

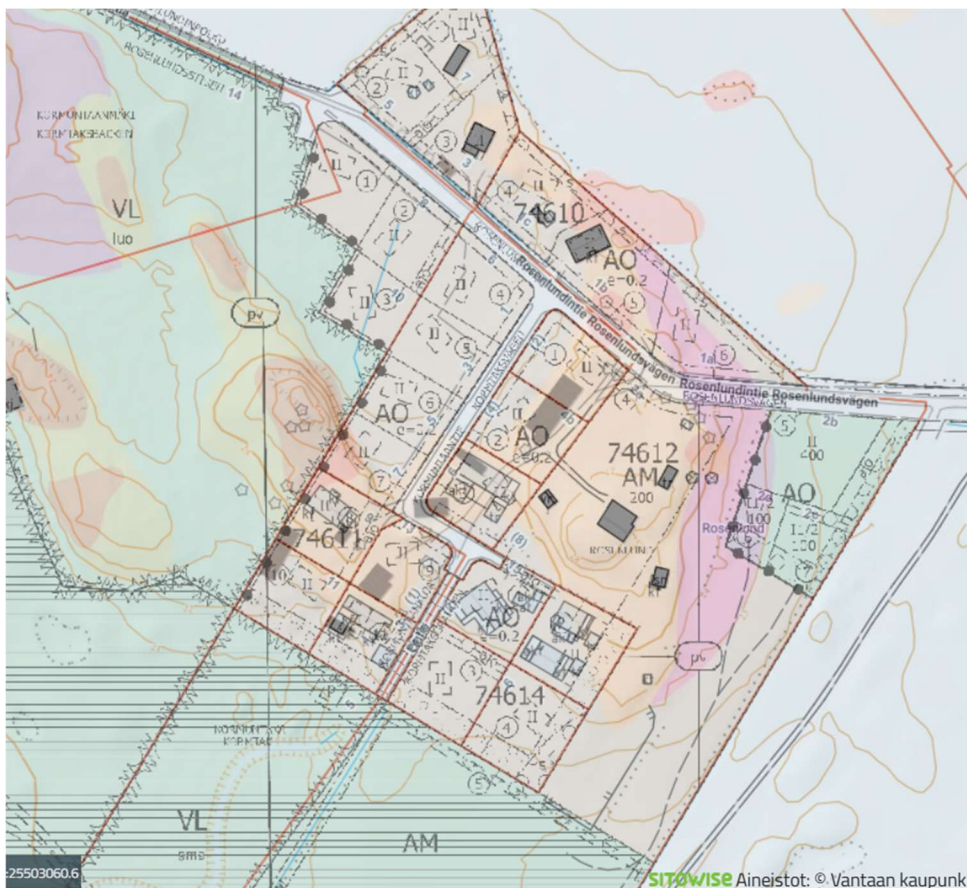
Kiinteistöt ja tilat
Mittaus- ja geopalvelut

17.2.2026

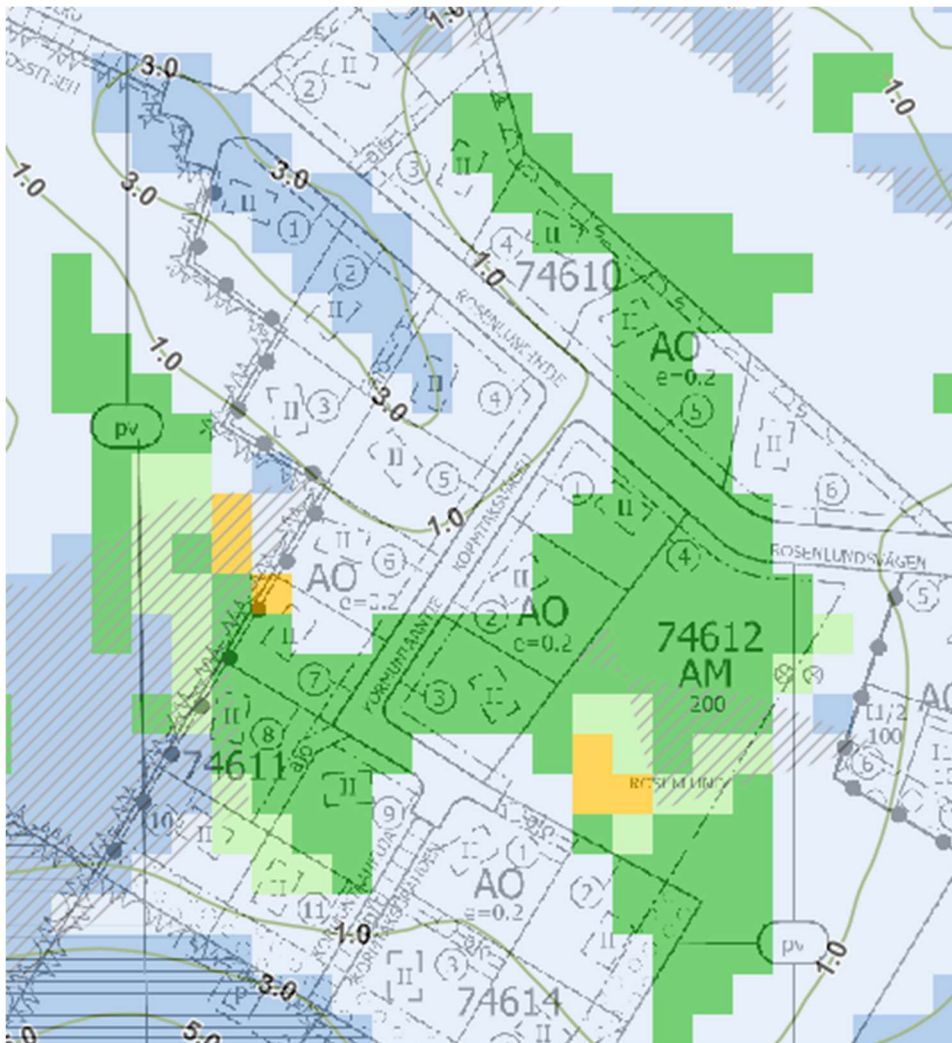
74 HAVUKOSKI
K74611/ T 4-7

Alustava arvio maaperäolosuhteista

Alueelta on olemassa Vantaan pintamaalajikartta (kuva 1.).
Pintamaalajikartassa esitettyt maalajirajat eivät ole tarkkoja rajoja, vaan likimääräisiä arvioita maalajien laajemmasta vaihtumisvyöhykealueesta. Kartta on aikoinaan laadittu mittakaavassa 1:2000 tai 1:10 000, eikä siinä ole esitetty kaikkein pienimpiä maalajikuvioita. Maalajikartta on tehty pääosin 1980-luvulla ja edustaa sen aikaisia olosuhteita. Karttaa ei ole päivitetty.

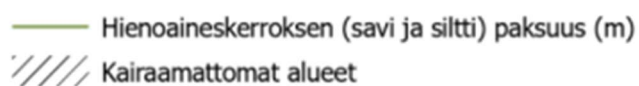


Kuva 1. Pintamaalajikartan mukaan tontit sijoittuvat pääosin savialueelle (Sa).



Kuva 2. Vantaan rakennettavuuskartta

jossa:



-  1. Helposti rakennettava
-  2. Normaalisti rakennettava
-  3. Vaikeasti rakennettava pehmeikkö
-  4. Vaikeasti rakennettava syvä pehmeikkö
-  3b. Vaikeasti rakennettava rinnemaasto

Rakennettavuusmäärittelyt on esitetty tarkemmin liitteessä 'Rakennettavuusluokitukset.pdf' (liite G1). Esitetyt perustamistavat ja kerrospaksuudet ovat likimääräisiä.

Rakennettavuuskartan mukaan tontilla 74611/T4 on vaikeasti rakennettavaa pehmeikköä ja vaikeasti rakennettavaa syvää pehmeikköä. Tonteilla 74611/T5-T6 on vaikeasti rakennettavaa pehmeikköä ja tontilla 74611/T7 on vaikeasti rakennettavaa pehmeikköä, sekä helposti rakennettavaa aluetta ja osin vaikeasti rakennettavaa rinnemaastoa.

Rakennettavuuskartan rajat ovat suuntaa-antavia sekä likimääräisiä ja kairauksilla saadaan tarkempaa tietoa maaperästä.

Roselundin alue kuuluu Grönbergin ilmaveitteen lyijyn laskeuma-alueeseen ja tonteilla voi olla lyijypitoista maata.

Junarata tai ympäröivät kadut saattavat aiheuttaa savipohjalla/tonteilla tärinää, joka on otettava tarvittaessa huomioon suunnittelussa (tärinän vaimennus rakenteellisin ratkaisuin).

Tontit sijaitsevat Valkealähteen 1. lk pohjavesialueella.

MAAPERÄTUTKIMUKSET:

Tonttien läheiset katualueet on kairattu ja tutkittu, lisäksi tonteilla on tehty hajakairauspisteitä (1 kpl /tontti) vuonna 2026, tontilla K74611/T4 sijaitsee lisäksi yksi vuonna 1978 tehty alueellinen painokairauspiste. Uusien pohjatutkimusten yhteydessä on lisäksi otettu häiriintyneitä maanäytteitä kahdesta kairauspisteestä laboratoriotutkimuksia varten.

Tonteilla olevilla v. 2026 tehdyillä **painokairauksilla** on päästy tunkeutumaan **3,22 – 4,83 metrin syvyydelle maanpinnasta**. Kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen. Kalliopinnan sijaintia ei ole varmistettu porakonekairauksin.

Painokairaus on tutkimusmenetelmänä kevyt ja se ei anna todellista kuvaa paalujen tunkeutumissyvyydestä. Järeämmällä heijarikairauksella saataisiin paalutuspituus määritettyä tarkemmin. Paalujen tunkeutumissyvyyteen vaikuttaa mm. paalutyypin.

Kaupungin kairauspisteiden sijainnit ja maaperäleikkausten sijainnit on esitetty liitteenä olevassa kartassa (liite G2). Maaperäleikkauksissa A-A , B-B, C-C, D-D, E-E ja F-F (liite G3) on esitetty tarkemmin kairausdiagrammit tonteilta ja tonttien lähiympäristöstä. Leikkauksissa on esitetty myös maanpinta-arvio

laserkeilauksen v.2022 mukaan sekä tonttien sijainnit. Kartta ja leikkaukset eivät ole tulostettu mittakaavassa.

Leikkauksissa esitettyjen maanäytetutkimuspisteiden (työ 2026/pisteet 2 ja 3) laboratoriokoelomakkeet ja tarkemmat tutkimustulokset ovat liitteenä G5. Maanäytteissä on silmämääräisten havaintojen perusteella ollut sulfidiraitoja, lisäksi maanäytteissä on havaittu rautasaostumia.

Pintamaalajikartan mukaisella Savialueella tonteilla tehdyissä kairauksissa on pintakerrostuman alapuolella ollut noin 1,6 – 3,4 metriä paksu kerrostuma savea, ennen pohjan kitkamaakerrostumia. Kairausten antama tieto poikkeaa alueella hieman Vantaanrakennettavuuskartan arviosta hienorakeisten maalajien yhteispaksuudesta. Maalaboratoriossa tehdyn silmämääräisen maalajimäärityksen mukaan savi on lihavaa savea, osista maanäytteistä on lisäksi tutkittu hehikutushäviö.

Tontilla K74611/T7 voimassaolevan kaavan mukainen rakennusalue sijoittuu pintamaalajikartan ja peruskartan mukaan osittain kallioalueelle (osittain avokallio peruskartassa, osittain pintamaalajikartan kallioalue – kallio 0-1 m maanpinnasta-) sekä pieneltä osin moreenialueelle, pintamaalajikartan rajaukset ovat likimääräisiä ja suuntaa-antavia.

Tonttien alueella on tehty erillinen pilaantuneisuusselvitys.

POHJAVEDENPINNAN TUTKIMUKSET JA HAVAINNOT:

Tontit sijaitsevat pohjavesialueella.

Tontilla K74611/T4 on sijainnut käytöstä poistettu pohjavedenhavaintoputki. Putken nro. 7459P mittausdiagrammi ja tiedot on esitetty liitteessä G4.

Pohjavesi voi olla paineellista tai ajoittain paineellista alueella.

Pohjavedenpinnan havaintoja ei ole riittävästi, että niiden perusteella voisi arvioida keskimääräistä pohjavedenpinnan korkeutta. Pohjavesiolosuhteet saadaan selville tarkemmin rakentamisaikakohtaisella pohjavedenhavaintoputkella ja pitkän ajan mittauksilla. Alueella ei saa alentaa pohjavettä. Rakennuksen korkeusaseman valinnassa tulisi ottaa huomioon pohjavedenpinnantas.

Tontti K74611/T7 sijaitsee lisäksi osittain ”herkkien vesikohteiden” - rakentamisrajoitealueella.

ALUSTAVA ARVIO RAKENNUSTEN PERUSTAMISTAVOISTA:

Savialueella rakennuksien todennäköisin perustamistapa on paalutus. Pihat ja putkijohdot saattavat tarvita pohjanvahvistustoimenpiteitä (esim. kevennys).

Tontilla K74611/T7 kaavan mukaisella rakennusalueella todennäköisin perustamistapa on sekaperustus. Siellä missä kallio tulee vastaan perustamistasossa, voidaan kallio louhia tasaiseksi ja perustukset viedä

Kiinteistöt ja tilat
Mittaus- ja geopalvelut

17.2.2026

murskearinan välityksellä louhitun kallion varaan, savialueella voitaneen perustukset paaluttaa tai rakentaa massanvaihdon varaan. Kallio- ja moreenialueella mahdollinen radonin olemassaolo tulee ottaa huomioon alapohjarakenteita suunniteltaessa. Lisäksi ”herkät vesikohteet” - rakentamisrajoitteet otetaan huomioon rakentamisessa.

Korttelialueella ei saa alentaa pohjavettä. Pohjaveden pinnan taso tulee ottaa huomioon rakennuksien korkeusasemaa ja kuivatustasoa suunniteltaessa.

Pohjavedenpinnan alapuolisia rakenteita ei suositella rakennettavaksi tonteille. Jos niitä kuitenkin tehdään, niin pohjavedenpinnan alapuoliset rakenteet tulee tehdä vesitiiviinä. pohjaveden virtaussuuntaa ei saa muuttaa.

Tonttien maaperästä on laadittu erillinen PIMA-selvitys ja maaperä on kunnostettava ennen rakentamista.

Tonttien **perustamistavat** ja maaperäolosuhteet (ml. pohjavesiolosuhteet) tontilla selviävät tarkemmin rakennuspaikkakohtaisilla pohjatutkimuksilla. Pohjavedenpinnantaso tontilla saadaan selvitettyksi rakennuspaikkakohtaisella pohjavedenhavaintoputkella, **pohjavedenpinnan määrittäminen alueella tulee perustua pitkäaikaisiin mittauksiin**, jotta saadaan luotettavasti selville pohjavedenpinnan vuodenajoittainen ja vuosittainen vaihteluväli. Sulfidisaven esiintymiseen tulee varautua.

Vantaalla 20.2.2026

Heikki Kangas
geotekniikkapäällikkö

Anna-Leena Karhunen
suunnitteluinsinööri

Liitteet:

G1: Rakennettavuusluokitukset.pdf

G2: kartta_ei mittakaavassa.pdf

G3: leikkaukset_ei mittakaavassa.pdf

G4: pohjavesiputki_nro_7459P_ei mittakaavassa.pdf

G5: maalaboratoriokoetulokset_työ2026_pisteet 2 ja 3

Rakennettavuusluokat alustavine perustamistapoineen

RAKENNETTAVUUSLUOKKA	RAKENNETTAVUUSLUOKAN ALUSTAVAT OMINAISARVOT	ALUSTAVA PERUSTAMISTAPA
1. Helposti rakennettava	maalaji: - Sr, ohut Hk (alle 5 m), kuiva Mr, kantava maapohja - $p_s = 200 \dots 300$ kPa maasto: - kaltevuus < 10 % - helposti kuivatettava, pohjavesi >1 m perustamistason alapuolella	talot: - maanvaraan anturoilla, $z = < 1 \dots 2$ m kadut, pihat, yms.: - päällysrakenne maanvaraan putkikaivannot: - putket maanvaraan, mahdollinen tukematon kaivanto, lopputäyttö kaivumailla
2. Normaalisti rakennettava	maalaji: - Si, Sa < 2 m, kantavan maapohjan syv. < 2 m - $p_s = 150 \dots 200$ kPa maasto: - kaltevuus < 10-15 % - helposti kuivatettava, pohjavesi >1 m perustamistason alapuolella	talot: - maanvaraan anturoilla, $z = < 2$ m kadut, pihat, yms.: - päällysrakenne maanvaraan putkikaivannot: - putket maanvaraan, arina (sora/sepele), mahdollinen tukematon kaivanto, lopputäyttö soralla
3 a. Vaikeasti rakennettava pehmeikkö	maalaji: - Si, Sa 2-3 m tai Tv < 2 m, kantavan maapohjan syv. > 2 m - $s_u \approx 10$ kPa $p_s = 50$ kPa, $s_{10} < 10$ cm maasto: - lähes tasainen - vaikea kuivatettava	talot: - lyhyet paalut kovaan pohjaan, L = 2-5 m, kantava alapohja kadut, pihat, yms.: - päällysrakenne maanvaraan, mahdollinen massanvaihto putkikaivannot: - putket geotekstiili, murskearina, keskivaikea kaivannon tuenta, mahdollinen täytön kevennys.
3 b. Vaikeasti rakennettava rinnemaasto	maalaji: - Ka, Lo, Mr - $p_s = 200$ kPa maasto: - kaltevuus 15-30 % - helposti kuivatettava	talot: - tasatulle moreenille tai louhitulle kalliopohjalle kadut, pihat, yms.: - tasatulle sivukaltevalle pohjalle (rikkilouhinta) putkikaivannot: - louhittu kaivanto, murskepohjainen asennusalausta,
4. Vaikeasti rakennettava syvä pehmeikkö	maalaji: - Sa 3-10 m tai Tv, Lj 2-3 m - $s_u \approx 10$ kPa, s_{10} 10-30 cm maasto: - tasainen - vaikeasti kuivatettava	talot: - paaluperustus, L = 5-12 m, kantava alapohja kadut, pihat, yms.: - mahdollinen pilaristabilointi H = 3-10 m putkikaivannot: - mahdollinen pilaristabilointi H = 3-10 m, murskearina vaikea kaivannon tuenta, runkolinjat paalulaatalle
5 a. Erittäin vaikeasti rakennettava syvä pehmeikkö	maalaji: - Sa 10-15 m tai Tv, Lj 3-4 m - $s_u \approx 7$ kPa, s_{10} 30-40 cm maasto: - tasainen - vaikeasti kuivatettava	talot: - paaluperustus, L = >12 m, kantava alapohja kadut, pihat, yms.: - pilaristabilointi H = 10-15 m putkikaivannot: - pilaristabilointi H = 10-15 m, vaikea kaivannon tuenta, runkolinjat paalulaatalle, pohjavedenpinnan alentaminen

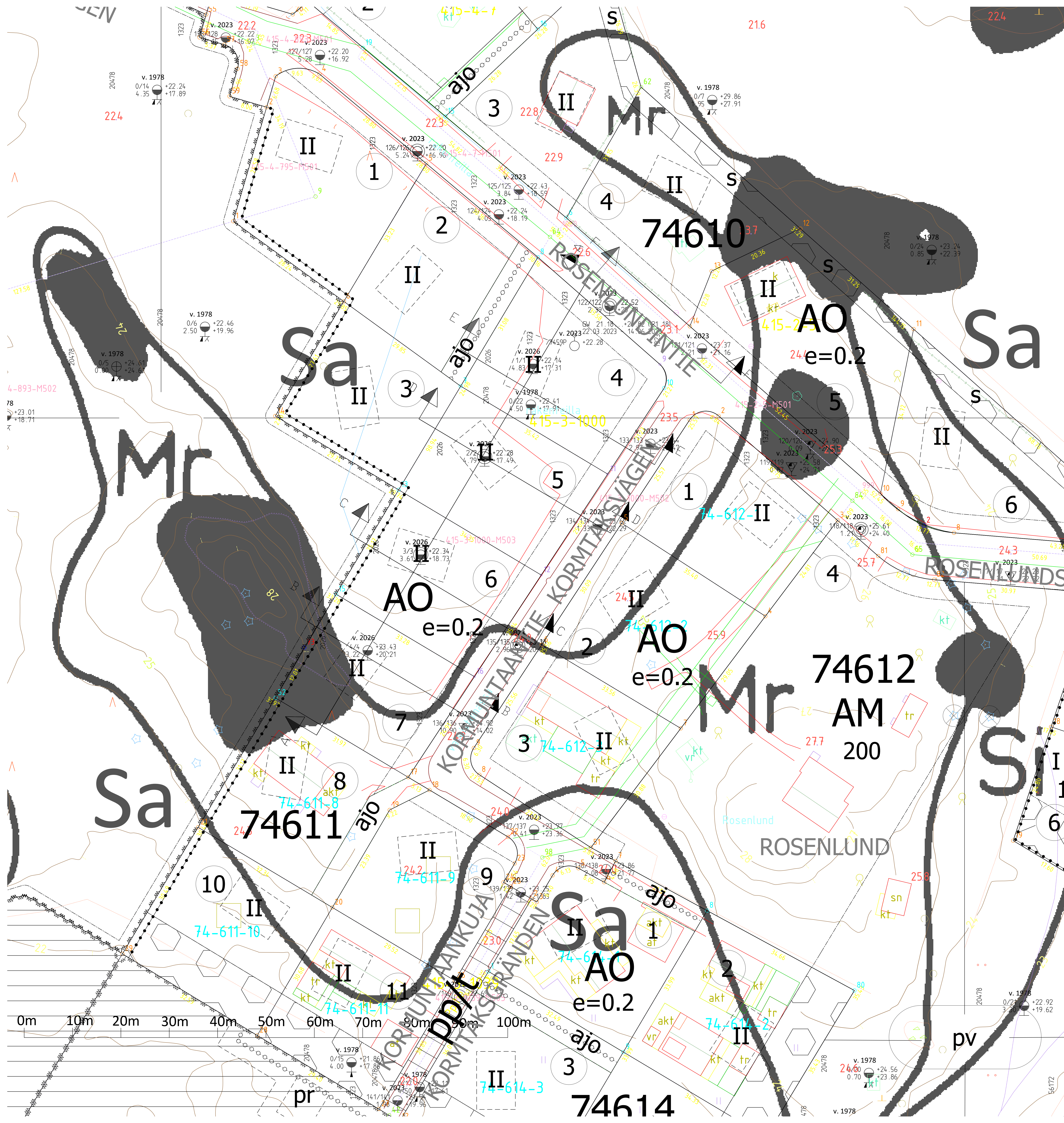
5 b. Erittäin vaikeasti rakennettava jyrkkä rinne	maalaji: Ka, (Lo) = 3 MPa maasto: - kaltevuus > 30 % - helposti kuivatettava	talot: -louhitulle kalliopohjalle, louhintasyvyys 0,5 m alapohjan alapuolelle kadut, pihat, yms.: - louhitulle pohjalle putkikaivannot: -louhittu kaivanto, asennusalusta, lopputäyttö soralla
6. Rakentamiseen erittäin huonosti soveltuva alue	maalaji: -Sa > 15 m tai Tv, Lj > 4 m - $s_u \approx 7$ kPa, $s_{10} > 40$ cm maasto: -tasainen -vaikeasti kuivatettava	talot: - paaluperustus, L = > 24 m, kantava alapohja kadut, pihat, yms.: - alueellinen pohjanvahvistus, kalkkipilaristabilointi H = 15 m tai paalulaatta putkikaivannot: - Paalulaatta, L = > 24 m, erittäin vaikea tuenta, lopputäyttö soralla, pohjavedenpinnan alentaminen
7. Rakentamiseen erittäin huonosti soveltuva erityisalue	maasto: - vesistön luiskavyöhykkeet lähellä jokea tai puroa (<50...100m), jossa savipohjainen maaperä • täyttöalueet - tulva-alue - voimakas liikennetärinä	Maankäyttö- ja rakentamismahdollisuudet on selvitettävä kohdekohtaisesti.

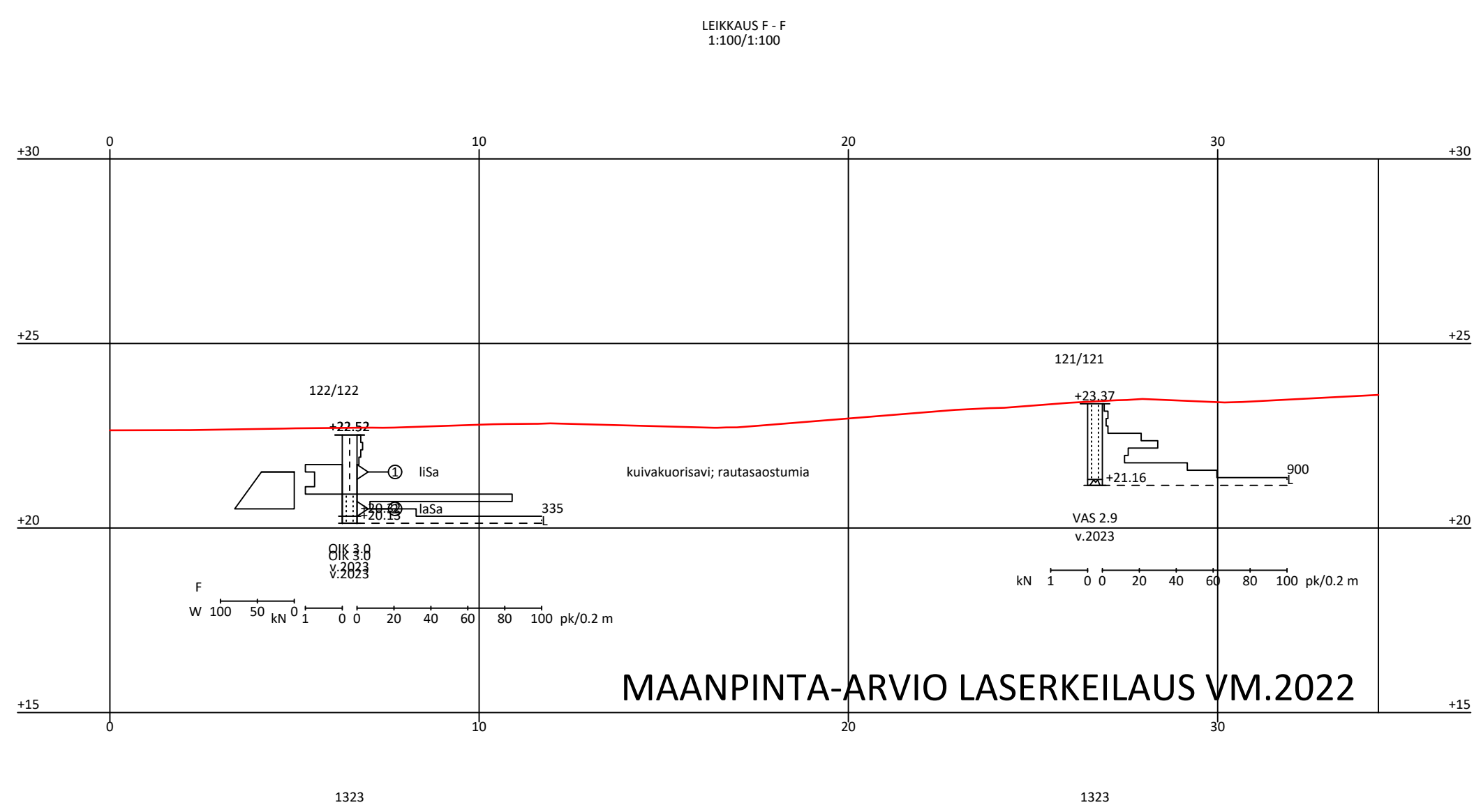
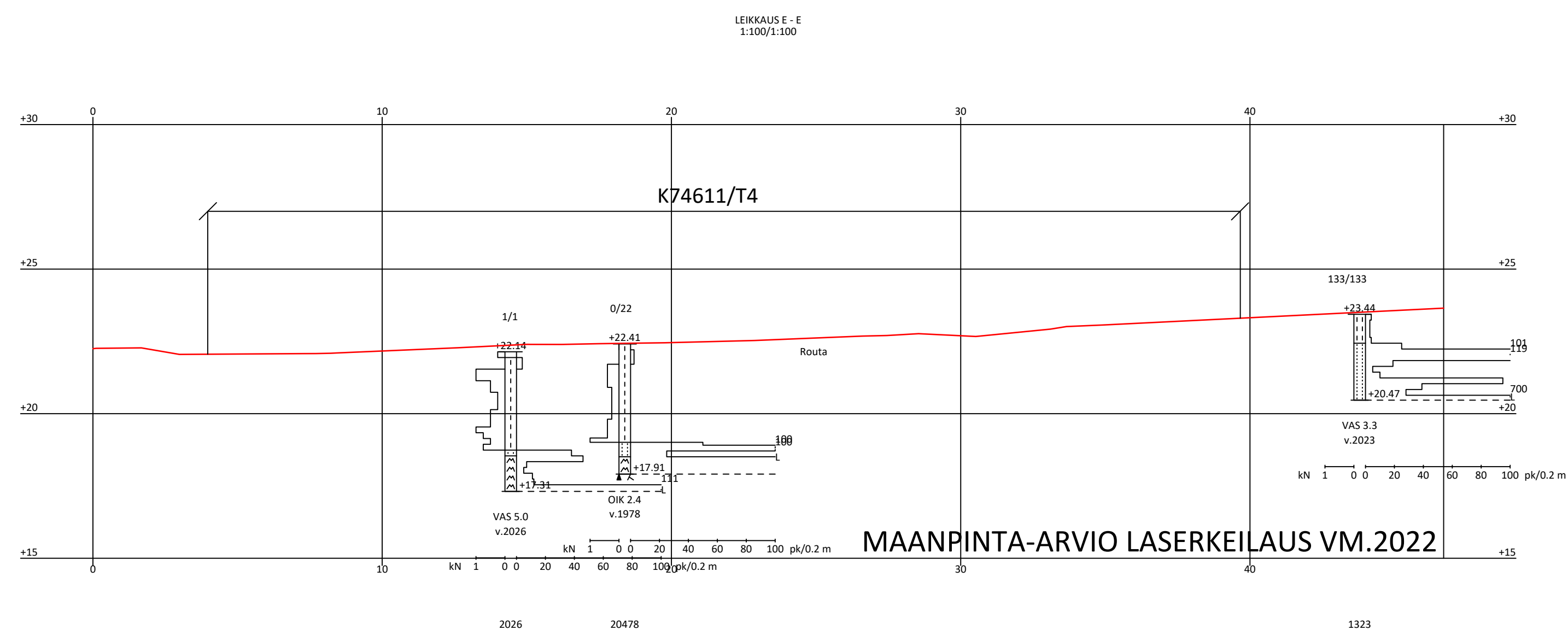
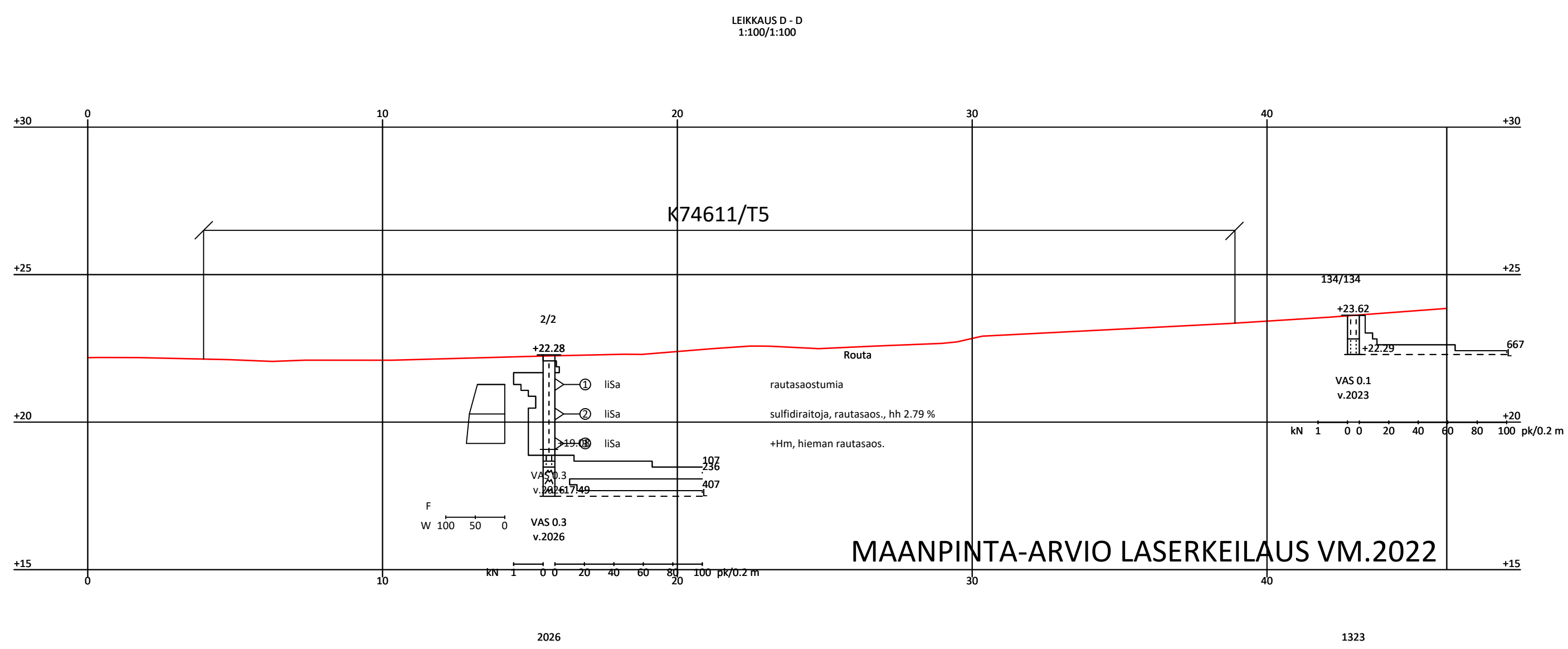
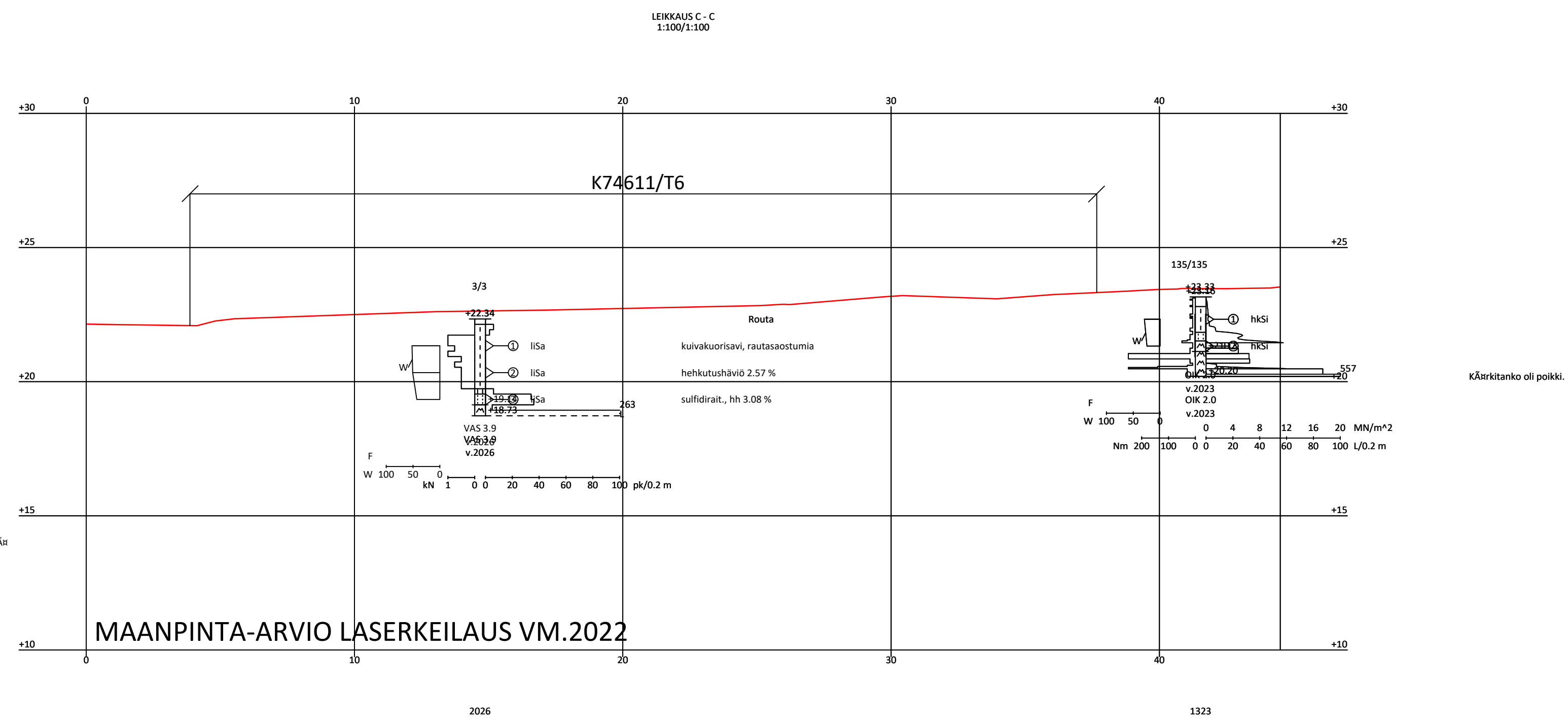
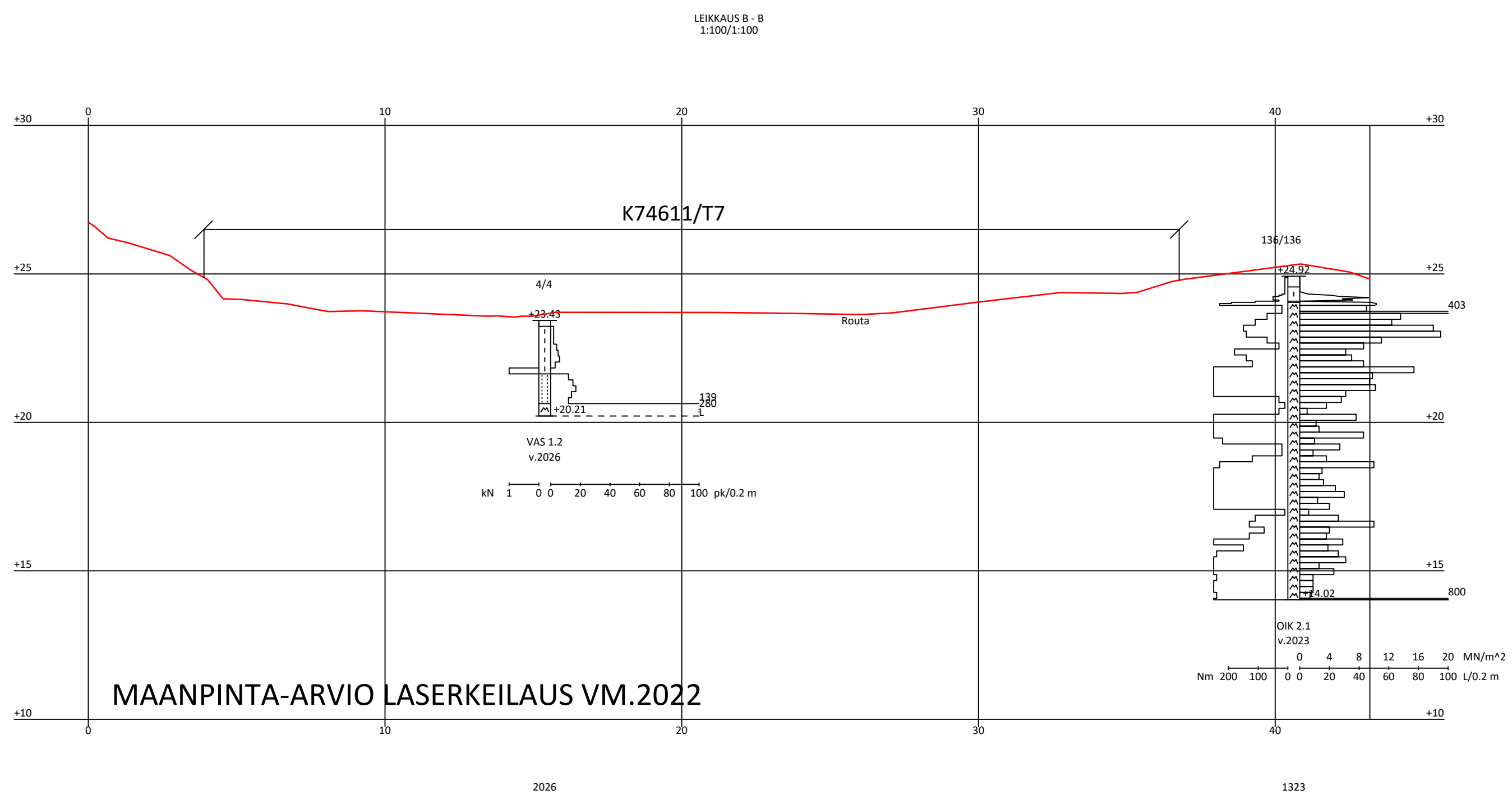
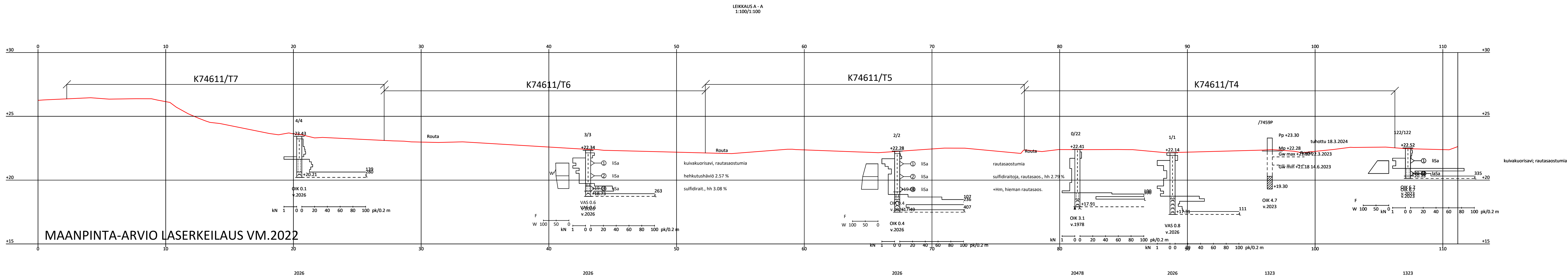
SELITYKSET:

Lj	=	Lieju	p_s	=	sallittu geotekninen kantavuus
Sa	=	Savi	s_u	=	saven suljettu leikkauslujuus
Si	=	Siltti	s_{10}	=	savipohjan painuma 10 kPa:n kuormalla (≈ 0.5 m penger)
Hk	=	Hiekka			
Mr	=	Moreeni			
Lo	=	Lohkareet			
Ka	=	Kallio			
Tv	=	Turve			

KARTTAMERKINNÄT:

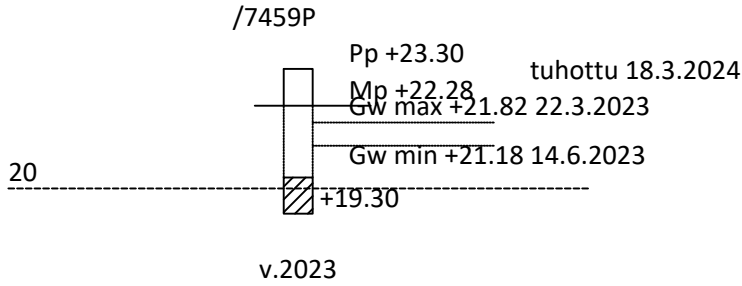
-  Hienoaineskerroksen (savi ja siltti) paksuus (m)
-  Kairaamattomat alueet
-  Rakentamiseen erittäin huonosti soveltuva erityisalue
-  Jokiluiskavyöhyke
-  Täyttömäki
- Rakennettavuusluokat**
-  1. Helposti rakennettava
-  2. Normaalisti rakennettava
-  3. Vaikeasti rakennettava pehmeikkö
-  4. Vaikeasti rakennettava syvä pehmeikkö
-  5a. Erittäin vaikeasti rakennettava syvä pehmeikkö
-  6. Rakentamiseen erittäin huonosti soveltuva alue
- Vesistö**
-  3b. Vaikeasti rakennettava rinnemaasto
-  5b. Erittäin vaikeasti rakennettava rinnemaasto



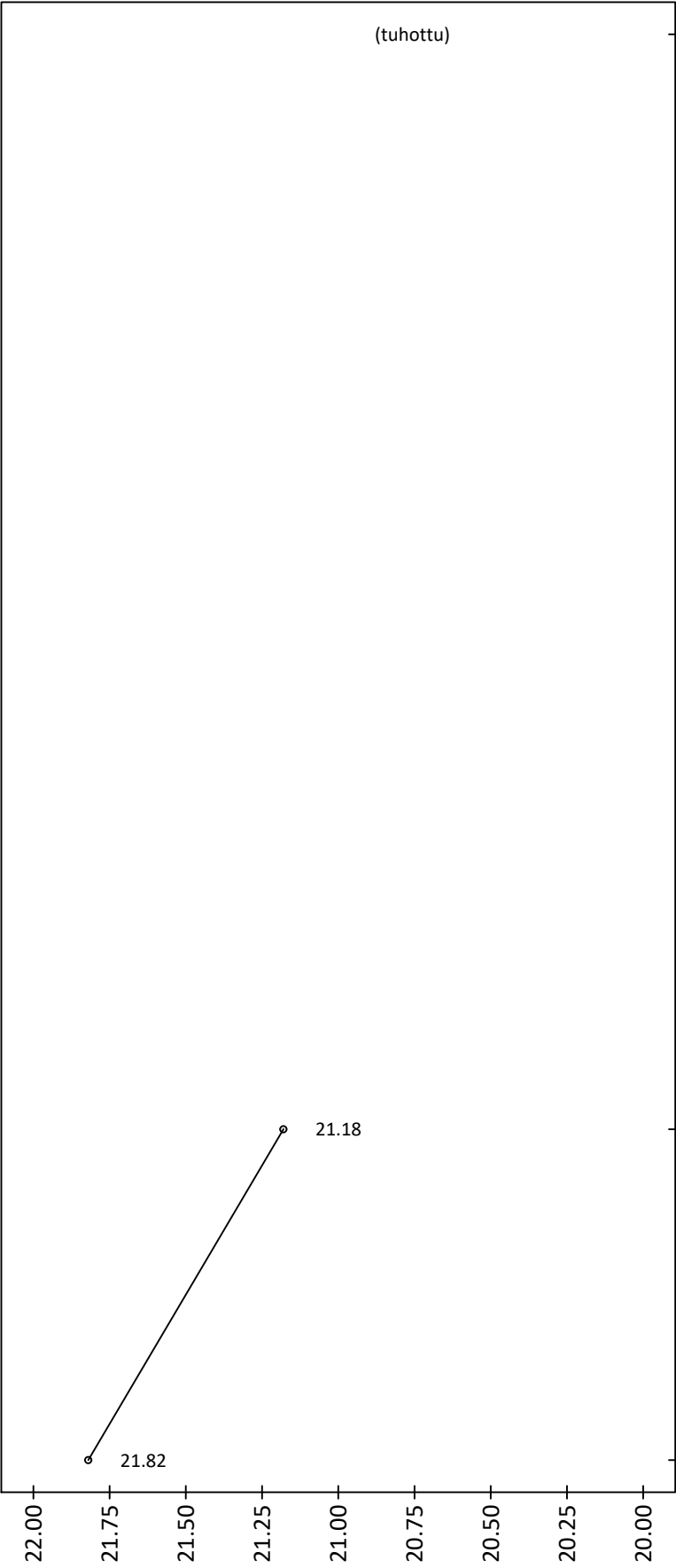


18.2.2026

Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
1323			/7459P
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK25	6688726.060	25503301.718	22.283
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kalrauspm.	Alkukalraus
N2000		20.3.2023	
Kalraustapa		Päättymistapa	
VP - Pohjavesi		Määräsyvyys	
Kalraaja		Kalrauslaite	
TuTu			



18.2.2026



18.03.2024

Työnumero	Työn nimi	Pisteen nro	X	Y	Z
1323		/7459P	6688726.060	25503301.718	22.283
Putken pään korkeus	Putken alapään korkeus	Siviliäosan pituus	Koordinaatisto	Korkeusjärjestelmä	
23.30	19.30	1.00	ETRS-GK25	N2000	

VANTAAN KAUPUNKI						
MITTAUS- JA GEOPALVELUT / MAALABORATORIO			TUTKIMUSSELOSTE			
työnimi	AO Rosenlund			työnumero	2026	
kaup.osa	Havukoski			suuralue	Koivukylä	
koordinaatit	X= 6688703.175		Y= 25503283.126	Z= +22.277	ETRS-GK25 N2000	
paalu tai piste	2					
näytetunnus	a		b		c	d
laboratorio n:o	15610/ 1		15610/ 2		15610/ 3	
syvyys [m]	0.8 - 1.2		1.8 - 2.2		2.8 - 3.2	
vesipitoisuus w [%]	46.4		60.0		65.1	
hienousluku F [%]						
leikkauslujuus sk [kPa]						
leikkauslujuus skr [kPa]						
sensitiivisyys St						
lujuusluku H1						
märkätilavuuspaino VGM [kN/m³]						
humuspitoisuus Hu [%]						
hehkutushäviö [%]			2.79			
pH						
routivuusarvio						
maalaji: tutkittu						
maalaji: silmämääräinen	liSa		liSa		liSa	
HUOMAUTUKSET	Rautasaostumia		Sulfidiraitoja, hieman rautasaostumia		Hieman rautasaostumia, + Hm	

GEO

savi

siltti

hiekk

sora

Ki

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

0.001

0.002

0.005

0.01

0.02

0.06

0.1

0.2

0.5

1

2

4

10

20

60

100

mm

—□— a

—×— b

—◇— c

—△— d

Näytteenotin

kierrekaira

Näytteenottaja

ViSa

Näytteenottopäivä

10.2.2026

Tutkija

LLö

Pvmäärä

19.2.2026

VANTAAN KAUPUNKI						
MITTAUS- JA GEOPALVELUT / MAALABORATORIO			TUTKIMUSSELOSTE			
työnimi	AO Rosenlund			työnumero	2026	
kaup.osa	Havukoski			suuralue	Koivukylä	
koordinaatit	X= 6688682.872		Y= 25503269.918	Z= +22.337	ETRS-GK25 N2000	
paalu tai piste	3					
näytetunnus	a		b		c	d
laboratorio n:o	15611/ 1		15611/ 2		15611/ 3	
syvyys [m]	0.8 - 1.2		1.8 - 2.2		2.8 - 3.2	
vesipitoisuus w [%]	51.9		50.7		43.0	
hienousluku F [%]						
leikkauslujuus sk [kPa]						
leikkauslujuus skr [kPa]						
sensitiivisyys St						
lujuusluku H1						
märkätilavuuspaino VGM [kN/m³]						
humuspitoisuus Hu [%]						
hehkutushäviö [%]			2.57		3.08	
pH						
routivuusarvio						
maalaji: tutkittu						
maalaji: silmämääräinen	liSa		liSa		liSa	
HUOMAUTUKSET	Kuivakuorisavi, rautasaostumia				Sulfidiraitoja	

GEO

savi

siltti

hiekk

sora

Ki

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

0.001

0.002

0.005

0.01

0.02

0.06

0.1

0.2

0.5

1

2

4

10

20

60

100

mm

—□— a

—x— b

—◇— c

—△— d

Näytteenotin

kierrekaira

Näytteenottaja

ViSa

Näytteenottopäivä

10.2.2026

Tutkija

LLö

Pvmäärä

19.2.2026