Pohjarakennuslausunto

Päivämäärä

5.2.2026

Työnumero

0095601

Asiakirjanumero

0095601-t1

PORIN KAUPUNKI

TEKONURMI KATSOMO 2026

ISOMÄKI PORI

POHJATUTKIMUS- JA POHJA- RAKENNUSLAUSUNTO

Ramboll Finland Oy
Gallen-Kallelankatu 8
28100 Pori

www.ramboll.fi

SISÄLLYS

<u>1.</u>	<u>RAKENNUSKOHDE</u>	<u>2</u>
<u>2.</u>	<u>POHJATUTKIMUKSET JA MITTAUKSET</u>	<u>2</u>
<u>3.</u>	<u>POHJASUHTEET</u>	<u>2</u>
<u>4.</u>	<u>POHJARAKENTAMINEN</u>	<u>3</u>
4.1	Maanvarainen perustaminen	3
4.2	Routasuojaus ja kuivatus	3
4.3	Kaivannot	3
4.4	Maarakenteet	3

1. RAKENNUSKOHDE

Rakennuskohteena on Porin Kaupungin tekonurmikentän katsomo. Rakennuspaikka sijaitsee Iso-mäen tekonurmikentällä.

2. POHJATUTKI MUKSET JA MITTAUKSET

Porin Kaupunki on tehnyt alueelle neljä painokairausta kuvassa 1 esitetylle alueelle.



Kuva 1. Porin Kaupungin tekemät painokairaukset

3. POHJASUHTEET

Rakennuspaikka on osin tasaista piha-aluetta. Maanpinnan korkeus vaihtelee tasolla noin +7,2...+6,9.

Maaperässä humusmaan alla on ohut kuivakuorikerros savea ja silttiä. Kuivakuorikerroksen ja pihan rakennekerrosten alapuolella noin metrin syvyydestä maanpinnasta alkaa silttistä hiekkaa ja hiekaista silttiä sisältävä kerros, joka on noin 2 - 5 metriä paksu. Sen alapuolella on silttistä hiekkaa ja hiekkaa sisältävä kerros. Eteläisin kairaus on päättynyt noin 12 m syvyydessä

moreeniin. Pohjoiseen mentäessä moreenin yläpinta on syvemmällä ja kairaukset on päätetty 16 m määräsyvyteen hiekkaan.

Pohjavedenpinnan korkeustasoa ei mitattu. Pohjavedenpinta alueella vuonna 2020 on ollut korkeustasolla +6,3...6,8.

4. POHJARAKENTAMINEN

4.1 Maanvarainen perustaminen

Katsomo voidaan perustaa laatta- ja anturarakenteilla siltin / hiekkaisen siltin päälle tehdyn kiiviainestäytön varaan. Rakennuspohjalta poistetaan eloperäiset ainekset, savikerrokset, löyhä siltti sekä kaikki häiriintynyt maa-aines.

Anturoiden geoteknisen kantokestävyyden mitoitusarvona voidaan käyttää $R_d/A = 120 \text{ kN/m}^2$, kun anturan sivumitat ovat $\geq 1,0 \text{ m}$ ja perustussyvyys $\geq 0,8 \text{ m}$. Kokonaispainuma tulee olemaan arviolta noin 50 mm. Painumat tulee laskea kun kuormitukset on tiedossa.

4.2 Routasuojaus ja kuivatus

Rakennuspohja on routiva. Perustukset routasuojataan, mikäli perustussyvyys on alle 1,9 m.

Pohjavesi on mitattu olevan tontilla tasolla +6,3...+6,8 (v.2020). Tämän tason alapuolelle menevissä kaivannoissa tulee huomioida kaivannon kuivatus ja tarvittaessa pohjaveden alennus.

Perustukset salaojitetaan tai huomioidaan nosteellinen mitoitus.

Rakennuskaivannon pohjalle kertyneet pintavedet poistetaan kaivannosta pumppaamalla suodatinkuopasta. Maapohja on häiriintymisherkkää eli kaivannon pohjalle kertyneet pintavedet tulee poistaa kaivannosta ennen kaivua lopulliseen kaivutasoon.

4.3 Kaivannot

Rakennuspohjan kaivu tehdään perustusrakenteiden, salaojien ja putkijohtojen rakentamisen edellyttämään tasoon ja laajuuteen. Työ tehdään sellaista työtapaa käyttäen, ettei valmista leikkauspohjaa häiritä. Yleiskaivutasot ovat anturan alapinta -300 mm tai perustusrakenteen eristeiden alapinta -300 mm. Mikäli yleiskaivutasossa maapohja on eloperäistä materiaalia tai löyhtynyttä pohjamaata, viedään kaivutasoa syvemmälle.

Ohjeellinen luiskakaltevuus on $\leq 1:1$. Syvien kaivantojen (syvyys > 2,0 metriä) kaivu suunnitellaan erikseen.

4.4 Maarakenteet

Rakennuksen maarakenteet rakennetaan julkaisun RIL 132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet sekä MaARYL 2021 ohjeita noudattaen.

Suodatinkangas

Leikkauspohjalle asennetaan suodatinkangas N3 erottamaan täyttökerrokset pohjamaasta. Sokkelin vierustäytössä salaojituskkerros erotetaan hienorakeisista täytöistä suodatinkankaalla N2.

Anturoiden alustäyttö

Maanvaraisten pilarianturoiden alle tiivistetään 300 mm kerros kalliomursketta KaM 0..56 mm. Täyttökerroksen pinta kiilataan tarvittaessa kalliomurskeella KaM 0..32 mm.

Kapillaarikatkokerrokset

Mikäli perustus salaojitetaan rakennetaan anturoiden alle sekä sokkeliä vasten rakennetaan kapillaarikatkokerros julkaisun RIL 126-2020 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus, kuvassa 5.5a esitetyn rakeisuuskäyrän mukaisesti. Kerrospaksuuden tulee olla $h \geq 300$ mm. Salaojituskerrokset erotetaan maapohjasta suodatinkankaalla N3.

Perustusten vierustäytöt ja lattian kapillaarikatkon alapuolinen täyttö

Muina sokkelin ja anturan vierustäyttöinä sekä lattian alapuolisena täyttönä käytetään hiekkaa tai sitä karkeampia tiivistettävissä olevia kivennäismaalajeja tai kaivumaita. Vierustäyttö erotetaan salaojitusmateriaalista suodatinkankaalla N2.

Tiiveys- ja kantavuusvaatimukset

Maanvaraisen anturan alustäytön tiiveys- ja kantavuusvaatimukset:

- Pienin sallittu kantavuusarvo $E_1 \geq 60$ MPa
- Tiiviyssuhde (kevyt pudotuspainolaite d 132 mm) $E_{max}/E_1 \leq 2,2$

Kapillaarikatkokerroksen tiiveys- ja kantavuusvaatimukset:

- Pienin sallittu kantavuusarvo $E_1 \geq 50$ MPa
- Tiiviyssuhde (kevyt pudotuspainolaite d 132 mm) $E_{max}/E_1 \leq 2,8$

Vierustäyttöjen tiiveys- ja kantavuusvaatimukset:

- Pienin sallittu yksittäinen tiiviyssaste ≥ 92 %
- Tiiviyssuhde (kevyt pudotuspainolaite d 132 mm) $E_{max}/E_1 \leq 2,8$

Asfaltoitavan pihan kantavan kerroksen tiiveys- ja kantavuusvaatimukset:

- Pienin sallittu kantavuusarvo $E_2 \geq 160$ MPa
- Tiiviyssuhde (kevyt pudotuspainolaite d 300 mm) $E_{max}/E_1 \leq 1,7$

Ennen täyttöjen tekemistä peittyvät rakenteet ja leikkauspinnat tulee hyväksyttää valvojalla. Täytöt tulee tehdä aina sulalle pohjalle. Tiiveys- ja kantavuusmittauksia tehdään vähintään 20 kpl valvojan osoittamista paikoista.

Ramboll Finland Oy

Timo Tarkkio
DI, Yksikön päällikkö

Kati Ylitalo
ins. (ylempi AMK)

Liitteet

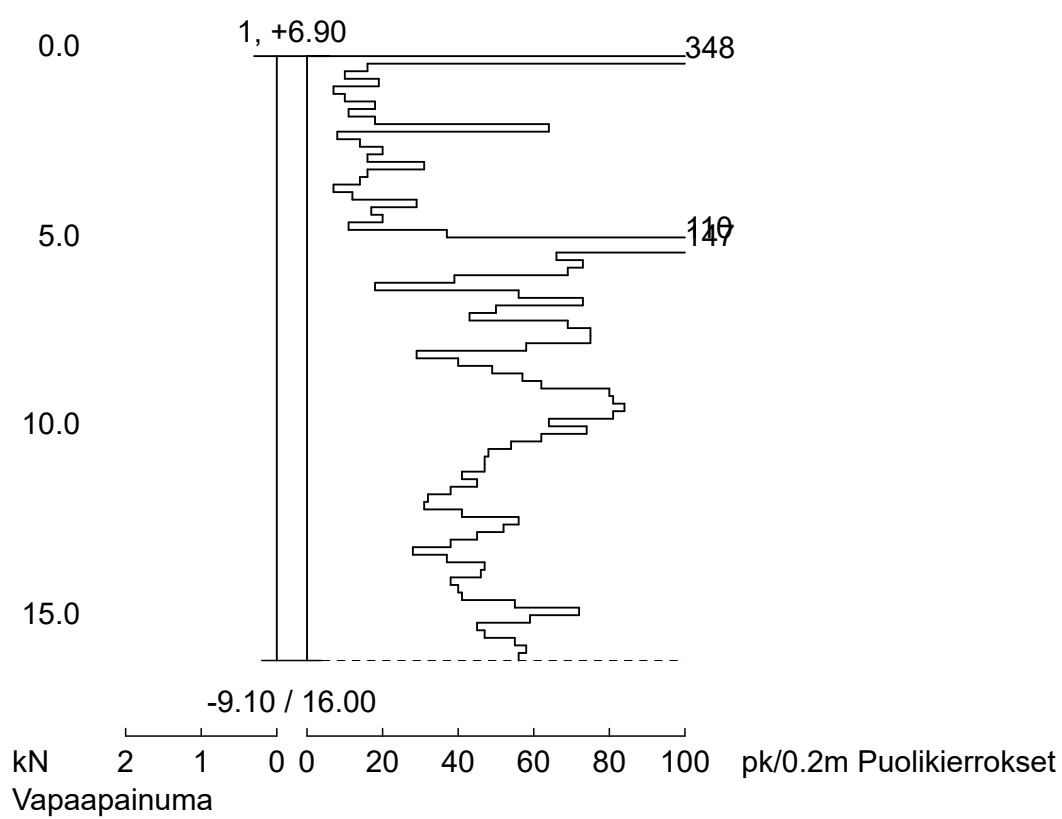
Porin Kaupungin pohjatutkimustulokset



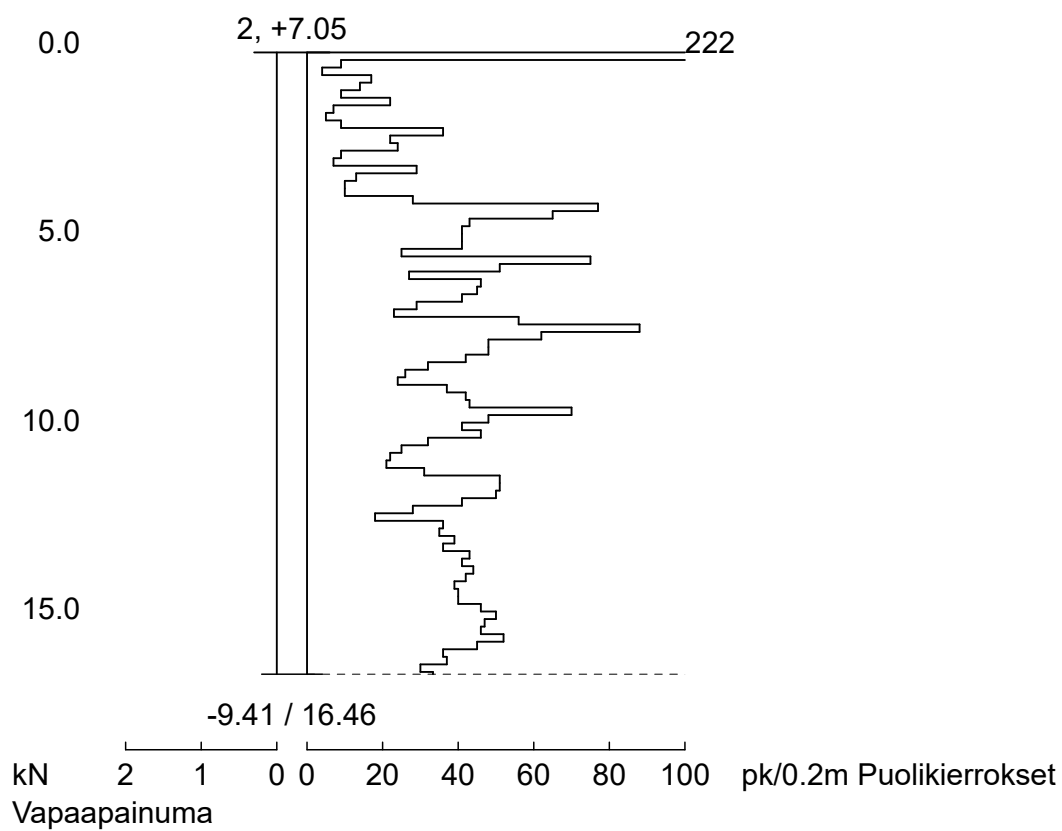
23.1.2026

1:1000

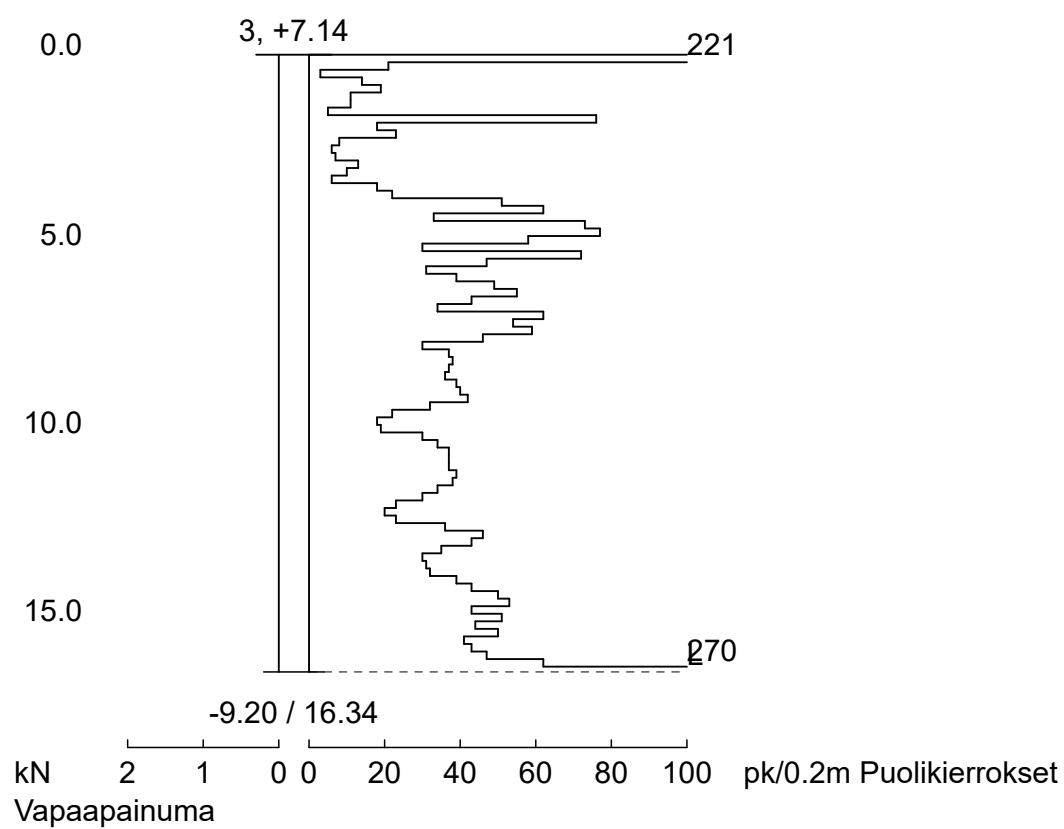
wms_121922_llmakuva.wms.png



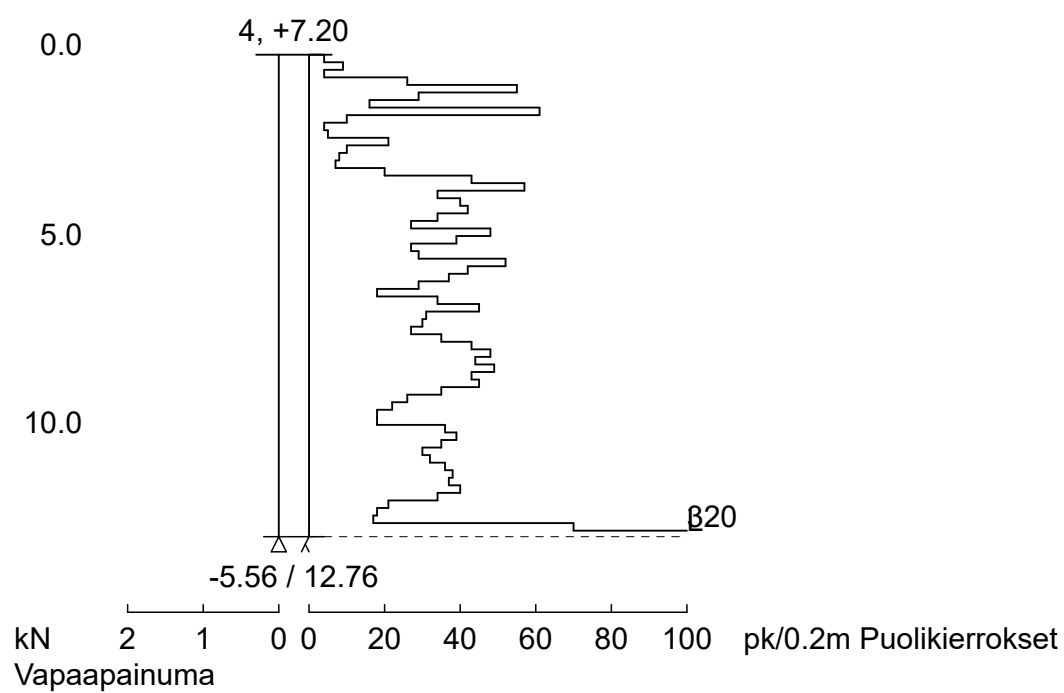
Kohde		
Numero 1		Kairaustapa Painokairaus
X 6818662.620	Maanpinta 6.900	Työ URHKESKUS1:200
Y 22487739.180	Päättymistaso	Päivä 23.1.2026



Kohde			
Numero 2		Kairaustapa Painokairaus	
X 6818628.020	Maanpinta 7.050	Työ URHKESKUS1:200	Mittakaava
Y 22487746.500	Päättymistaso	Päivä 22.1.2026	



Kohde		
Numero 3		Kairaustapa Painokairaus
X 6818595.770	Maanpinta 7.140	Työ URHKESKUS1:200
Y 22487753.300	Päättymistaso	Päivä 22.1.2026



Kohde		
Numero 4		Kairaustapa Painokairaus
X 6818563.390	Maanpinta 7.200	Työ URHKESKUS1:200
Y 22487760.150	Päättymistaso	Päivä 22.1.2026

Hanke URHEILUKESKUS		Tutkimuspaikka Metsämiehenkatu Urheilukadun kulma	
Piste no 111	Kork.järj. N2000	Maanpinta Z = 7.49	X =6818379.896 Y =22487716.463

Putken yläpään taso	Putken kokonaispituus [m]	josta siiviläosa [m]	Putken kärjen taso	Asennuspäivämäärä
8.49	4m	1m	+4.49	2.9.2020

[illegible]