



UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi
Konalantie 47 B, 00390 HELSINKI

GEO 51220

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

BÅSSASTRANDEN

10650 TAMMISAARI (RAASEPORI)

1. YLEISTÄ

Raaseporin kaupungin / Kaavoitusinsinööri Johanna Laaksosen toimeksiannosta on Uudenmaan Pohjatutkimus Oy tehnyt pohjatutkimuksen (GEO 51220) kartalla esitetyllä alueella. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää maaperäolosuhteita alueen rakennettavuusselvitystä varten.

Alueen tuleva käyttötarkoitus on pientalokortteleiden asuinalue. Tämä rakennettavuusselvitys on tehty kaavoitustyön tueksi.

2. TUTKIMUKSET

Kairaukset on tehty GM-50 ja GM-65 monitoimikairakoneilla viikolla 48/2020. Painokairauksia on tehty yhteensä 22 kpl eli yksi jokaiselta suunnitellulta pientalotontilta. Kairauksia on jatkettu tärykairauksella painokairausten päättymisen jälkeen.

Maalajit on arvioitu maanäytteiden kairausvastuksen sekä ääni- ja näköhavaintojen perusteella. Maanäytteitä otettiin kierrekairalla tutkimuspisteistä 1-15 ja 21-22 syvyyksiltä 0...2m. Näytteistä tehtiin silmämääräinen maalajiarvio.

Vaaitukset on sidottu taso- ja korkeuskoordinaattijärjestelmään **ETRS 24 N 2000**.

Myöhemmin tarkentavissa tonttikohteisissa pohjatutkimuksissa tulee tehdä tarkentavia tutkimuksia.

Tässä selvityksessä Uudenmaan Pohjatutkimus Oy ei ole suorittanut alueella PIMA-tutkimuksia. Alue on luonnontilaista mäntymetsää, joten PIMA-tutkimuksia ei havaintojen mukaan ole tarpeellista tehdä.

3. POHJASUHTEET

3.1 YLEISKUVAUS

Alue sijaitsee Båssabörentien länsipuolella (korttelit 365-369). Alustavan kaavakartan mukaan Båssakärsvägenin kohdalta länteen jatkuu uusi Båssauddsvägen, jonka pohjoispuolelle tutkittu alue sijoittuu.

Tutkituissa pisteissä maanpinnan korkeus on n.+20,7...+24,4. Maasto viettää pääasiallisesti pohjoisesti etelään / luoteesta kaakkoon.

Alue on pääasiassa luonnonmukaisessa tilassa, maastotyyppiltään kangasmetsää. GTK:n maaperäkartan mukaan alue on pääasiassa hiekkamaata, jossa esiintyy kallioalueita avokalliona tai lähellä maanpintaa.

3.2 MAAPERÄOLOSUHTEET

Tutkimusalueella on kauttaaltaan eloperäisen pintamaakerroksen alla ohut löyhä hiekkakerros, jonka paksuus on n. 0,5...1,0m. Kerroksessa voi esiintyä koheesiomaata (savi / siltti). Löyhien kerrosten alla on tiivis ja mahdollisesti kivinen hiekka- / hiekkamoreeni kairausten päättymistasoon saakka. Alueella on paikoin suuria kiviä ja lohkareita. Alueen pohjoispuolella on avokallioalueita.

Kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen, **kiveen**, lohkareeseen tai kallioon 0,8m...7,6m maanpinnasta. Kallion pinnan varmentavia porakonekairauksia **ei ole tehty**.

3.3 PINTA- JA POHJAVESI

Alueelle on tilaajan mukaan laadittu erillinen pohjavesiselvitys v. 2019...2020. Tutkimuspisteiden 14 ja 15 välissä on lukittu pohjaveden havaintoputki (Mitta Oy / 13.12.2019 / PVP4). Saatujen havaintotietojen mukaan pohjavesi on lähellä maanpintaa (tarjouspyyntöasiakirja ja pohjavesikortti: 0,25m...0,41m maanpinnasta).

Tässä tutkimuksessa ei ole selvitetty pohjavesiolosuhteita uusilla pohjaveden havaintoputkillla.

Tutkimuspisteen 13 länsipuolella on matala avo-oja, jossa tutkimusajankohtana virtasi vettä. Topografian perusteella arvioituna vesi on tutkitun alueen pohjoispuolelta syntyvää pintavalumavettä, jonka määrä vaihtelee vuodenaikojen ja sadannan mukaan. Pintavalumavesi voi esiintyä myös maakerroksissa ja kallion pinnalla vuodenajan ja sadannan vaihteluiden mukaan.

Alue sijaitsee osittain pohjavesialueella, joka on määritelty muuhun vedenhankintakäyttöön soveltuvaksi pohjavesialueeksi (2). Lain mukaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus luokittelee pohjavesialueen vedenhankintakäyttöön soveltuvuuden ja suojelutarpeen perusteella seuraavasti:

- **1-luokkaan** vedenhankintaa varten tärkeän pohjavesialueen, jonka vettä käytetään tai jota on tarkoitus käyttää yhdyskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin
- **2-luokkaan** muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen, joka pohjaveden antoisuuden ja muiden ominaisuuksiensa perusteella soveltuu 1 kohdassa tarkoitettuun käyttöön

4. YHTEENVETO RAKENNETTAVUUDESTA

Maaperäolosuhteiden perusteella alueen rakennettavuusluokka on

1. Helposti rakennettava

- Rakennukset sekä piha- ja katualueet perustetaan maanvaraisesti tiiviin kitkamaan ja tarvittaessa louhitun kallion varaan
- Rakennusten perustukset lähtökohtaisesti routasuojataan ja salaojitetaan
- Rakentamisesta johtuvat piha-alueiden normaalit täytöt eivät aiheuta haitallisia painumia perusmaahan

Tiiviin hiekka- ja moreenikerroksen kitkakulmana voidaan alustavassa suunnittelussa pitää $32^{\circ}\dots34^{\circ}$, jolloin kantokestävyyden mitoitusarvon suuruusluokka on $R_d/A=200\text{kN/m}^2\dots300\text{kN/m}^2$ ja käyttötilan jännityksen $P_{\text{sall}}=140\text{kN/m}^2\dots200\text{kN/m}^2$.

Alueella lähellä maanpintaa havaittu pinta- ja pohjavesitaso alenee alueellisesti katujen ja tonttien rakentamisen vaikutuksesta lähelle katurakenteen alapinnan tasoa silloin, kun katuviemäreiden vietto on painovoimainen ja luontainen alueen topografian mukaisesti.

Tonttien hulevesien mahdollisessa imeytyksessä tulee huomioida alueella tehty pohjavesiselvitys, mutta pohjavesialueilla tonttien puhtaita hulevesiä olisi luontevaa imeyttää maaperään.

5. LISÄTUTKIMUKSET JA GEOTEKNINEN SUUNNITTELU

Rakennusalueilla tulee tehdä tontti- ja rakennuskohtaisia lisätutkimuksia, joiden perusteella tarkennetaan mm. seuraavia asioita:

- Vaadittu kaivusvyvyys (tiivis kitkamaakerros)
- Tarkennettu kitkakulma perustusten mitoitus varten
- Maaperän geotekninen kantokestävyys (Eurokoodi) määritetään mitoitusmenetelmän 2 mukaan (DA2*) todellisten kuormitusten, anturaleveyksien ja kaivusvyvyksien perusteella
- Pohjavesiolosuhteet, mikäli suunnitellaan kellaritiloja
- Mahdollinen perusmaan routimattomuus
- Tonttien hulevesien imeyttämisen mahdollisuus

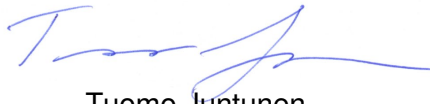
Tämän rakennettavuusselvityksen jälkeen hankkeen suunnittelun edetessä tulee tehdä GEO 18 tehtäväluettelon mukaiset tehtävät tarvittavin osin.

4.12.2020

UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY



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



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

LIITTEET

tutkimuskartat, kairaukset (GEO 51220)
maalajikartta
kartta pohjavesialueesta

ETRS 24 N 2000

K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisen arkistointimerkintöjä varten	
	365...369			
Rakennustoimenpide			Piirustustyyppi	Juoks.n:o
KAAVOITUSTA VARTEN			POHJATUTKIMUS	1.
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
RAKENNETTAVUUSSELVITYS			TUTKIMUSKARTTA	1:2000
Mäntykuja, Paatsamakuja ja Båssauddsvägen			LEIKKAUKSET A-A...F-F	1:100
10650 TAMMISAARI			KAIRAUKSET 1 - 22	1:100
Suunnittelijan nimi, päiväys ja allekirjoitus			Suunnitteluala, työn numero ja piirustuksen numero	
			Muutos	
			GEO 51220	
3.12.2020 Tuomo Juntunen maanmittausins.(AMK)				
 UPT			UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY	
			Konalantie 47 B (3. krs) 00390 HELSINKI	
			www.uudenmaanpohjatutkimus.fi	
			p. 09-852 4400	



**KOORDINAATISTO
ETRS 24 N 2000**

365 AO
+24.4
+24.4
+23.0
+22.1
+21.8
+21.1
+21.4
+20.7
+21.9

366 AO
+23.5
+21.9

367 AO
+22.9
+22.6

368 AO
+24.3
+22.9
+22.7
+22.8
+22.9

369 AO-1
+23.5
+23.9
+23.7

pohjavesiputki ei UPT Oy:n asentama

MÄNTYPOLKU
TALLSTIGEN
BÅSSABÖRENTIE/BÅSSAKÄRTSVÄGEN
PAATSAMAKUJ/BRAKVEDGRUND
Båssakärtsvägen

UUDENMÄÄN POHJATUTKIMUS OY

Pohjatutkimus	Båssabörentie
Tuomo Juntunen 0405143334 tuomo.juntunen@uudenmaanpohjatutkimus.fi	Mittakaava 1:2000

UUDEENMAAN POHJATUTKIMUS OY	
Pohjatutkimus	Båssabölenie
Tuomo Juntunen 0405143334 tuomo.juntunen@uudenmaanpohjatutkimus.fi www.uudenmaanpohjatutkimus.fi Konalantie 47 B 00390 Helsinki	Mittakaava 1:2000 Päiväys 2.12.2020

Båssabölenie

Mittakaava 1:2000
Päiväys 2.12.2020

KOORDINAATISTO
ETRS 24 N 2000

POHJAVESIALUEEN
RAJAN SIJAINTI ON
OHJEELLINEN

1:12

pohjavesialueen raja

pohjavesialueen raja

SGATAN

370
AO-1

369
AO-1

368
AO

367
AO

366
AO

365
AO

UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY

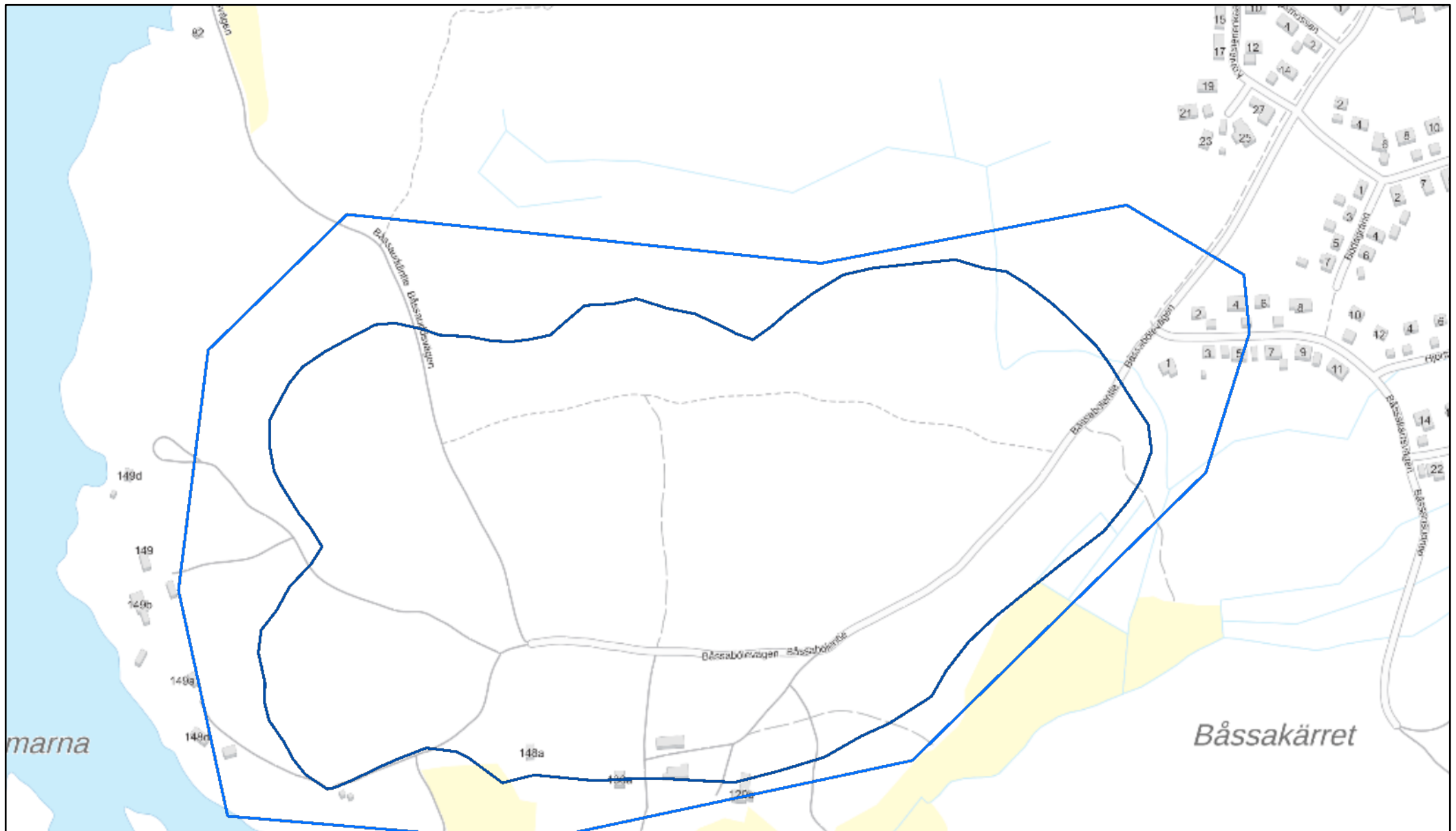
Pohjatutkimus

Båssabörentie

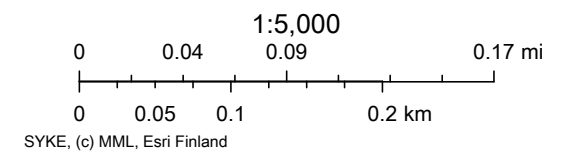
Tuomo Juntunen 0405143334
tuomo.juntunen@uudenmaanpohjatutkimus.fi
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi
Konalantie 47 B 00390 Helsinki

Mittakaava 1:2000
Päiväys 3.12.2020

Maankamara



November 25, 2020



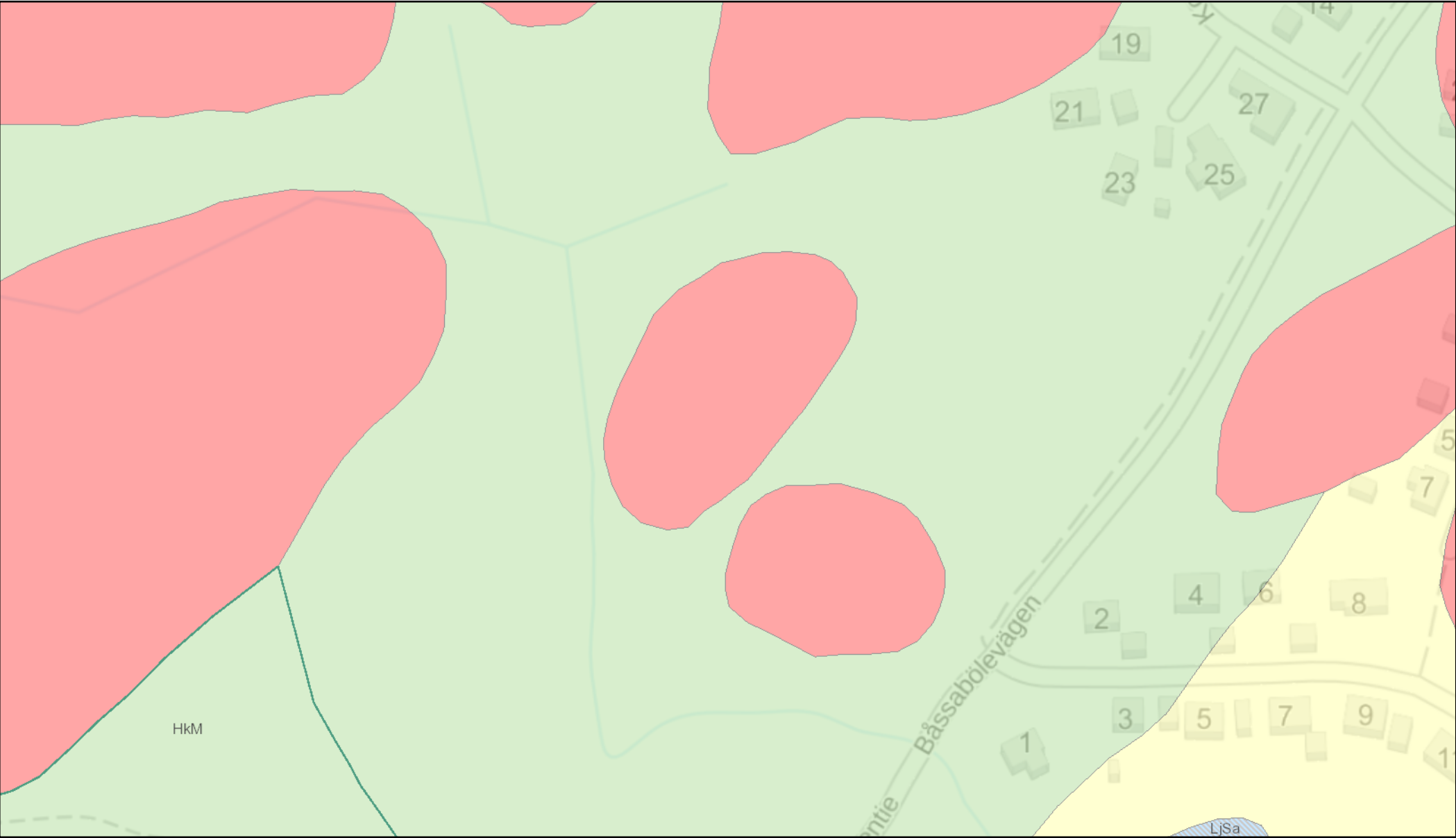


Gammelboda

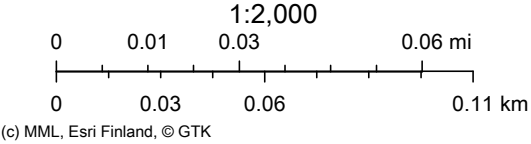
Båssaböle, Raasepori
Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva
pohjavesialue (2), Pohjavesialue

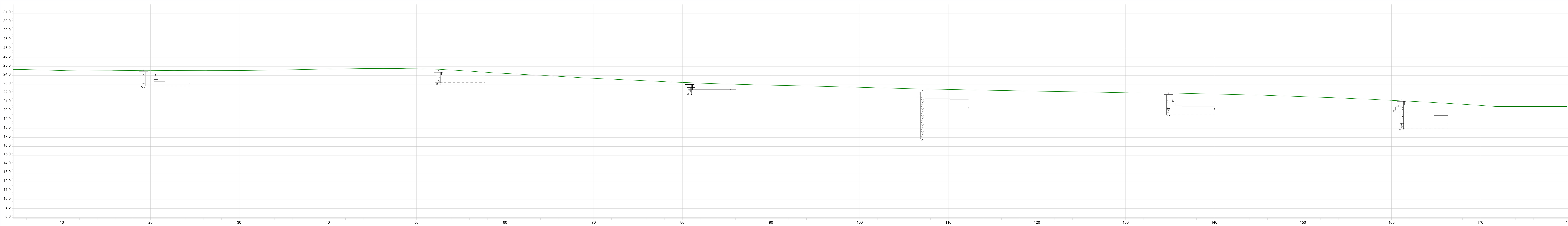
Båssaböle

Maankamara

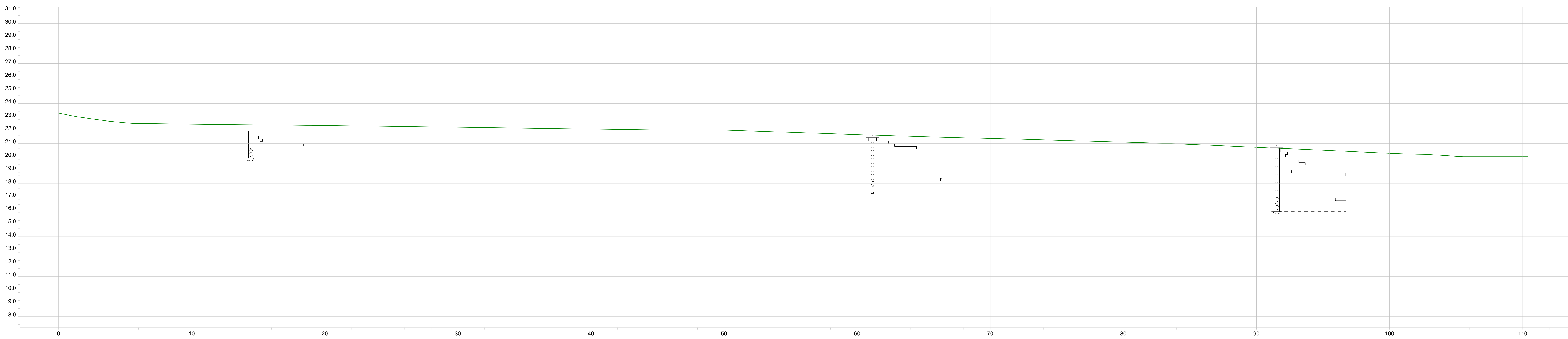


November 26, 2020

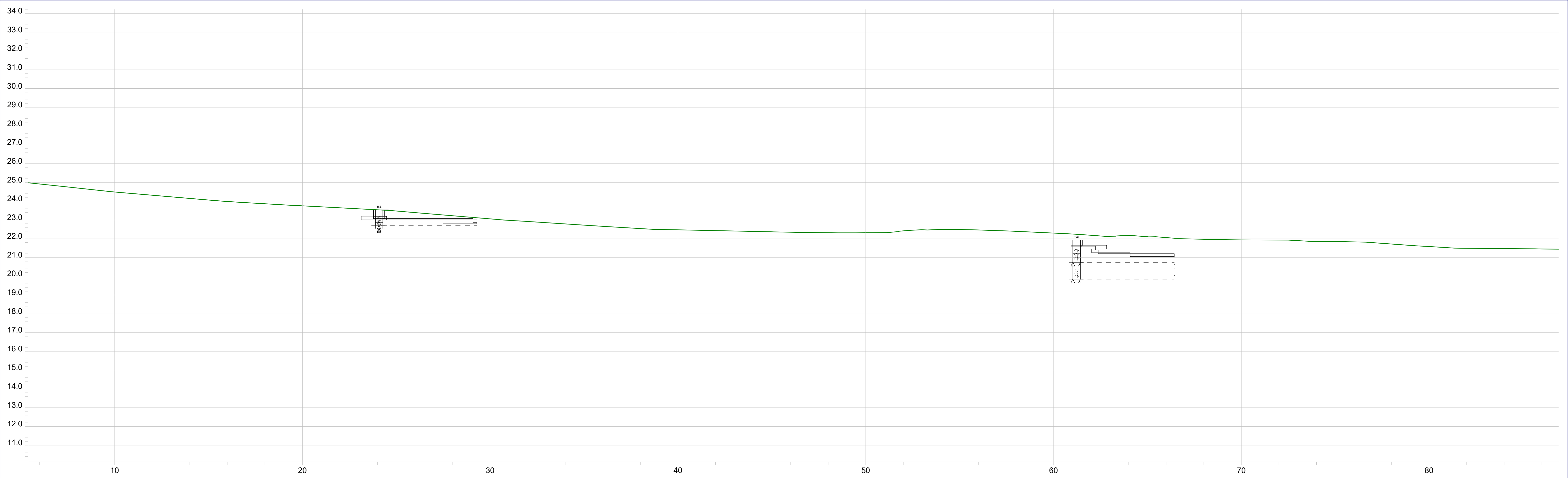




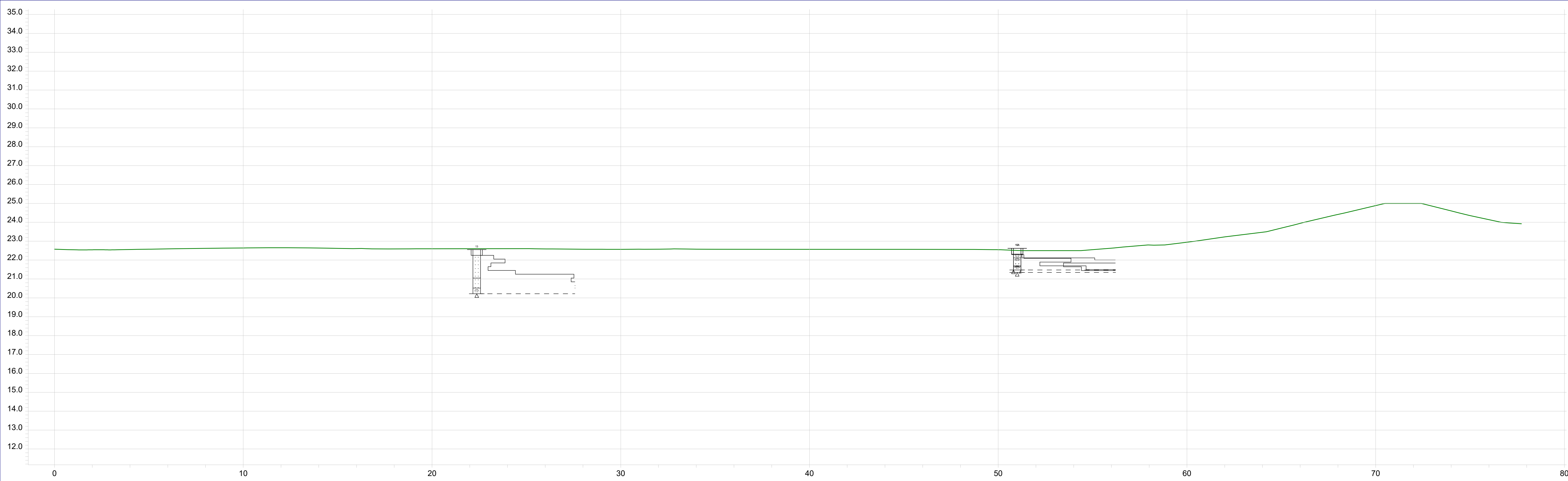
PITUUSLEIKKAUS LEIKKAUS A-A	Mittakaava	1:100
	Päiväys	1.12.2020
	Kohde	Bässastranden



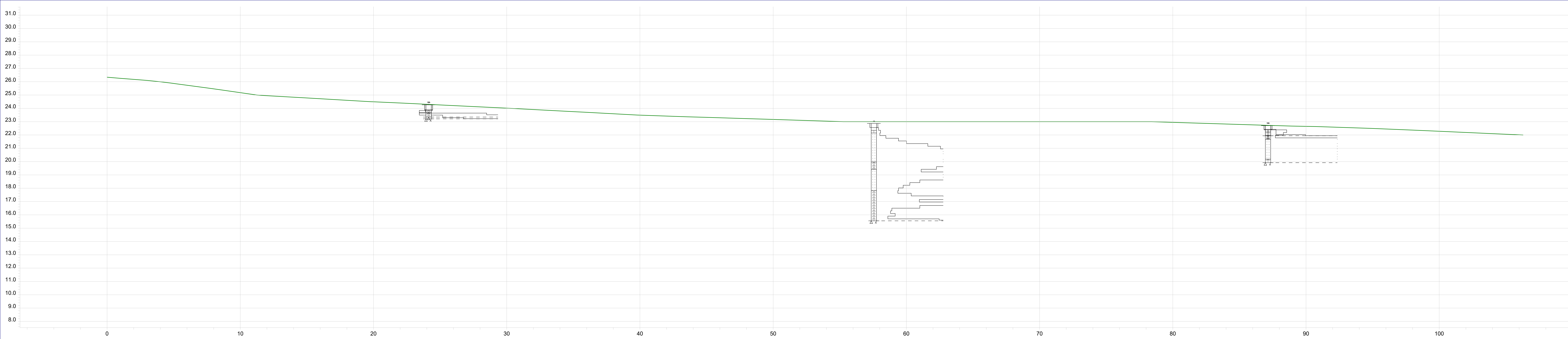
PITUUSLEIKKAUS LEIKKAUS B-B	Mittakaava	1:100
	Päiväys	1.12.2020
	Kohde	Bässastranden



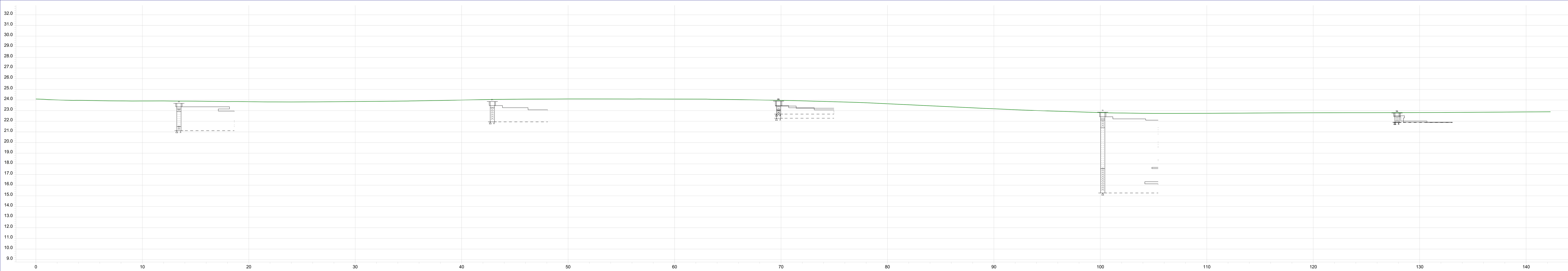
PITUUSLEIKKAUS		Mittakaava	1:100
LEIKKAUS		Päiväys	1.12.2020
C-C		Kohde	Båssastranden



PITUUSLEIKKAUS		Mittakaava	1:100
LEIKKAUS		Päiväys	1.12.2020
D-D		Kohde	Båsastranden



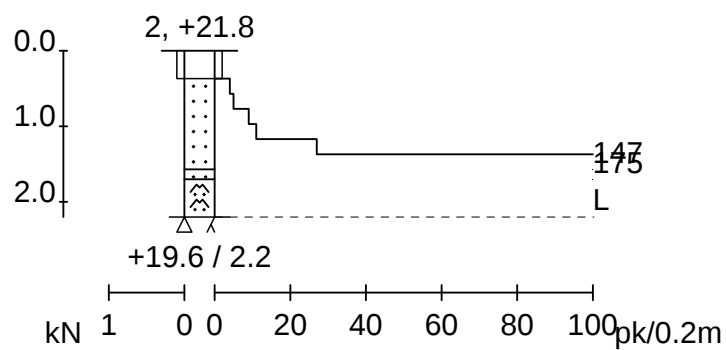
PITUUSLEIKKAUS LEIKKAUS E-E	Mittakaava	1:100
	Päiväys	1.12.2020
	Kohde	Bässastranden



PITUUSLEIKKAUS LEIKKAUS F-F	Mittakaava	1:100
	Päiväys	1.12.2020
	Kohde	Bässastranden

Mittakaava 1:100

Päiväys 26.11.2020



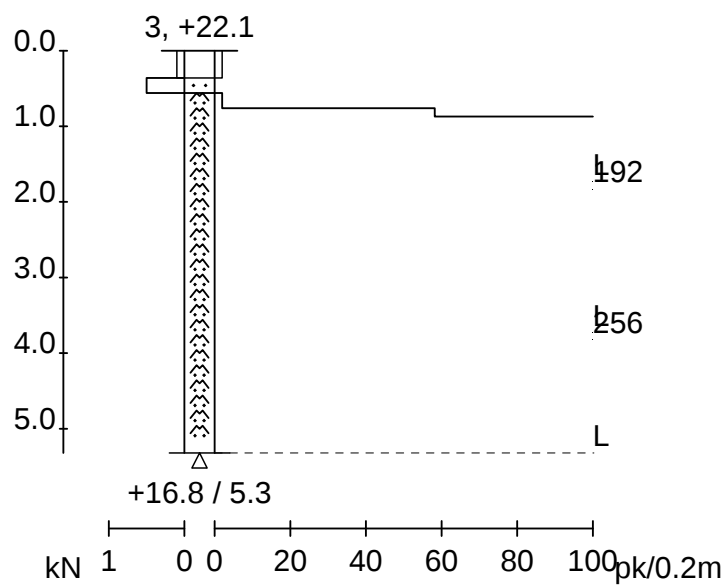
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **2**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



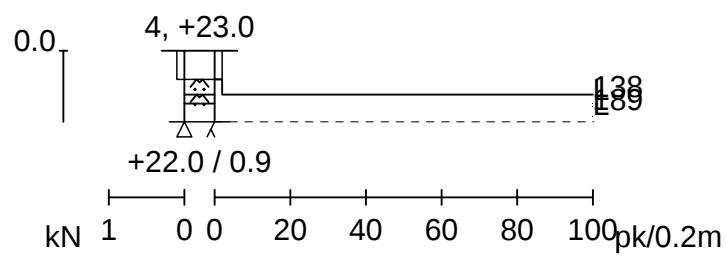
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **3**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



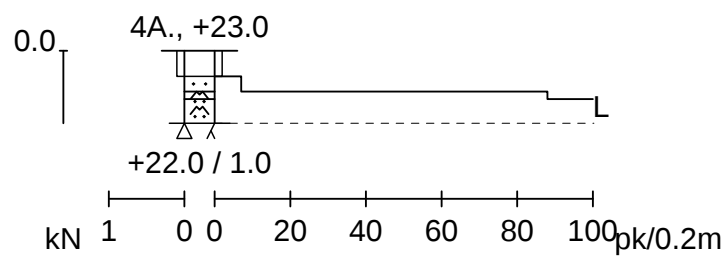
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **4**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabölentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



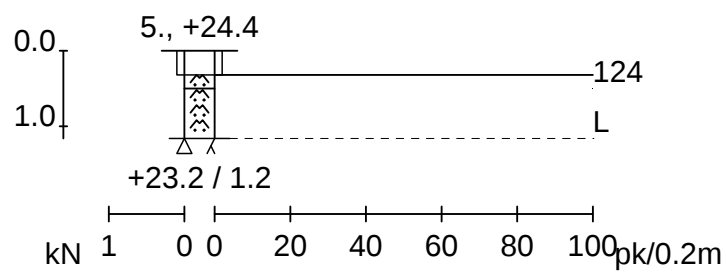
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **4A.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabölentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



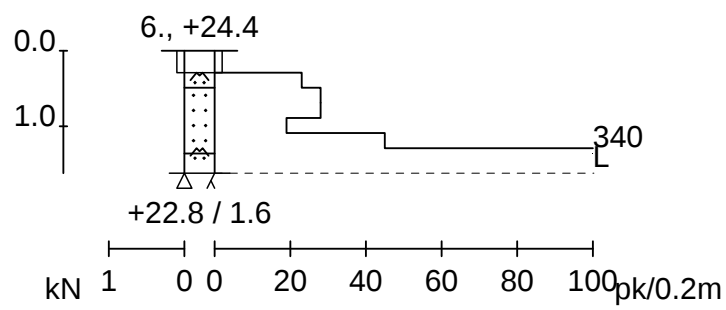
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **5.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



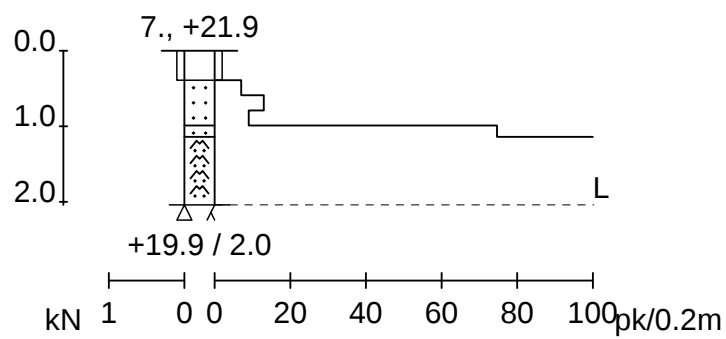
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **6.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



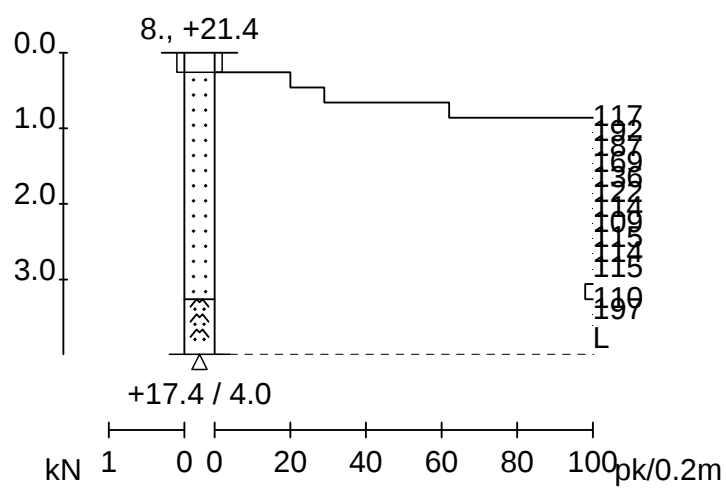
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: 7.

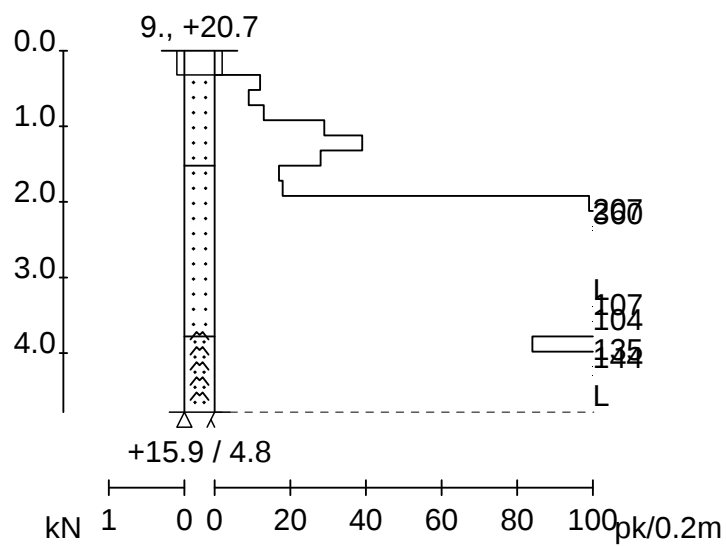
Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



www.uudenmaanpohjatutkimus.fi	
Pno: 8.	Kairaustapa PAINO
Tontti/Rno: Kortteli Osoite Båssabölentie Kunta Raasepori	Mittakaava 1:100 Päiväys 26.11.2020



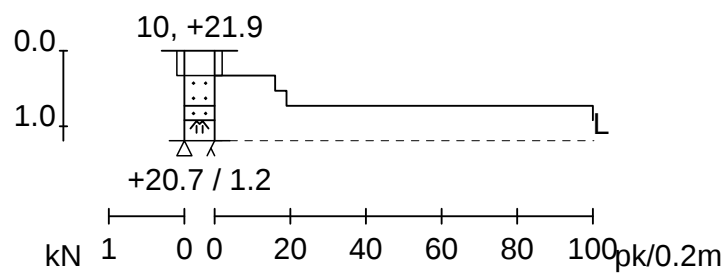
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **9.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



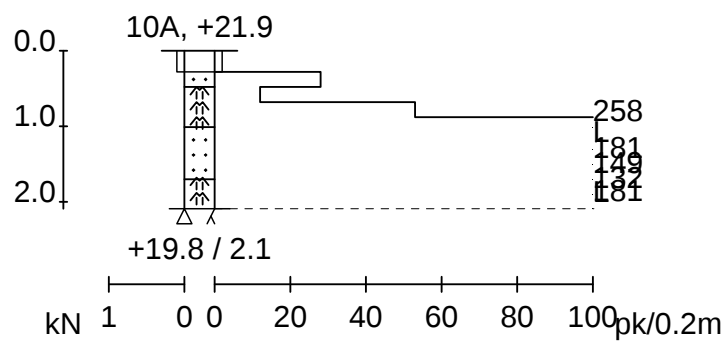
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **10**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabölentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



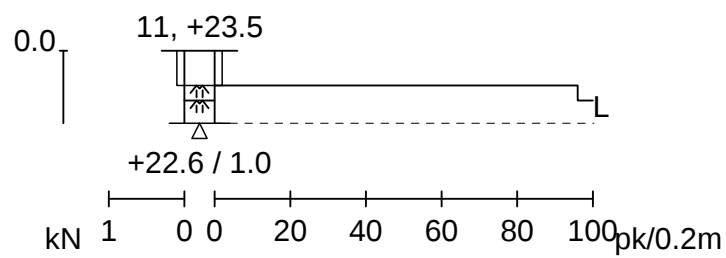
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **10A**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabölentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



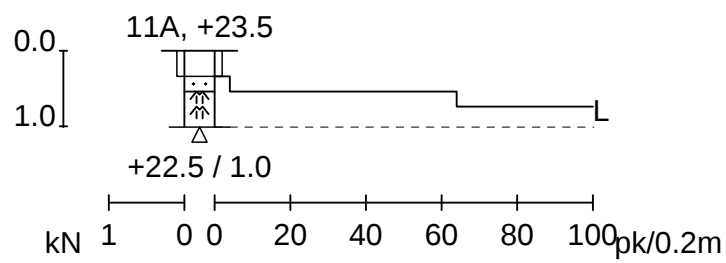
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **11**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



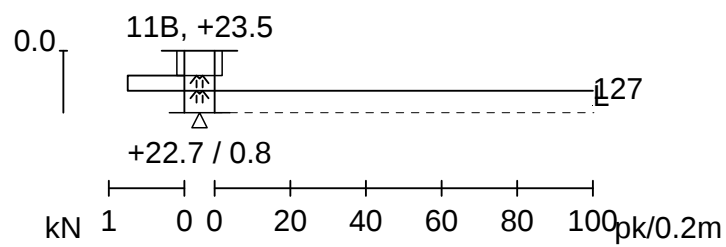
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **11A**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



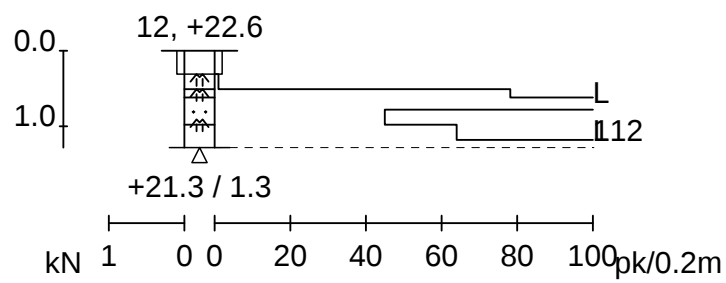
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **11B**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabölentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



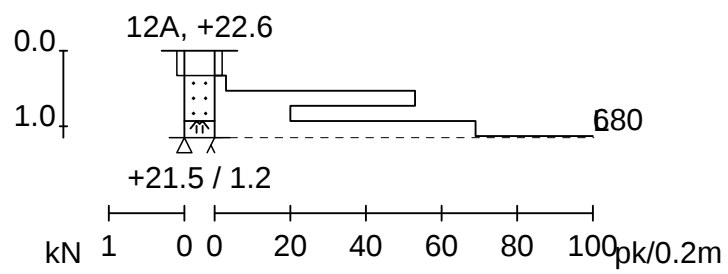
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **12**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



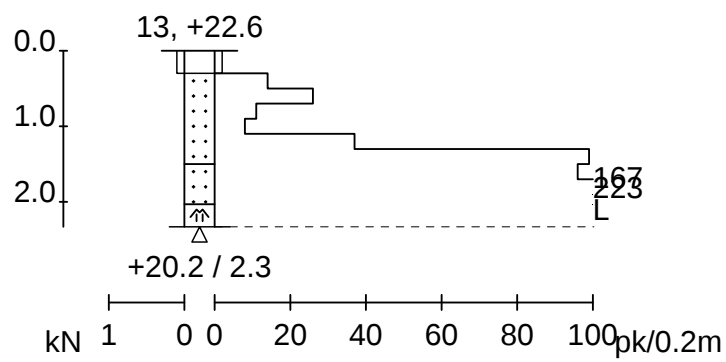
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **12A**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



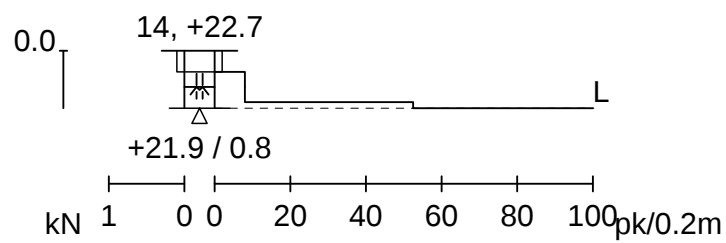
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **13**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabölentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



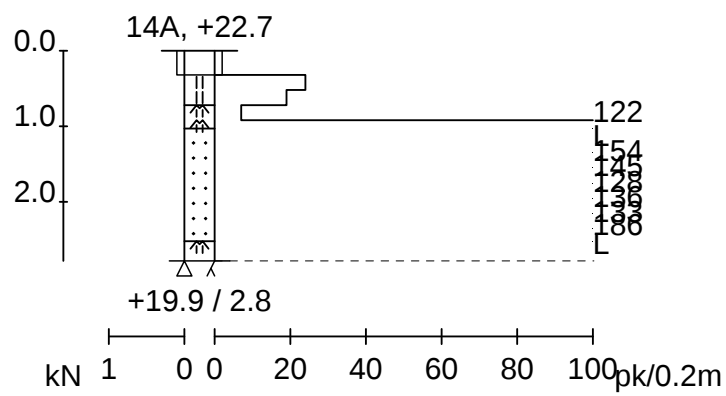
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **14**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



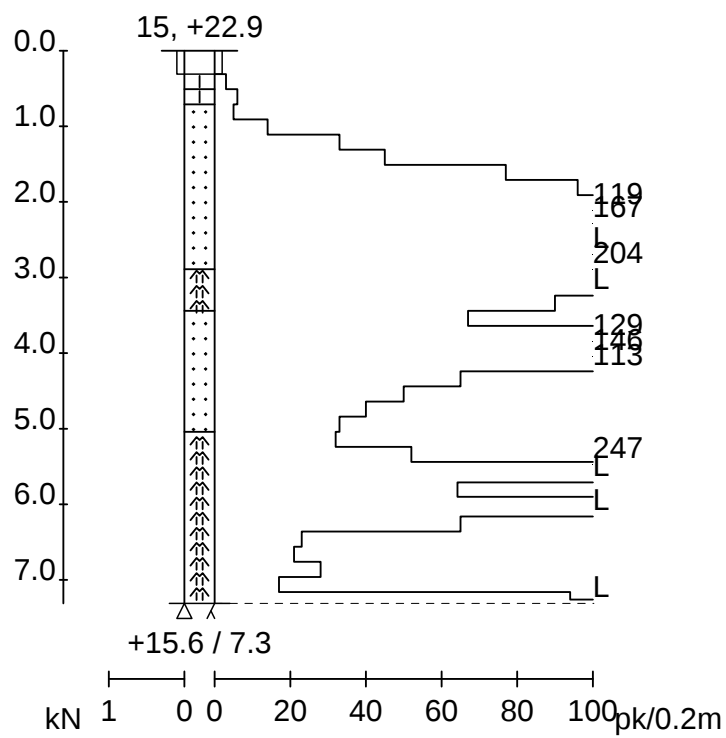
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **14A**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



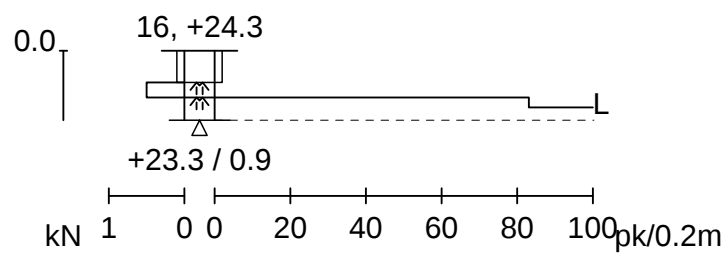
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **15**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



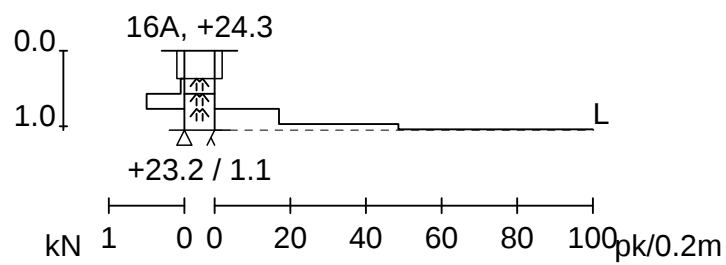
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **16**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



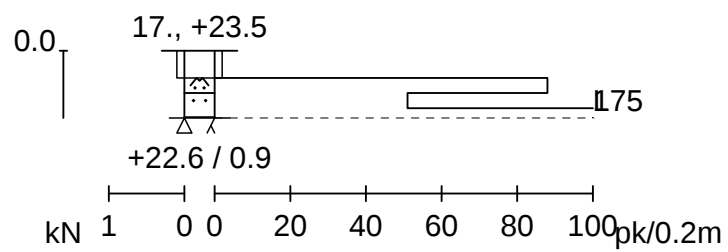
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **16A**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



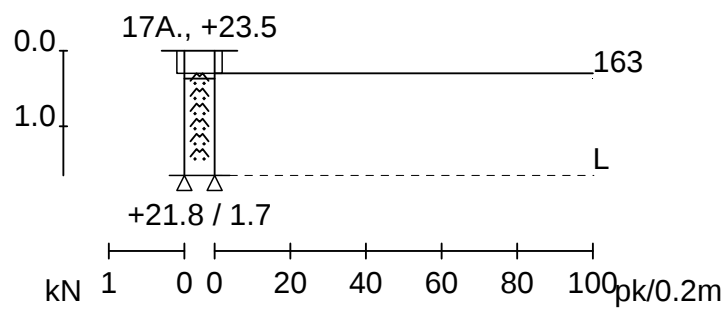
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **17.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabölentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



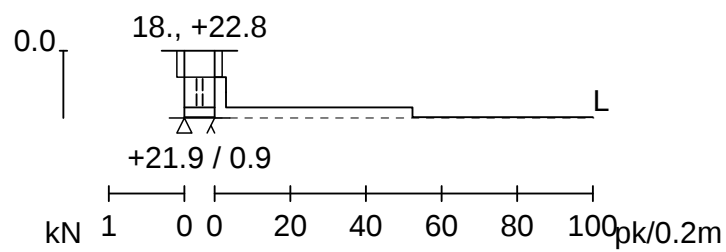
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **17A.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



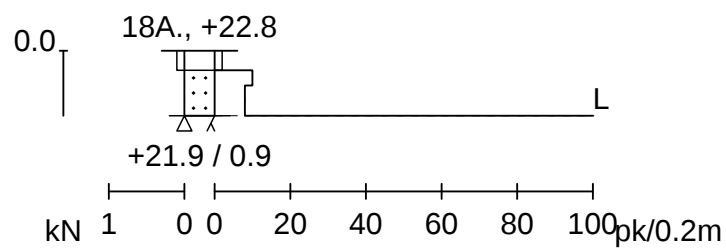
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **18.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



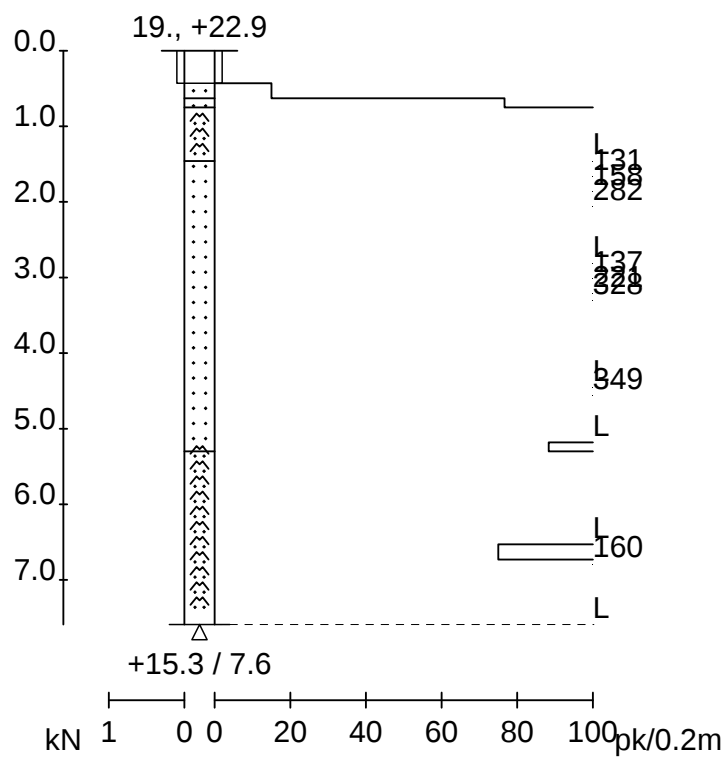
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **18A.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



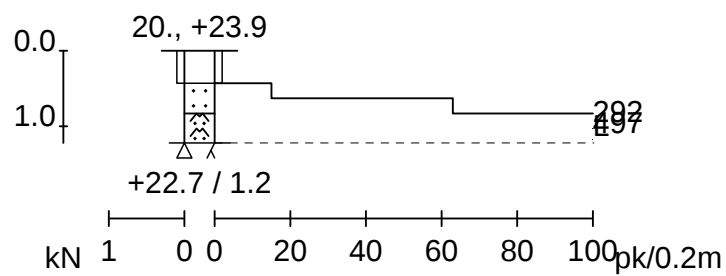
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **19.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



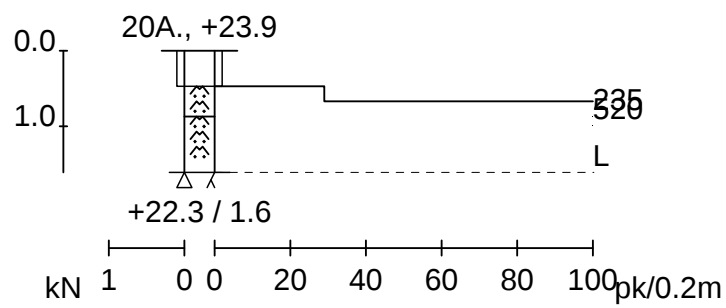
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **20.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabölentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



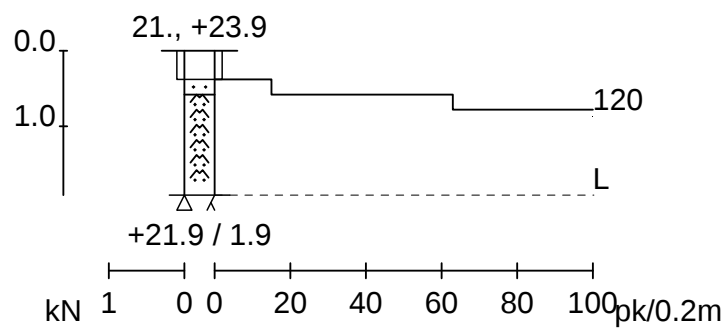
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **20A.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabölentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



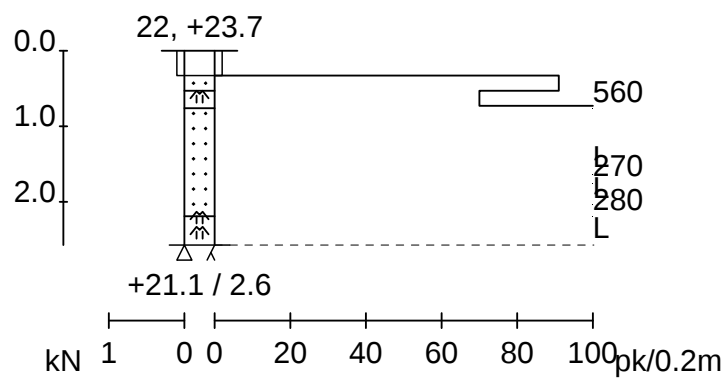
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **21.**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**



www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Pno: **22**

Kairaustapa **PAINO**

Tontti/Rno:
Kortteli
Osoite Båssabörentie
Kunta Raasepori

Mittakaava **1:100**
Päiväys **26.11.2020**