

Izstrādātājs:

BRK PROJEKTI " SIA,
Būvkomersanta reģ.Nr.14439,
reģ.Nr. 45403050593
Kastaņu iela 4, Jēkabpils,
t.29455679

Būvniecības ierosinātājs:

**Valsts aizsardzības militāro objektu un
iepirkumu centrs, Reģ. Nr. 90009225180
Ernestīnes iela 34, Rīga, LV-1083**

Būvprojekta nosaukums
un adrese:

**TERITORIJAS LABIEKĀRTOJUMS OBJEKTĀ
"MEŽA MACKEVIČI", VABOLES PAG.,
AUGŠDAUGAVAS NOV."**

***BEZ ADRESES, ZEMES VIENĪBU KAD. APZ.
44940060005, 44940060006***

POLIGONS, VABOLES PAGASTS, AUGŠDAUGAVAS NOVADS
BEZ ADRESES, ZEMES VIENĪBU KAD. APZ. 44940060005, 44940060006

ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES
PĀRSKATS

Pasūtījuma Nr. PAu/2025/17

Izstrādes vadītājs:
Jāzeps Juškevičs
LBS būvprakses sertifikāts nr.2-00012

Jēkabpilī, 2026.g.

SATURS

Ievads	3
1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem.	4
2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie apstākļi.	5
3. Ģeotehniskie apstākļi.....	5
4. Secinājumi un ieteikumi.	6

Teksta pielikumi

1. pielikums. Mehānisko īpašību raksturlielumi pēc vibrozondēšanas un laboratorijas datiem.....	7
2. pielikums. Deflektometra mērījumu protokols.....	8
3. pielikums. Vibrozondēšanas datu pārrēķins uz dinamiskās zondēšanas pretestību	11
4. pielikums. Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi	15
5. pielikums. Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi	16
6. pielikums. Filtrācijas koeficienta noteikšana.....	17

Grafiskie pielikumi

1. pielikums. Būvlaukuma novietojuma shēmas	18
2. pielikums. Faktiskā materiāla plāns.....	19
3. pielikums. Urbumu ģeoloģiskie griezumī, pieņemtie apzīmējumi.....	23

Pārskata pielikumi

1. pielikums. ENGLO OU CERTIFICATE falling weight deflectometer INSPECTOR-3 No.1980418	32
2. pielikums. Personāla kvalifikācija.....	35

Ievads

1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA "BRK projekti" būvprojekta "Teritorijas labiekārtojums objektā "Meža Mackeviči", Vaboles pag., Augšdaugavas nov." ietvaros, veica būvlaukuma ģeotehnisko izpēti objektā Poligons, Vaboles pag., Augšdaugavas nov., kad. apz. 44940060005, 44940060006.

Lauku darbu veikšanas datums: 2025. gada 22. decembrī.

1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve – ceļi, poligona infrastruktūra.

1.3. Būves ģeotehniskā kategorija.

Projektējamā būve atbilst 1-2.ģeotehniskai kategorijai.

1.4. Agrāk veiktie ģeoloģiskās un ģeotehniskās izpētes darbi un būvniecības prakse, kas izmantojama ģeotehnisko apstākļu precizēšanai.

Nav.

1.5. Ziņas par ģeotehniskās izpētes darbu veidiem, metodēm un apjomiem, kā arī par atbildīgajiem izpildītājiem.

Izpētes procesā urbšanas darbi veikti ar rokas ģeoloģisko vibrourbšanas ierīci LG-3. Tika izurbti 15 urbumi līdz 2-6 m dziļumā un noņemti 7 paraugi.

Urbumos noņemti paraugi, noteikti iežu mehāniskās īpašības ar krītošā svāra deflektometru Inspektor3.

Laboratorijas darbi veikti lauku laboratorijā.

Urbšanas, lauku laboratorijas, kamerālos darbus vadīja ģeologs, J.Juškevičs.

Izpildītie darbi veikti, vadoties pēc šādu normatīvu prasībām:

1. LVS EN 1997-1+A1+AC 2015;
2. LVS EN 1997-2+ AC;
3. LVS EN ISO 22475-1
4. LVS EN ISO 22476-9
5. LVS EN ISO 14688-1
6. LVS EN ISO 14688-2
7. LBN 005-15;
8. EN ISO 22476-2

Laboratorijas darbi veikti pārvietojamā laboratorijā pēc šādiem standartiem:

1. ISO 17892-4 (daļiņu izmēri),
2. ISO 17892-2 (tilpummasa),
3. ISO 17892-1 (mitrums),
4. ISO/TS 17892-11, smilšaino iežu filtrācijas koeficienta noteikšana

1.6 . Lauku darbi.

Urbšanas – zondēšanas izpēte

Urbšanas darbi urbanizētās teritorijās veikti pēc šādas tehnoloģijas:

- Rakšanas darbi līdz 1 m, veicam deflektrometra testu.
- Ieurbšanās ar rokas urbi (karoti) diametrs 100 mm līdz 1-2m,
- Vibrozondēšanas ieurbšanās līdz projekta atzīmei.

Vibrozondēšana veikta ar 70-50 mm caurulēm, kuru gals novirpots 60 grādu leņķī, ar iekšēju grunts atveri 32 mm.

Stieņiem iezīmētas svītras ik pēc 20 cm, lai fiksētu iedziļināšanas ātrumu gruntī. Reisu garums 0,5-2m.

Iegūtos rezultātus operators ieraksta urbšanas žurnālā. Pēc reisa izvilkšanas serde tiek dokumentēta un tiek noņemti paraugi no reisa apakšas var paņemt B klases paraugus uz blīvumu.

Kamerālā posmā rezultāti tiek apstrādāti pēc šādām formulām:

$$V_n = S_n - L_n$$

V_n – zondēšanas ātrums m/s

S_n – 20 cm iedziļināšanās ātrums sekundēs

L_n – iedziļināšanas intervāls garums 20 cm.

$$p_d = V_n / (K_b * K_p)$$

p_d – Zondēšanas pretestība MPa

K_b – dziļuma koeficients

K_p – iekārtas koeficients

$$E = K_1 * p_d + K_2$$

E - deformācijas modulis, MPa

K_1 un K_2 grunts koeficienti

$$q_d = q_m * (1 + W) / 1,8 - 0,22 * \log_{10}(p_d)$$

q_d - dabiskais grunts blīvums, g/cm³

q_m - minerālās daļas blīvums, g/cm³

W - grunts mitrums.

$$gs=qd/(1+W)$$

qs- sausās daļas blīvums, g/cm³

Ļoti labi tiek definētas ģitija, kūdra, smiltis, morēna, sliktāk tiek raksturotas slokšņu mālu īpašības.

Deflektometra testi

Krītošā svara deflektometru Inspektor3. Vienā punktā veicot 5-8 testus, dabiska deformācijas (elastības) moduļa pretestības rādītājus. Inspektor3 nosaka mehāniskos parametrus 0,2-0,5 m dziļumā no testa veikšanas atzīmes. Iegūtos datus var izmantot ceļu segumu projektēšanā. Iežu mehāniskās īpašības tiek noteiktas dažādu izpēšu salīdzinājumā.

1.7 Atkāpes no paredzētās ģeotehniskās izpētes darbu programmas un to iemesli.

nav

1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem

Zemes virsmas reljefs un ģeomorfoloģiskās īpatnības.

Ģeomorfoloģiski dotais objekts atrodas Austrumlatvijas zemienes, Jersikas līdzenumā. Absolūtās augstuma atzīmes svārstās ap 100-117 m v.j.l.

Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Izpētes vieta atrodas Vaboles meža masīvā, strautu Mazais un Lielais Veipiets baseinā. Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir raksturojami kā vienkārši un būves būvniecībai labvēlīgi. Izpēte veikta 2025.gada decembrī, ziemā, bezsniega periodā

2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi

Reljefa pamatni veido augšpleistocēna Latvijas svītas glaciolomniskie (glQ3ltv) smilšaini – mālainie nogulumu, vietām šie nogulumu pāriet kontinentālo kāpu, eolos, nogulumos, kuri speciāli netika izdalīti. Glaciolimniskie un eolie nogulumu veidojušies Nīcgales - Lubānas piededāja baseina darbības rezultātā. Baseins šai vietā bija sekls, nestabils un paralēli veidojās arī kontinentālās kāpas. Baseina dziļākajās vietās nogulsņējās - mālainie ieži, seklākajās - smilšainie ieži.

Virs glaciāliem nogulumiem reljefa pazeminājumos, vietām iegul purvu (bQ4) nogulumu, kuri sastāv no kūdras. Ģeoloģisko griezumu vainago samērā trūcīgs augsnes slānis.

Gruntsūdens tika atsegts 3.urbumā 0.7 m dziļumā.

Gruntsūdens noteces virziens neizteikts uz D.

3. Ģeotehniskie apstākļi

Analizējot vibrourbšanas-zondēšanas rezultātus, ģeoloģisko griezumū un iegūtos laboratoriskos datus, tika izdalīti šādi ģeotehniskie elementi (ĢE):

ĢE nr. 2 – augsne, prodeluviālas (pdQ₄) izcelsmes. Visai nabadzīga līdz 0.1 m biezumā.

ĢE nr. 3 – kūdra (Pt), biogēnas (bQ₄) izcelsmes. Īpaša saguluma, nevar izmantot par tiešo pamatni, $c = 10$ kPa, $\varphi = 10$, $E = 4$ MPa. Atsegts ieplakās līdz 2.8 m dziļumam.

ĢE nr. 6 – putekļi, smalka smilts (saSi), glaciolimniskas (glQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, tiksotropiska, $c = 2$ kPa, $\varphi = 30$, $E = 22$ MPa. Atsegts 6, 8 un 11 urbūmā no 0.4 līdz 1.4 m dziļuma. Filtrācijas koeficients neliels 0.17 m/dnn. Virs slāņa neveidojas gruntsūdens, filtrācija notiek pa plaisām, filtrācijas efektivitāti ($F_k =$ līdz 0.7 m/dnn) var palielināt ar grāvju ierīkošanu abās ceļa pusēs.

ĢE nr. 7 – smalka smilts (FSa), glaciolimniskas (glQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, irdena saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, apūdeņotā stāvoklī tiksotropiska, $c = 1$ kPa, $\varphi = 30$, $E = 24$ MPa. Atsegts līdz 6.0 m dziļumam. Deflektometrs parāda lielu deformācijas pretestību $E = 52$ - 82 MPa zemaugšnes slānim, kuru var sasniegt veicot blietēšanas darbus līdz 1 m dziļumā.

ĢE nr. 16 – slokšņu māls, vidējas plasticitātes, sīksts (CIM, slokšņu māls) glaciolimniskas (glQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 31$ kPa, $\varphi = 24$, $E = 28$ MPa. Atsegts 2. urbūmā līdz 2 m dziļumam. Mālainas gruntis nav saturīgas, uzsūc ūdeni un kūkumojas.

ĢE mehāniskos raksturlielumus skat. 2.pielikumā.

4. Secinājumi un ieteikumi

1. Par pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ģeotehnisko elementu nr. 6; 7 un 16.
2. Pēc pamatu līmeņa atsegšanas ieteicams veikt grunts blietēšanas darbus, lai vienādotu slāņu mehāniskās īpašības.
3. Slokšņu māli, putekļi, kūdra, augsne (ĢE-16; 6; 3 un 2), nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.
4. Caursalšanas dziļums ap 1.2 m.
5. Atsegtie putekļi (ĢE-6) ar zemām filtrācijas īpašībām, filtrācijas koeficients 0.17 m/dienn, filtrāciju var palielināt ar grāvju ierīkošanu.

6. Atsegtās smiltis (ĢE-7) ar labām filtrācijas īpašībām, filtrācijas koeficients 1.05-1.45 m/dienn.

Ģeologs

J.Juškevičs

RECALCULATION (Ek ; Tf) > (Ev2 ; Kc)

Only for information, without guarantee

Initial data				Recalculation		
Measurement report 29/dec/2025 Device No 1980418						
Test series No	Time of measurement	Ek (MPa)	Tf	Select soil or material	Static plate test Ev2 (MPa)	Compaction coefficient Kc
3	22/12/2025 09:54	107	1.07	Sand (SW ; SP)	82	1.01
6	22/12/2025 10:27	98	0.82	Sand (SW ; SP)	76	-
7	22/12/2025 11:33	75	1.60	Sand (SW ; SP)	60	0.94
8	22/12/2025 11:55	64	1.45	Sand (SW ; SP)	52	0.96

Symbol of soils and materials

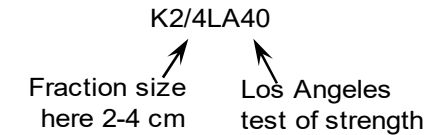
1 Sands (SW, SP)

SW - sand with different grain
SP - sand with uniform grain

2. Gravels

GW - gravel with different grain
GP - gravel with uniform grain

3. Rubble



DPH
Dinamiskās zondēšanas pretestību aprēķins (LBN-005-15, EN ISO 22476-2)

3. teksta pielikums

Objekts: Poligons, Vaboles pag., Augšdaugavas nov.
nov., kad. apz. 44940060005, 44940060006

Ieži	Intervāls			Geotehniskā elementa nr.	1. urbums				Grunts blīvums					Porainības koeficients	Deformācijas modulis
					Zondēšanas	N10H	Dinamiskās zondēšanas pretestība	Mitrums	minerālo daļiņu	dabiskais	sausās grunts				
	ilgums		pd		qs	q						qd			
	no	līdz	garums		s		MPa	W	g/cm3		g/cm3	g/cm3	e		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Smilts smalka	0.0	0.2	0.2	7			0.00								
	0.2	0.4	0.2	7			0.00								
	0.4	0.6	0.2	7			0.00								
	0.6	0.8	0.2	7			0.00								
	0.8	1.0	0.2	7	12	6	4.32	0.10	2.66	vid.blīvs	1.76	1.60	0.66	22.9	
	1.0	1.2	0.2	7	14	7	5.04	0.10	2.66	vid.blīvs	1.78	1.62	0.65	25.0	
	1.2	1.4	0.2	7	10	5	3.60	0.06	2.66	vid.blīvs	1.68	1.59	0.68	20.7	
	1.4	1.6	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0	
	1.6	1.8	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9	
	1.8	2.0	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0	
	2.0	2.2	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9	
	2.2	2.4	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0	
	2.4	2.6	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9	
	2.6	2.8	0.2	7	16	8	5.76	0.06	2.66	vid.blīvs	1.73	1.63	0.63	27.2	
	2.8	3.0	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0	
	3.0	3.2	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9	
	3.2	3.4	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0	
	3.4	3.6	0.2	7	18	9	6.48	0.06	2.66	vid.blīvs	1.74	1.64	0.62	29.3	
	3.6	3.8	0.2	7	16	8	5.76	0.06	2.66	vid.blīvs	1.73	1.63	0.63	27.2	
	3.8	4.0	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9	
	4.0	4.2	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0	
	4.2	4.4	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9	
	4.4	4.6	0.2	7	10	5	3.60	0.06	2.66	vid.blīvs	1.68	1.59	0.68	20.7	
	4.6	4.8	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0	
	4.8	5.0	0.2	7	16	8	5.76	0.06	2.66	vid.blīvs	1.73	1.63	0.63	27.2	
	5.0	5.2	0.2	7	16	8	5.76	0.06	2.66	vid.blīvs	1.73	1.63	0.63	27.2	
	5.2	5.4	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0	
	5.4	5.6	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9	
	5.6	5.8	0.2	7	16	8	5.76	0.06	2.66	vid.blīvs	1.73	1.63	0.63	27.2	
	5.8	6.0	0.2	7	18	9	6.48	0.06	2.66	vid.blīvs	1.74	1.64	0.62	29.3	

2. urbums														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Smilts smalka	0.0	0.2	0.2	7			0.00							
	0.2	0.4	0.2	7			0.00							
	0.4	0.6	0.2	7			0.00							
	0.6	0.8	0.2	7			0.00							
Smilts smalka	0.8	1.0	0.2	7	12	6	4.32	0.10	2.66	vid.blīvs	1.76	1.60	0.66	22.9
	1.0	1.2	0.2	7	14	7	5.04	0.10	2.66	vid.blīvs	1.78	1.62	0.65	25.0
	1.2	1.4	0.2	7	20	10	7.20	0.10	2.66	vid.blīvs	1.82	1.65	0.61	31.5
	1.4	1.6	0.2	7	16	8	5.76	0.10	2.66	vid.blīvs	1.79	1.63	0.63	27.2
Putekļi	1.6	1.8	0.2	16	20	10	7.20	0.21	2.66	vid.blīvs	2.00	1.65	0.61	31.5
Slokšņu māls	1.8	2.0	0.2	16	30	15	10.80	0.21	2.66	vid.blīvs	2.05	1.69	0.57	42.3

4. urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Smilts smalka	0.0	0.2	0.2	7			0.00							
	0.2	0.4	0.2	7			0.00							
	0.4	0.6	0.2	7			0.00							
	0.6	0.8	0.2	7			0.00							
	0.8	1.0	0.2	7	12	6	4.32	0.10	2.66	vid.blīvs	1.76	1.60	0.66	22.9
	1.0	1.2	0.2	7	10	5	3.60	0.10	2.66	vid.blīvs	1.74	1.59	0.68	20.7
	1.2	1.4	0.2	7	14	7	5.04	0.10	2.66	vid.blīvs	1.78	1.62	0.65	25.0
	1.4	1.6	0.2	7	18	9	6.48	0.10	2.66	vid.blīvs	1.80	1.64	0.62	29.3
	1.6	1.8	0.2	7	14	7	5.04	0.10	2.66	vid.blīvs	1.78	1.62	0.65	25.0
	1.8	2.0	0.2	7	16	8	5.76	0.10	2.66	vid.blīvs	1.79	1.63	0.63	27.2

5. urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Smilts smalka	0.0	0.2	0.2	7			0.00							
	0.2	0.4	0.2	7			0.00							
	0.4	0.6	0.2	7			0.00							
	0.6	0.8	0.2	7			0.00							
	0.8	1.0	0.2	7	12	6	4.32	0.10	2.66	vid.blīvs	1.76	1.60	0.66	22.9
	1.0	1.2	0.2	7	18	9	6.48	0.10	2.66	vid.blīvs	1.80	1.64	0.62	29.3
	1.2	1.4	0.2	7	16	8	5.76	0.10	2.66	vid.blīvs	1.79	1.63	0.63	27.2
	1.4	1.6	0.2	7	12	6	4.32	0.10	2.66	vid.blīvs	1.76	1.60	0.66	22.9
	1.6	1.8	0.2	7	12	6	4.32	0.10	2.66	vid.blīvs	1.76	1.60	0.66	22.9
	1.8	2.0	0.2	7	14	7	5.04	0.10	2.66	vid.blīvs	1.78	1.62	0.65	25.0

7. urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Smilyts smalka	0.0	0.2	0.2	7			0.00							
	0.2	0.4	0.2	7			0.00							
	0.4	0.6	0.2	7			0.00							
	0.6	0.8	0.2	7			0.00							
	0.8	1.0	0.2	7	10	5	3.60	0.06	2.66	vid.blīvs	1.68	1.59	0.68	20.7
	1.0	1.2	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0
	1.2	1.4	0.2	7	10	5	3.60	0.06	2.66	vid.blīvs	1.68	1.59	0.68	20.7
	1.4	1.6	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0
	1.6	1.8	0.2	7	16	8	5.76	0.06	2.66	vid.blīvs	1.73	1.63	0.63	27.2
	1.8	2.0	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9

9. urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Smilts smalka	0.0	0.2	0.2	7			0.00							
	0.2	0.4	0.2	7			0.00							
	0.4	0.6	0.2	7			0.00							
	0.6	0.8	0.2	7			0.00							
	0.8	1.0	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0
	1.0	1.2	0.2	7	10	5	3.60	0.06	2.66	vid.blīvs	1.68	1.59	0.68	20.7
	1.2	1.4	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9
	1.4	1.6	0.2	7	14	7	5.04	0.06	2.66	vid.blīvs	1.71	1.62	0.65	25.0
	1.6	1.8	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9
	1.8	2.0	0.2	7	12	6	4.32	0.06	2.66	vid.blīvs	1.70	1.60	0.66	22.9

11. urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Smilts smalka	0.0	0.2	0.2	7			0.00							
	0.2	0.4	0.2	7			0.00							
Putekļi	0.4	0.6	0.2	6			0.00							
	0.6	0.8	0.2	6			0.00							
	0.8	1.0	0.2	6	10	5	3.60	0.21	2.66	vid.blīvs	1.92	1.59	0.68	20.7
	1.0	1.2	0.2	6	12	6	4.32	0.21	2.66	vid.blīvs	1.94	1.60	0.66	22.9
	1.2	1.4	0.2	6	10	5	3.60	0.21	2.66	vid.blīvs	1.92	1.59	0.68	20.7
	1.4	1.6	0.2	6	10	5	3.60	0.21	2.66	vid.blīvs	1.92	1.59	0.68	20.7
	1.6	1.8	0.2	6	12	6	4.32	0.21	2.66	vid.blīvs	1.94	1.60	0.66	22.9
	1.8	2.0	0.2	6	16	8	5.76	0.21	2.66	vid.blīvs	1.97	1.63	0.63	27.2

12. urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kūdra	0.0	0.2	0.2	3			0.00							
	0.2	0.4	0.2	3			0.00							
	0.4	0.6	0.2	3			0.00							
	0.6	0.8	0.2	3			0.00							
	0.8	1.0	0.2	3	2	1	0.72	0.50	1.30	irdens	1.06	0.71	0.83	4.4
	1.0	1.2	0.2	3	2	1	0.72	0.50	1.30	irdens	1.06	0.71	0.83	4.4
	1.2	1.4	0.2	3	2	1	0.72	0.50	1.30	irdens	1.06	0.71	0.83	4.4
	1.4	1.6	0.2	3	1	1	0.36	0.50	1.30	irdens	1.03	0.69	0.90	3.7
	1.6	1.8	0.2	3	1	1	0.36	0.50	1.30	irdens	1.03	0.69	0.90	3.7
	1.8	2.0	0.2	3	2	1	0.72	0.50	1.30	irdens	1.06	0.71	0.83	4.4
	2.0	2.2	0.2	3	2	1	0.72	0.50	1.30	irdens	1.06	0.71	0.83	4.4
	2.2	2.4	0.2	3	2	1	0.72	0.50	1.30	irdens	1.06	0.71	0.83	4.4
	2.4	2.6	0.2	3	4	2	1.44	0.50	1.30	irdens	1.10	0.74	0.77	5.9
Smilts smalka	2.6	2.8	0.2	7	8	4	2.88	0.08	2.66	irdens	1.69	1.57	0.70	18.6
	2.8	3.0	0.2	7	10	5	3.60	0.08	2.66	vid.blīvs	1.71	1.59	0.68	20.7

13. urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Smilts smalka	0.0	0.2	0.2	7			0.00							
	0.2	0.4	0.2	7			0.00							
	0.4	0.6	0.2	7			0.00							
	0.6	0.8	0.2	7			0.00							
	0.8	1.0	0.2	7	10	5	3.60	0.08	2.66	vid.blīvs	1.71	1.59	0.68	20.7
	1.0	1.2	0.2	7	12	6	4.32	0.08	2.66	vid.blīvs	1.73	1.60	0.66	22.9
Smilts smalka	1.2	1.4	0.2	7	16	8	5.76	0.08	2.66	vid.blīvs	1.76	1.63	0.63	27.2
	1.4	1.6	0.2	7	12	6	4.32	0.08	2.66	vid.blīvs	1.73	1.60	0.66	22.9
	1.6	1.8	0.2	7	10	5	3.60	0.08	2.66	vid.blīvs	1.71	1.59	0.68	20.7
	1.8	2.0	0.2	7	12	6	4.32	0.08	2.66	vid.blīvs	1.73	1.60	0.66	22.9

15. urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Smilts smalka	0.0	0.2	0.2	7			0.00							
	0.2	0.4	0.2	7			0.00							
	0.4	0.6	0.2	7			0.00							
	0.6	0.8	0.2	7			0.00							
	0.8	1.0	0.2	7	12	6	4.32	0.08	2.66	vid.blīvs	1.73	1.60	0.66	22.9
	1.0	1.2	0.2	7	14	7	5.04	0.08	2.66	vid.blīvs	1.75	1.62	0.65	25.0
	1.2	1.4	0.2	7	10	5	3.60	0.08	2.66	vid.blīvs	1.71	1.59	0.68	20.7
	1.4	1.6	0.2	7	14	7	5.04	0.08	2.66	vid.blīvs	1.75	1.62	0.65	25.0
	1.6	1.8	0.2	7	16	8	5.76	0.08	2.66	vid.blīvs	1.76	1.63	0.63	27.2
	1.8	2.0	0.2	7	18	9	6.48	0.08	2.66	vid.blīvs	1.77	1.64	0.62	29.3

Kūdra	3	vidēji	1	0.72	0.50	1.30	irdens	1.06	0.71	0.83	4.4
		min	1	0.36	0.50	1.30	irdens	1.03	0.69	0.90	3.7
		max	2	1.44	0.50	1.30	irdens	1.10	0.74	0.77	5.9
Putekļi	6	vidēji	6	4.20	0.21	2.66	vid.blīvs	1.94	1.60	0.66	22.5
		min	5	3.60	0.21	2.66	vid.blīvs	1.92	1.59	0.68	20.7
		max	8	5.76	0.21	2.66	vid.blīvs	1.97	1.63	0.63	27.2
Smilts smalka	7	vidēji	7	4.83	0.07	2.66	vid.blīvs	1.73	1.61	0.65	24.4
		min	4	2.88	0.06	2.66	irdens	1.66	1.57	0.70	18.6
		max	10	7.20	0.10	2.66	vid.blīvs	1.82	1.65	0.61	31.5
Māls	16	vidēji	13	9.00	0.21	2.66	vid.blīvs	2.02	1.67	0.59	28.2
		min	10	7.20	0.21	2.66	vid.blīvs	2.00	1.65	0.61	22.5
		max	15	10.80	0.21	2.66	vid.blīvs	2.05	1.69	0.57	33.8

Grunts tilpumsvara noteikšana

Testēšanas pārskats Nr. T 707

pēc ISO 17892-2 (tilpummasa)

Poligons, Vaboles pag., Augšdaugavas nov.

nov. kad. apz. 44940060005, 44940060006

Objekta nosaukums:

Parauga laboratoriskais nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas dziļums		Grunts nosaukums	Ģeotehniskā elementa nr.	Svars, g			Mitras grunts blīvums	Gredzena iekšējais tilpums	Grunts blīvums	Grunts mitrums	Īpatnējais blīvums	Porainības koeficients	Piezīmes
		no	līdz			tara ar grunti	tara	grunts							
		m	m			g	g	g							
		3	4			7	8	9							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
041	1-1	2.0	2.2	Smalka smilts	7	415.00	0.0	415.0	1.43	290.29	1.35	0.06	2.66	0.972	dabisks blietējas
						463.00	61.0	402.0		342.34	1.17	0.00	2.66	1.265	irdens
						463.00	61.0	402.0		265.41	1.51	0.00	2.66	0.756	blīvs
047	2-1	1.0	1.2	Smalka smilts	7	352.00	0.0	352.0	1.38	255.46	1.25	0.10	2.66	1.123	dabisks vāji blietējas
						416.00	61.0	355.0		253.87	1.40	0.00	2.66	0.902	irdens
						416.00	61.0	355.0		207.71	1.71	0.00	2.66	0.556	blīvs
043	6-1	1.0	1.2	Putekļi	6	294.00	0.0	294.0	1.53	191.59	1.27	0.21	2.66	1.097	dabisks vāji blietējas
						350.00	61.0	289.0		223.10	1.30	0.00	2.66	1.053	irdens
						350.00	61.0	289.0		184.63	1.57	0.00	2.66	0.699	blīvs
014	7-1	0.5	0.7	Smalka smilts	7	490.00	0.0	490.0	1.48	330.93	1.40	0.06	2.66	0.904	dabisks vāji blietējas
						395.00	61.0	334.0		226.94	1.47	0.00	2.66	0.807	irdens
						395.00	61.0	334.0		188.48	1.77	0.00	2.66	0.501	blīvs
005	9-1	0.5	0.7	Smalka smilts	7	464.00	0.0	464.0	1.43	325.13	1.35	0.06	2.66	0.976	dabisks vāji blietējas
						359.00	61.0	298.0		207.71	1.43	0.00	2.66	0.854	irdens
						359.00	61.0	298.0		173.09	1.72	0.00	2.66	0.545	blīvs
037	10-1	1.0	1.2	Smalka smilts	7	331.00	0.0	331.0	1.39	238.04	1.28	0.09	2.66	1.085	dabisks vāji blietējas
						396.00	61.0	335.0		250.02	1.34	0.00	2.66	0.985	irdens
						396.00	61.0	335.0		188.48	1.78	0.00	2.66	0.497	blīvs
033	13-1	0.5	0.7	Smalka smilts	7	242.00	0.0	242.0	1.34	179.98	1.24	0.08	2.66	1.137	dabisks vāji blietējas
						351.00	61.0	290.0		223.10	1.30	0.00	2.66	1.046	irdens
						351.00	61.0	290.0		169.25	1.71	0.00	2.66	0.552	blīvs

Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi

5. teksta pielikums

testēšanas pārskats nr. Ts 707

pēc ISO 17892-1 (miltrums), ISO 17892-4 (daliņu izmēri)

Objekts: Poligons, Vaboles pag., Augšdaugavas nov.
nov. kad. apz. 44940060005, 44940060006

Parauga laboratoriskais nr.	Ģeotehniskā elementa nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas		Mitrums, w	Daliņu svars, g un %	Daliņu diametrs, mm								Laboratoriskais nosaukums
			no	līdz			oļi		grants	smilts			putekļi		
							>20	20-6.3	6.3-2.0	>2 summ	2.0-0.63	0.63-0.2	0.2-0.063	< 0,063	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
041	7	1-1	2.0	2.2	0.06	svars	0.00	0.00	0.00		0.00	0.32	10.47	0.58	Smalka smilts (siMSa), putekļi
						%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.81	92.08	5.10	
047	7	2-1	1.0	1.2	0.10	svars	0.00	0.00	0.00		0.00	0.24	9.29	1.75	Smalka smilts (siMSa), putekļi
						%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	82.36	15.51	
043	6	6-1	1.0	1.2	0.21	svars	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.73	5.19	putekļi, smilts (saSi)
						%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.33	87.67	
014	7	7-1	0.5	0.7	0.06	svars	0.00	0.00	0.00		0.00	1.30	11.83	0.25	Smalka smilts (siMSa), putekļi
						%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.72	88.42	1.87	
005	7	9-1	0.5	0.7	0.06	svars	0.00	0.00	0.00		0.00	0.34	9.83	0.98	Smalka smilts (siMSa), putekļi
						%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.05	88.16	8.79	
037	7	10-1	1.0	1.2	0.09	svars	0.00	0.00	0.00		0.00	0.50	7.96	1.00	Smalka smilts (siMSa), putekļi
						%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.29	84.14	10.57	
033	7	13-1	0.5	0.7	0.08	svars	0.00	0.00	0.00		0.00	0.49	10.30	1.67	Smalka smilts (siMSa), putekļi
						%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.93	82.66	13.40	

Lauku grunts laboratorija

Filtrācijas koeficienta noteikšana

6.teksta pielikums

testēšanas pārskats nr. Tf 707

pēc ISO/TS 17892-11

Poligons, Vaboles pag., Augšdaugavas nov.

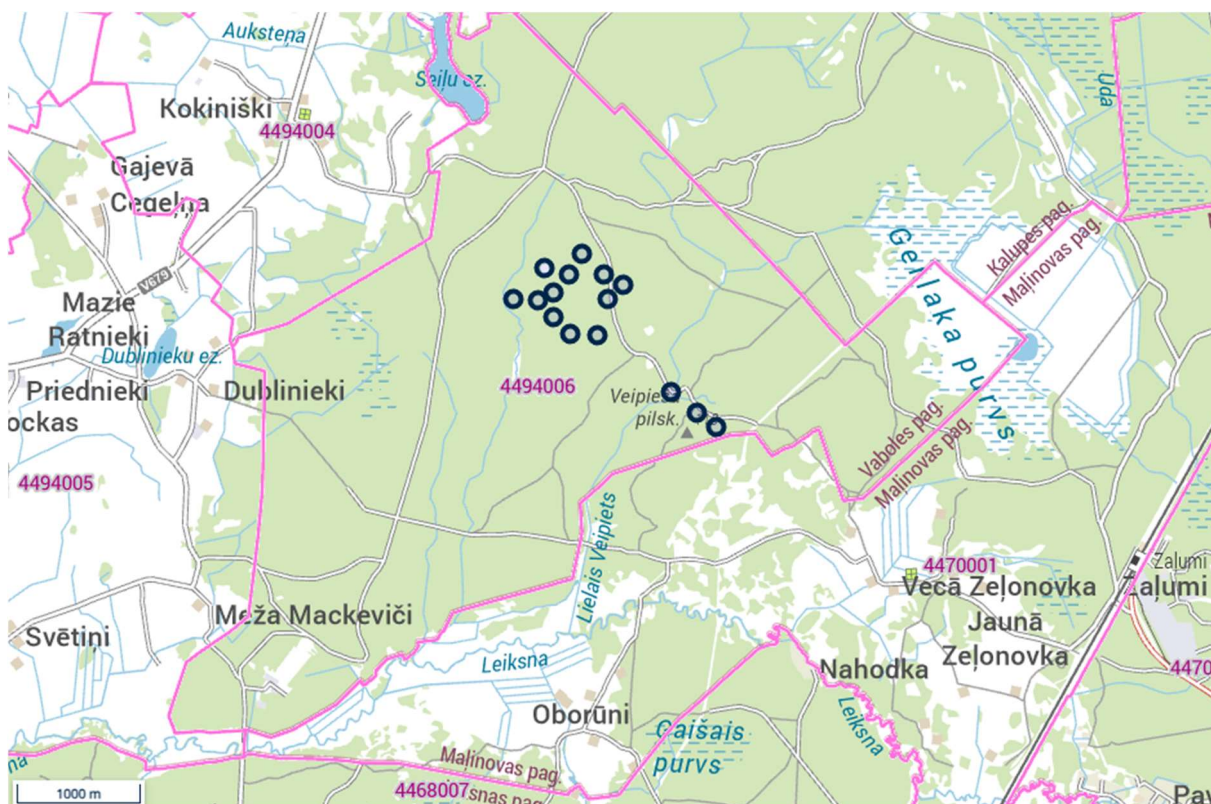
Objekts: nov. kad. apz. 44940060005, 44940060006

Laboratorijas Nr.p.k.	Parauga nr.	Intervāls,m		Geotehniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Blīvums sausas grunts	Mit rums	Blīvums mitras grunts	Grunts īpatnējais blīvums	Porain ības koefici ents	Ūdens daudzum s pie viena	Vidējais filtrācijas ātrums	Filtrācijas caurules laukums	Temperat ūras korekcija	Spiediena gradients	Filtrācijas koeficients		
		no	līdz			g/cm3		g/cm3	g/cm3		cm3	s/cm	cm2					m/dienn
		m	m			ρ_s	W	ρ_d	ρ_m	e		tv	A	T	J	K10		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
047	2-1	1.0	1.2	7	Smalka smilts	1.39	0.277	1.78	2.66	0.909	10	163	28.26	1.3	1	1.45		
043	6-1	1.0	1.2	6	Putekļi	1.44	0.195	1.72	2.66	0.851	10	1349	28.26	1.3	1	0.17		
033	13-1	0.5	0.7	7	Smalka smilts	1.44	0.247	1.80	2.66	0.843	10	224	28.26	1.3	1	1.05		

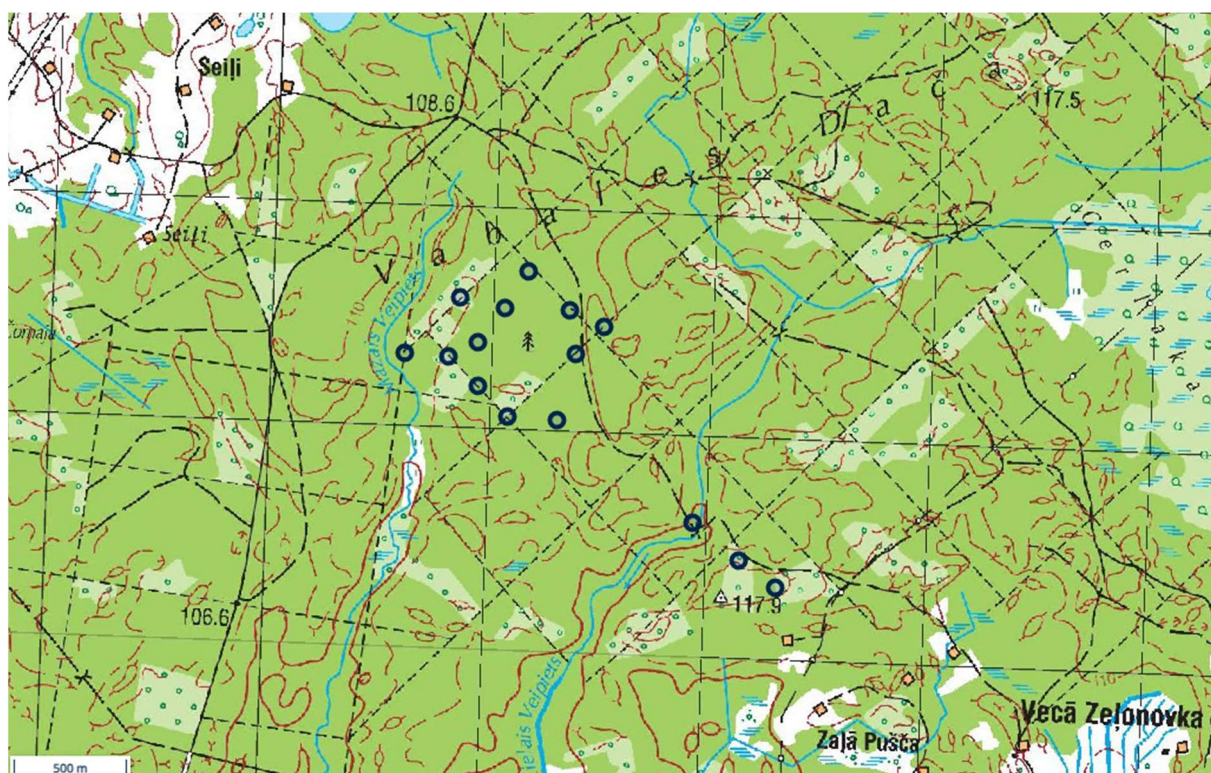
Būvlaukuma novietojuma shēma

Poligons, Vaboles pag., Augšdaugavas nov.

nov. kad. apz. 44940060005, 44940060006

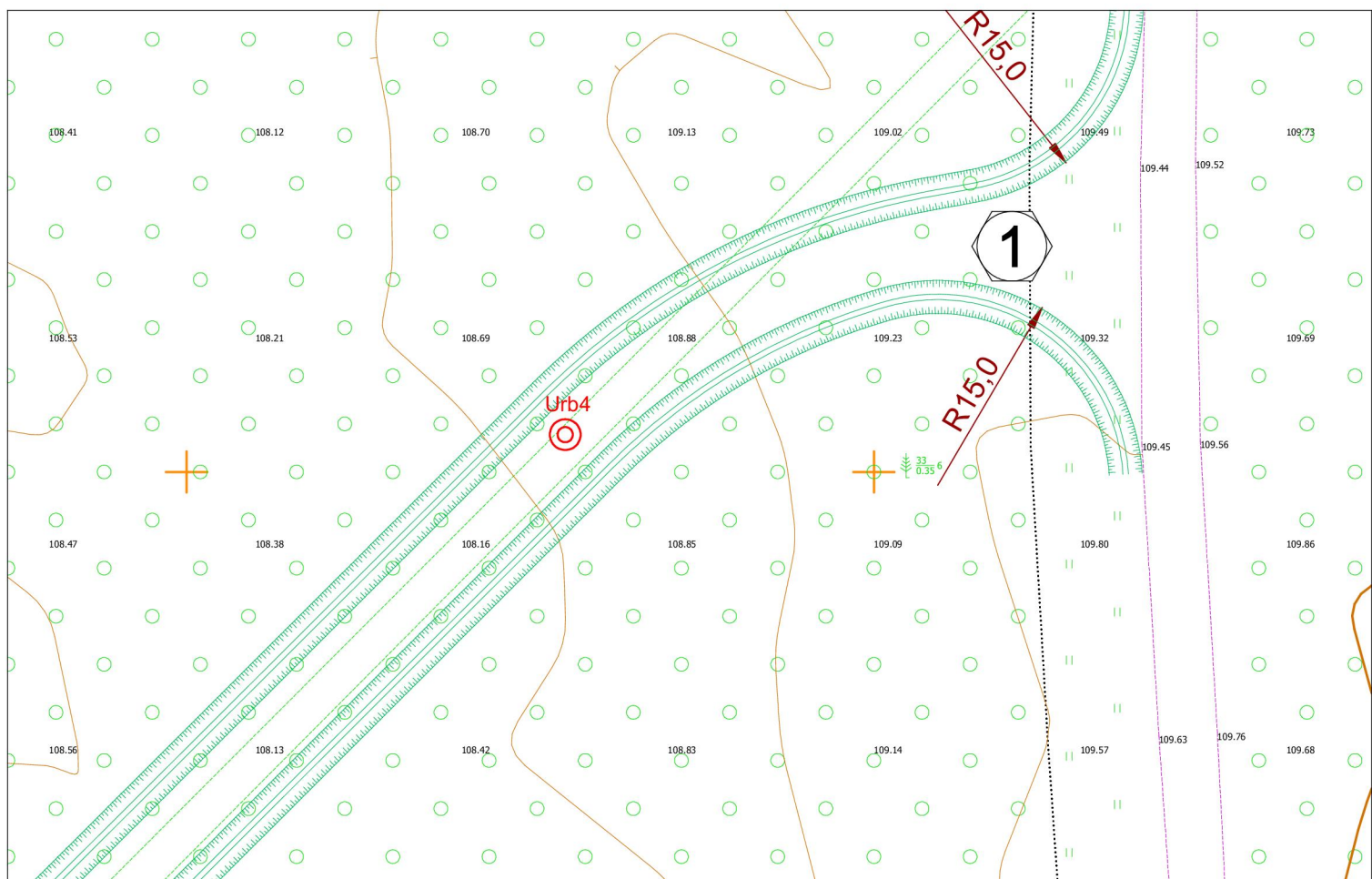
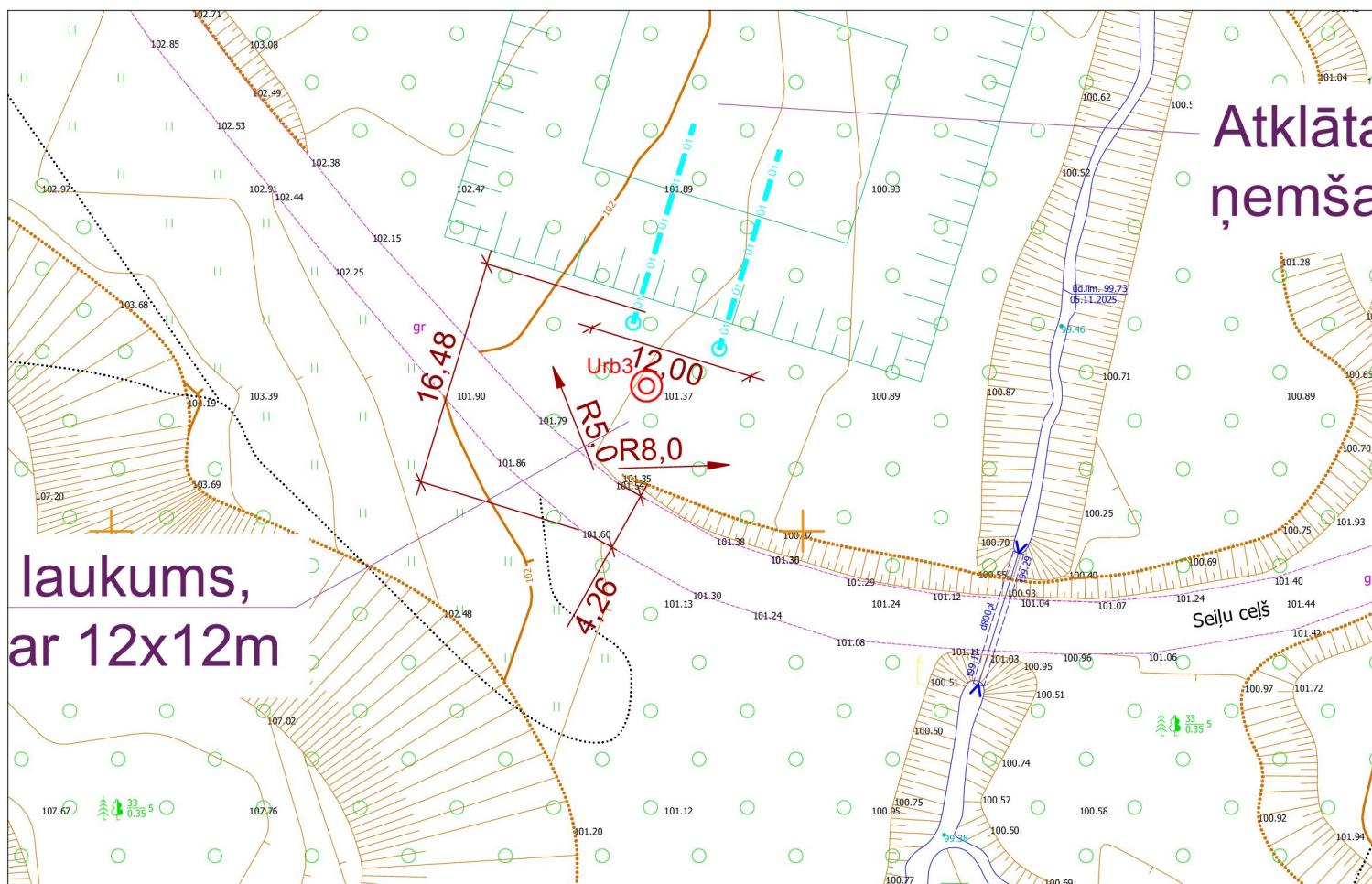
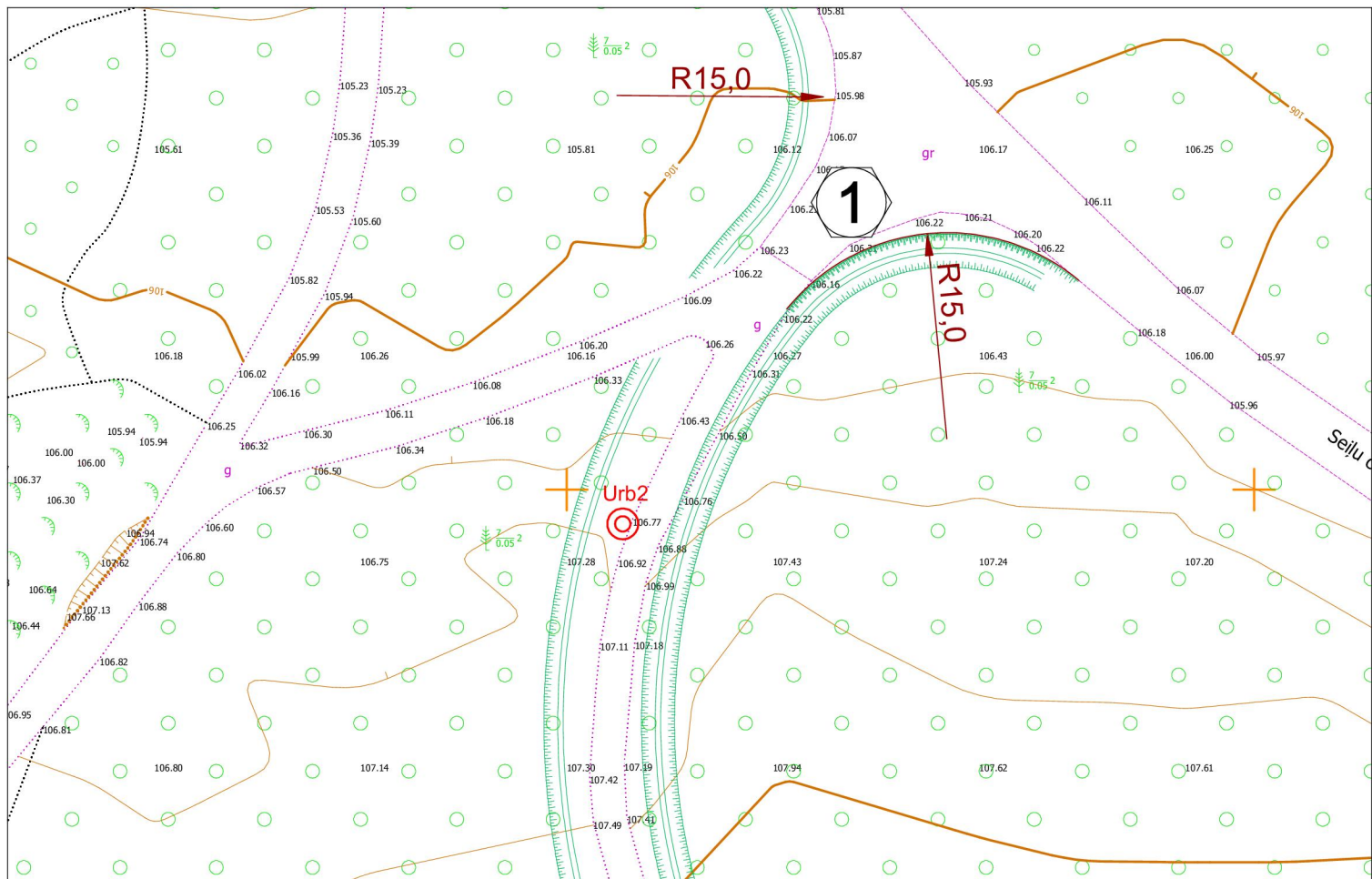
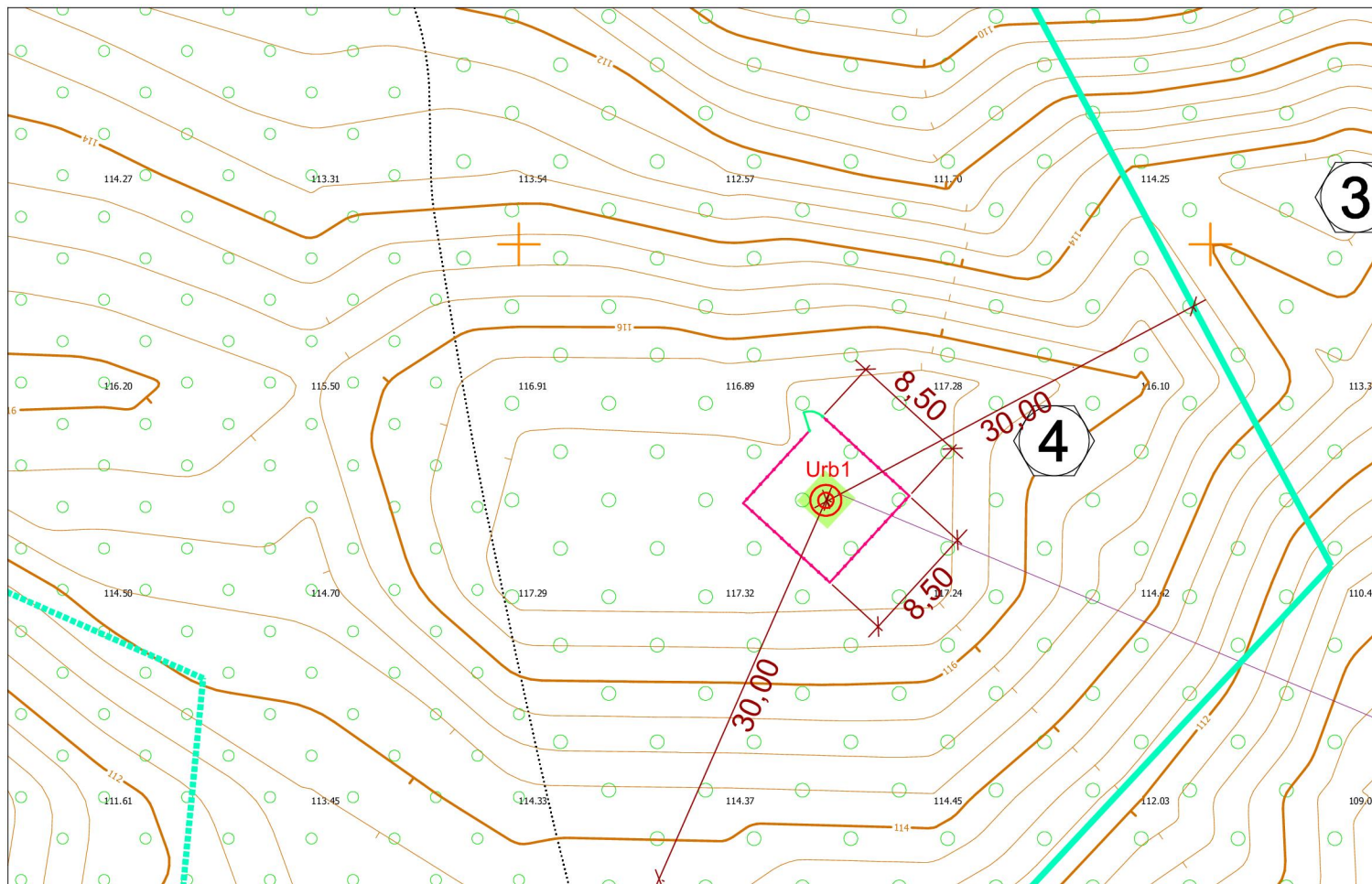



Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls

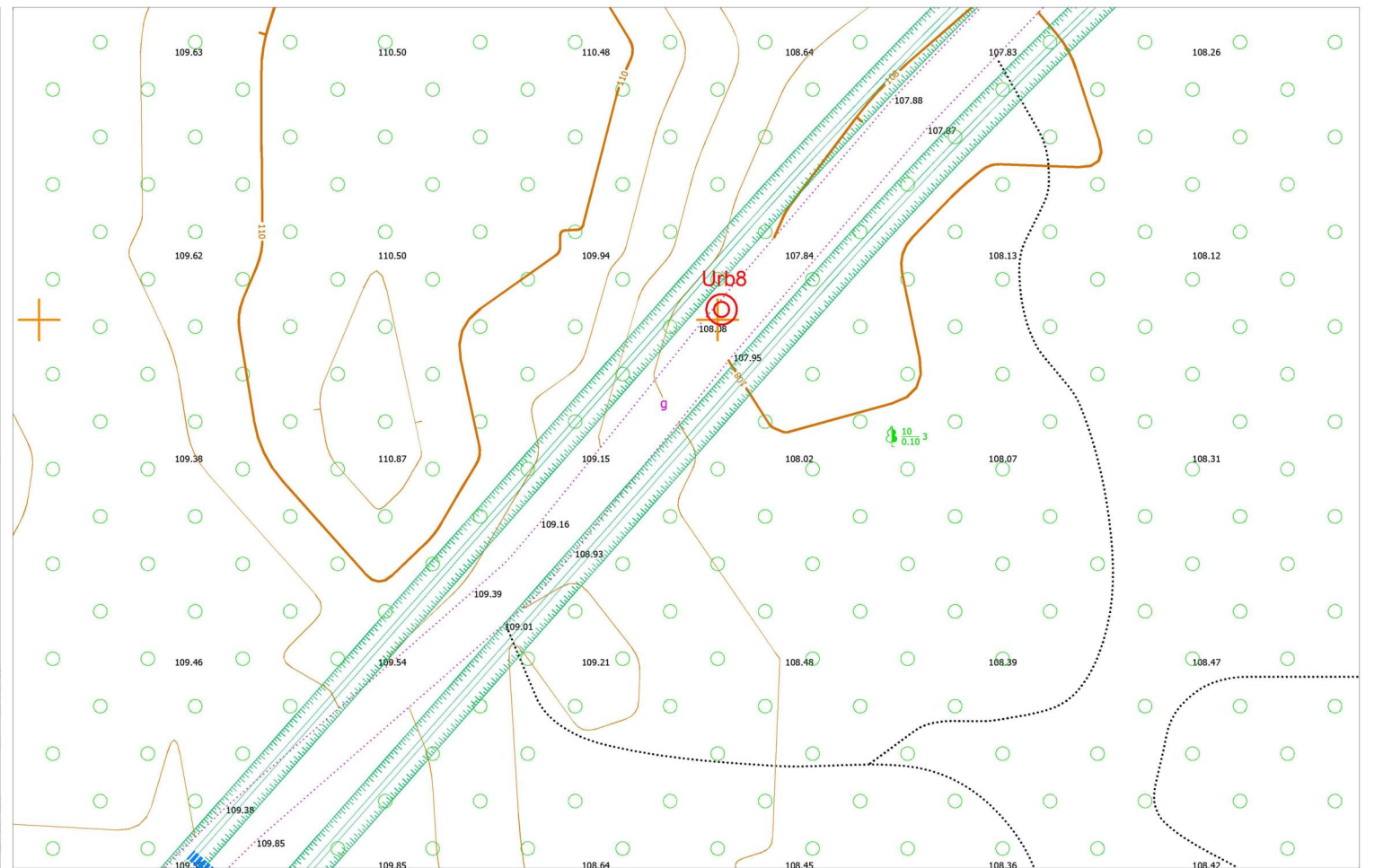
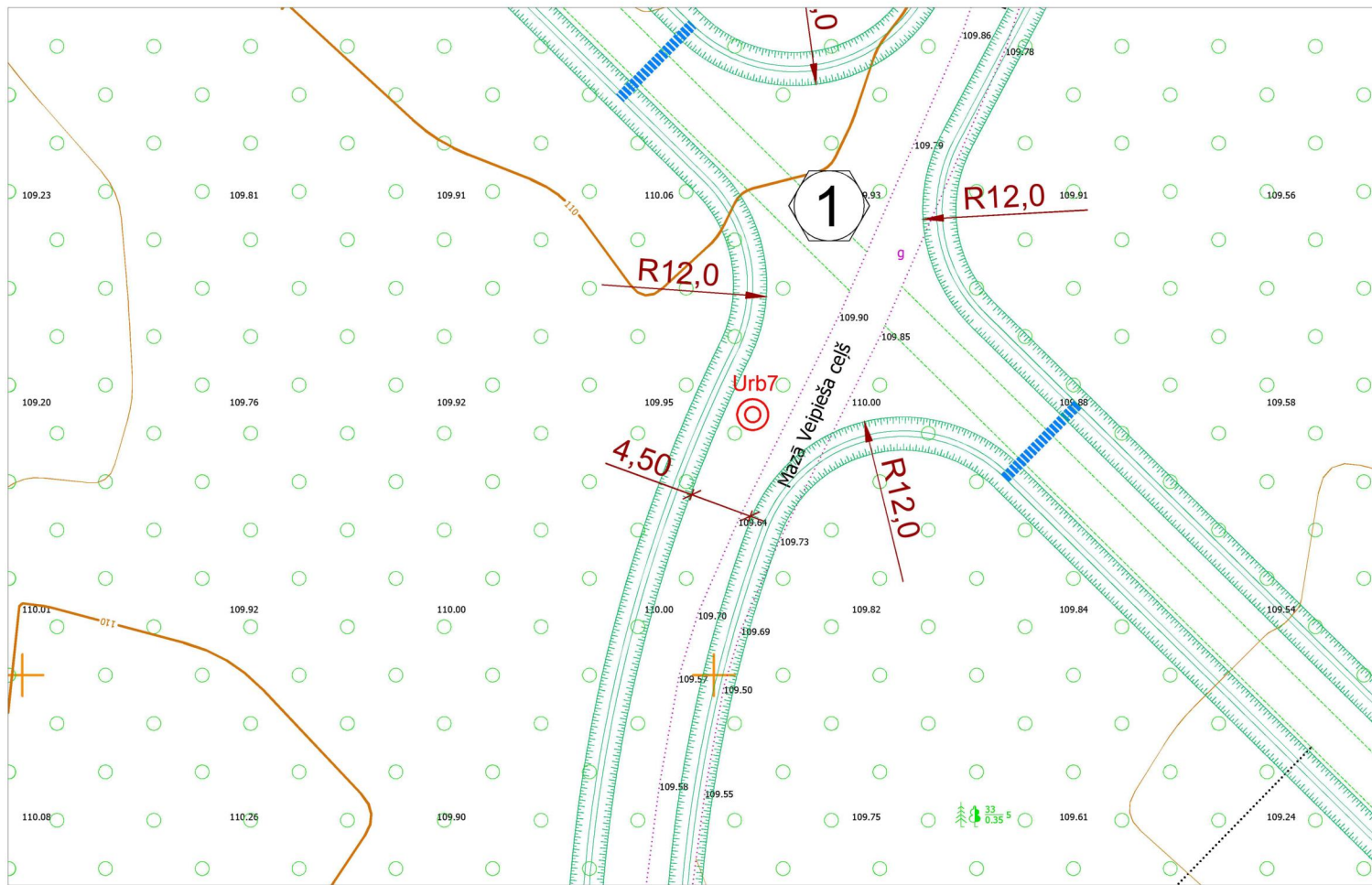
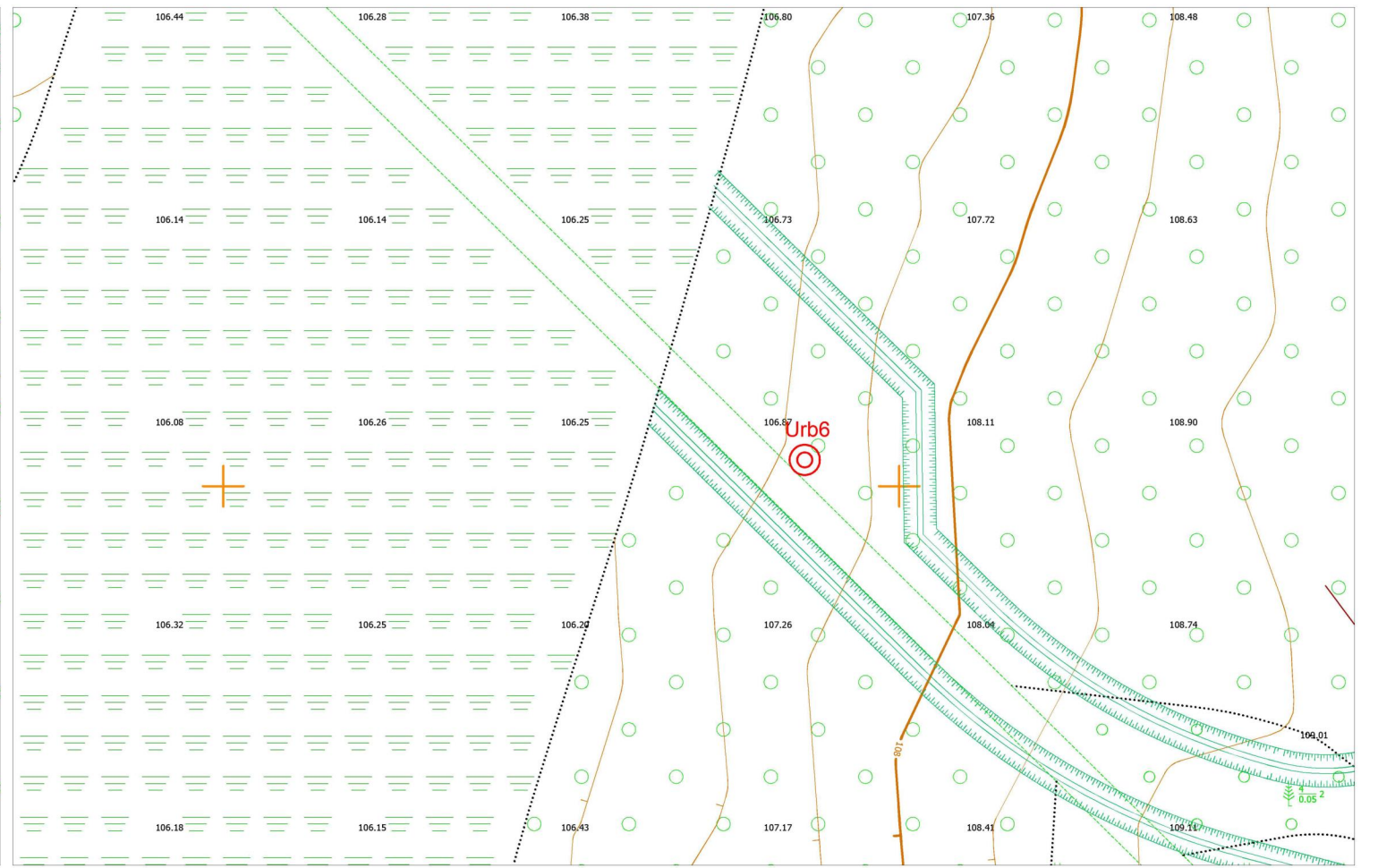
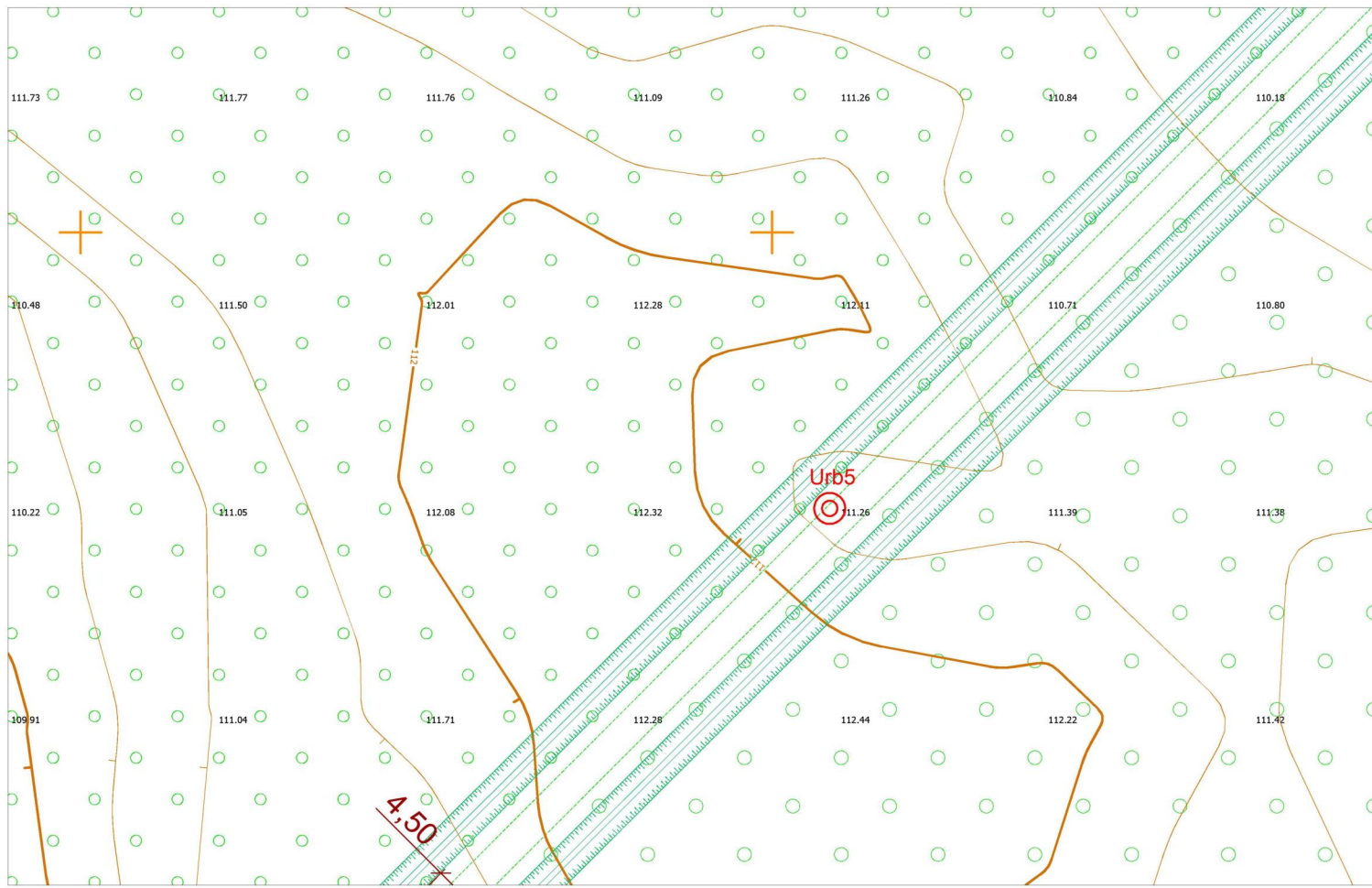


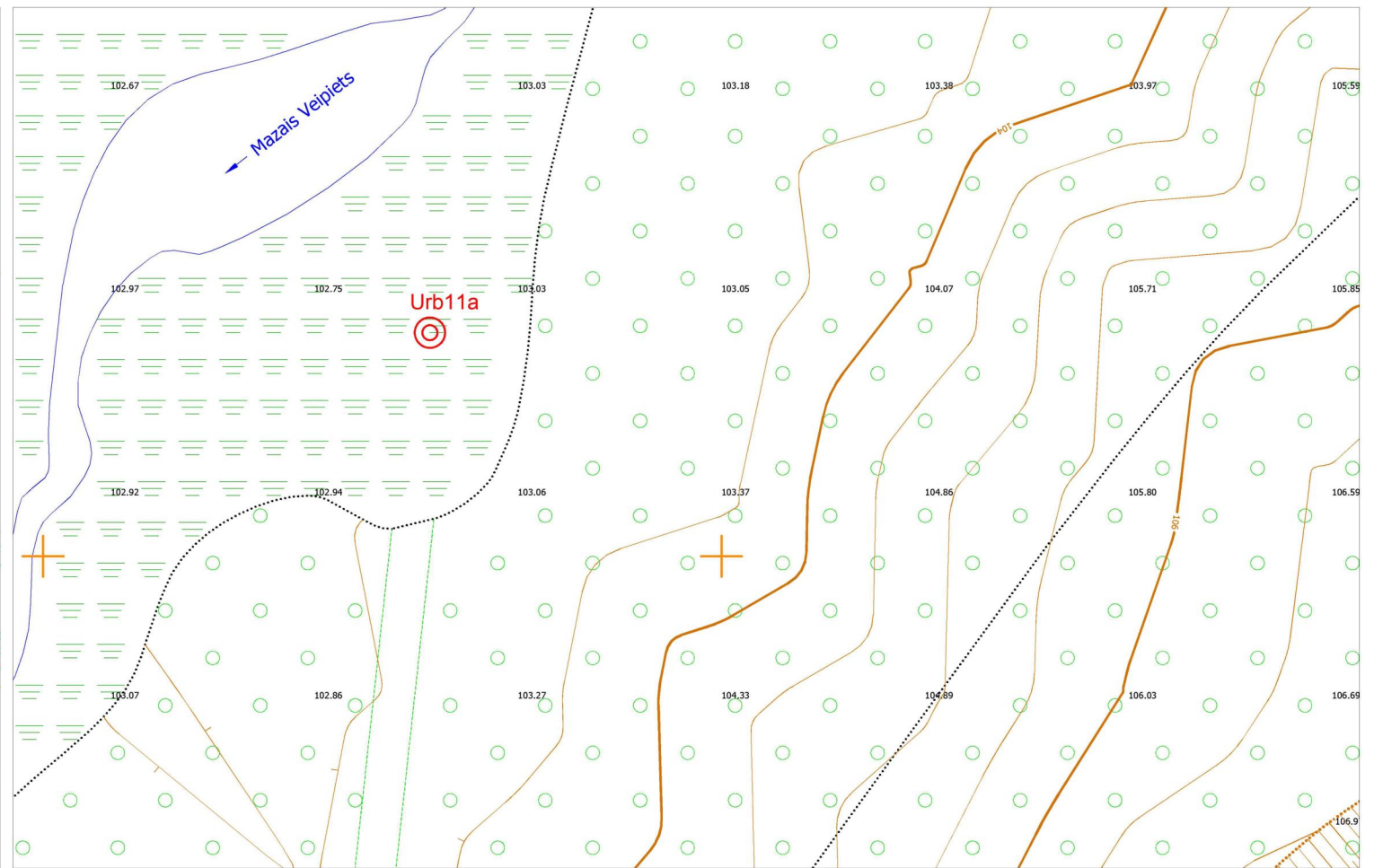
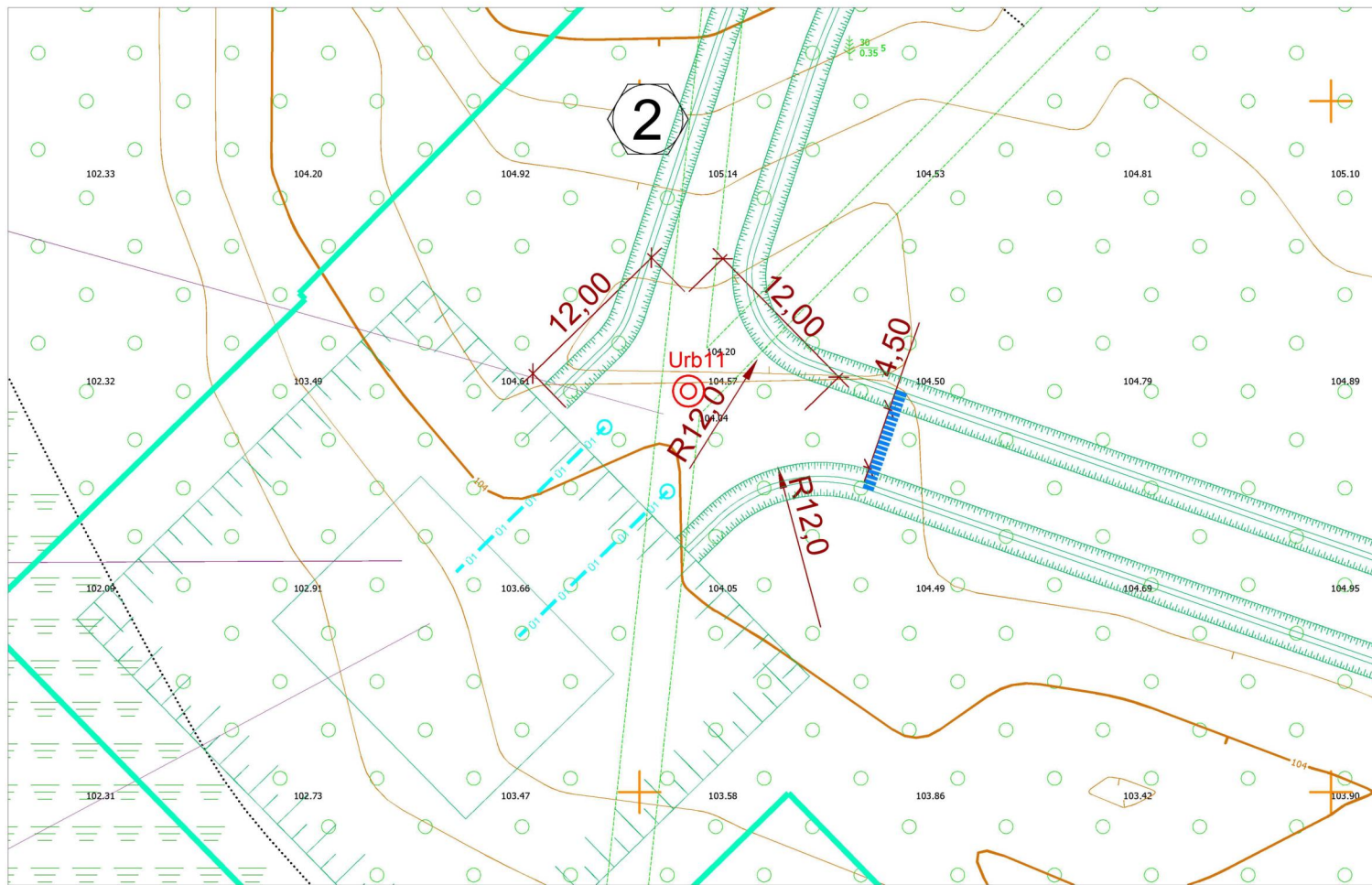
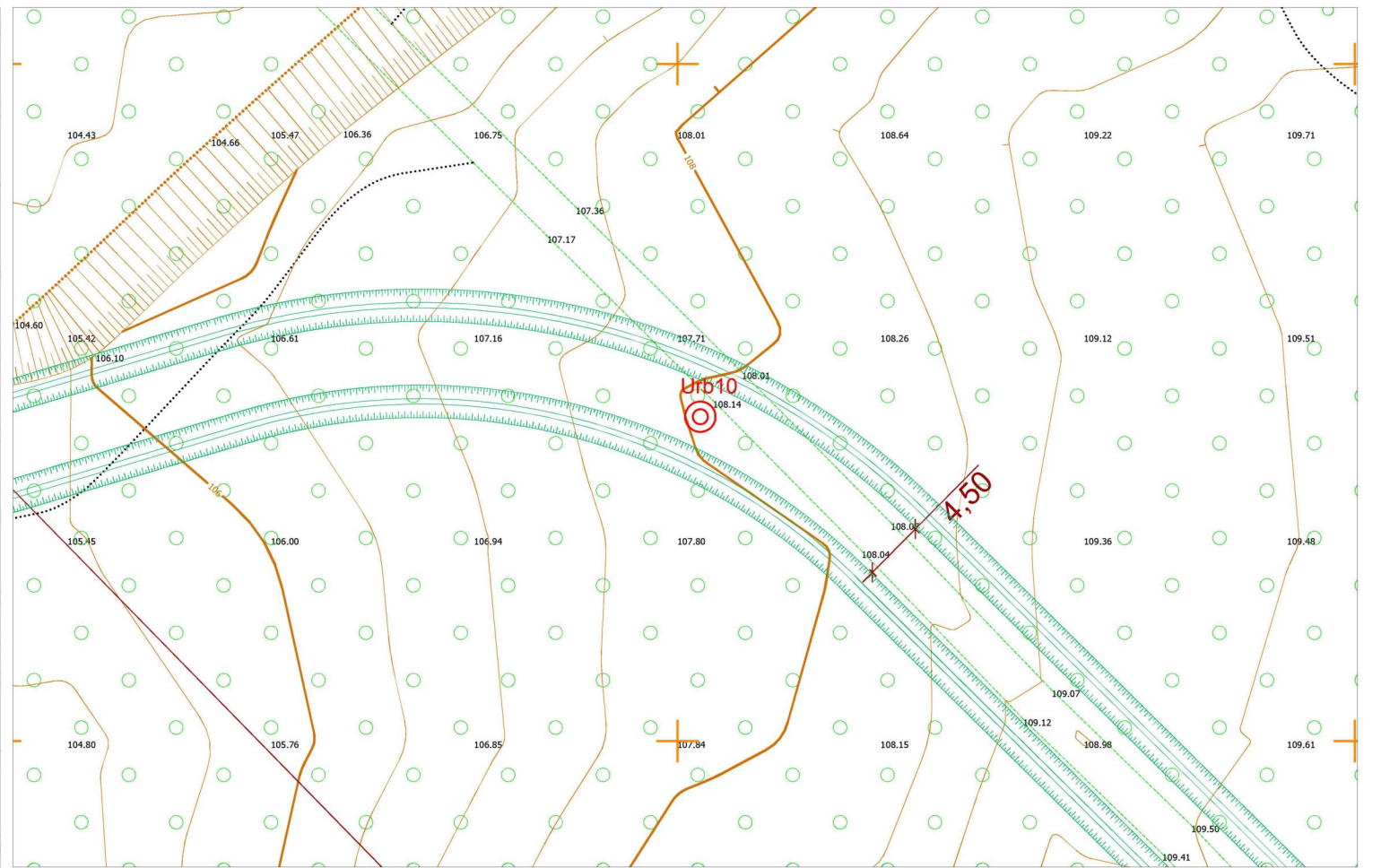
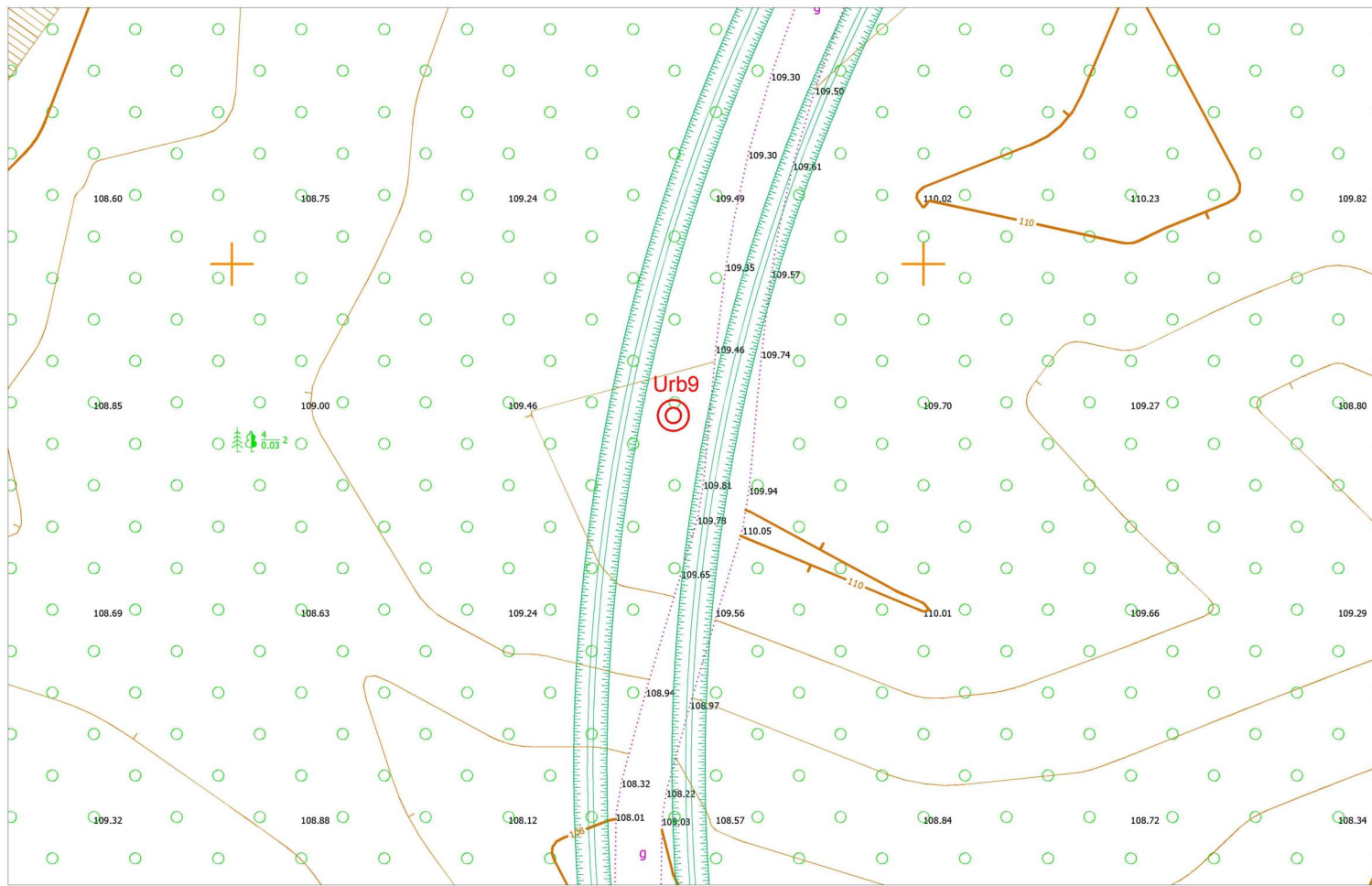
Izmantots: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

Grafiskais pielikums Nr.1



Pieņemtie apzīmējumi:
 Urb1
 Urbuma vieta un numurs



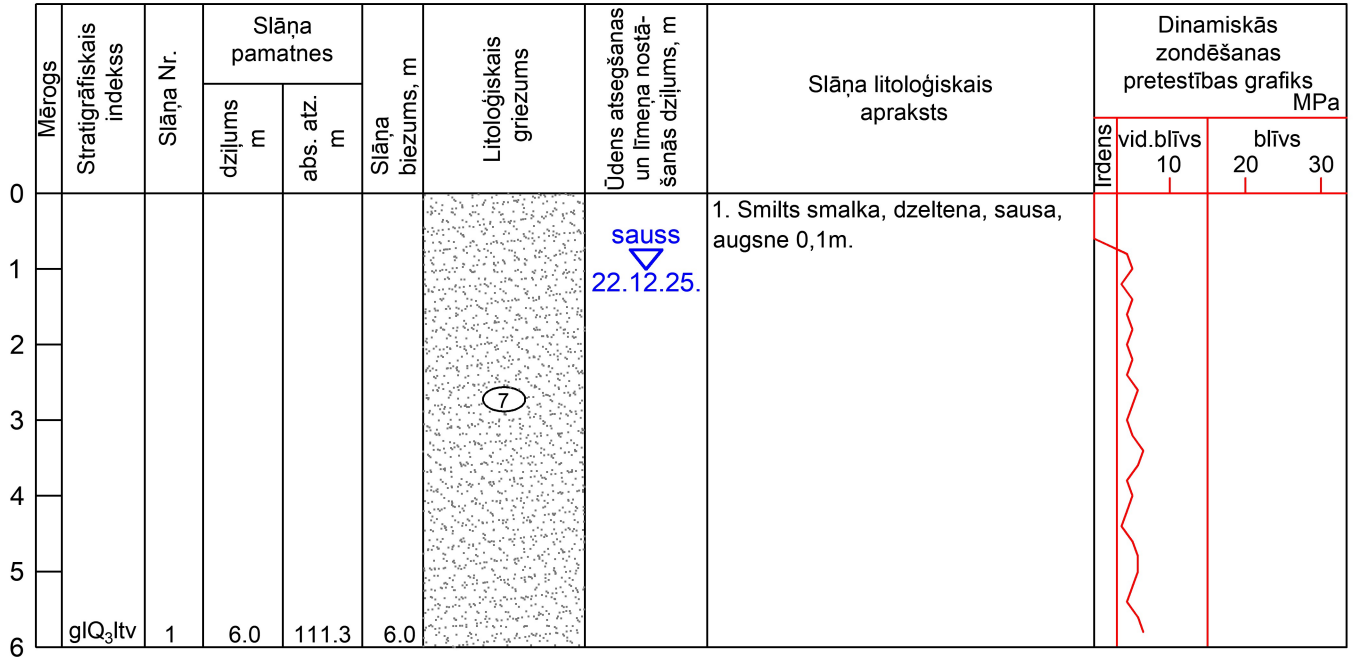


Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumš

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 117.3 m
x-209331.48,y- 660322.19
Dziļums - 6.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3



P1-1 2.0 - 2.2 ss $E_{0.4} = 81; 100; 112; 86; 123$ MPa

Pieņemtie apzīmējumi:

- | | | | | |
|----------------------|--|--|-------------------|---|
| glQ ₃ ltv | | Augsne | 1.0
▽
sauss | Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m) |
| bQ ₄ | | Kūdra | 09.07.21 | Datums, kurā notika gruntsūdens līmeņa mērījums |
| glQ ₃ ltv | | Putekļi, smilts smalka | 1-1 | Grunts parauga ņemšanas vieta un numurs |
| glQ ₃ ltv | | Smilts smalka | | Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks |
| glQ ₃ ltv | | Slokšņu māls, vidējas plasticitātes, sīkst | | $E_{0.0}$ = Deflektometra Inspector 3 testa dziļums, rezultāts megapaskālos |

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumš un pieņemtie apzīmējumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	1	9
Ģeologs	J. Juškevičš	"BRK PROJEKTI" SIA 2025		

Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 106.8 m
x-209447.50,y- 660154.07
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.blīvs 10	blīvs 20	blīvs 30
0	glQ ₃ ltv	1	0.8	106.0	0.8	(7)	sauss 22.12.25.	1. Smilts smalka, dzeltena, augsne 0,1m 2. Smilts smalka, balta 3. Putekļi, dzelteni, slokšņu māls, brūns, ciets.				
1		2	1.6	105.2	0.8	(7)						
2		3	2.0	104.8	0.4	(16)						

P2-1 1.0 - 1.2 ss

$E_{0.4} = 107, 120, 91, 126, 78$ MPa

Urbuma Nr.3 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 101.4 m
x-209610.51,y-659938.71
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.blīvs 10	blīvs 20	blīvs 30
0	glQ ₃ ltv	1	0.3	101.1	0.3	(2)	0.7 22.12.25.	1. Kūdraina augsne 2. Smilts pelēka 3. Smilts smalka, dzeltena				
1		2	1.2	100.2	0.9	(7)						
2		3	2.0	99.4	0.8	(7)						

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.2 un 3 inženierģeoloģiskais griezum			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	2	9
Ģeologs	J. Juškevičs		"BRK PROJEKTI" SIA 2025		

Urbuma Nr.4 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 108.6 m
x-210352.72,y-659377.54
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	bīvs		
										10	20	30
0												
1	glQ ₃ lv	1	2.0	106.6	2.0	(7)	sauss ▼ 22.12.25.	1. Smilts smalka, dzeltena, augsne 0,1m.				
2												

Urbuma Nr.5 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 111.3 m
x-210480.04, y-659504.16
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	bīvs		
										10	20	30
0												
1	glQ ₃ lv	1	2.0	109.3	2.0	(7)	sauss ▼ 22.12.25.	1. Smilts smalka, dzeltenbrūna, augsne 0,1m, intervālā 1,2-1,4m putekļi, pelēki.				
2												

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.4 un 5 inženierģeoloģiskais griezum			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	3	9
Ģeologs	J. Juškevičs		"BRK PROJEKTI" SIA 2025		

Urbuma Nr.6 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 107.1 m
x- 210551.95,y-659343.01
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.blīvs 10	blīvs 20	30
0												
1	glQ ₃ ltv	1	1.4	105.7	1.4	(7)	sauss ▼ 22.12.25.	1. Smilts smalka, putekļi dzeltenī, augsne 0,1m 2.Putekļi, gaiši pelēki.				
2		2	2.0	105.1	0.6	(6)						

P6-1 1.0 - 1.2 p

Urbuma Nr.7 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 109.8 m
x- 210718.85 ,y-659152.81
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.blīvs 10	blīvs 20	30
0												
1	glQ ₃ ltv	1	1.0	108.8	1.0	(7)	sauss ▼ 22.12.25.	1. Smilts smalka, dzeltena, augsne 0,1m 2.Smilts smalka, gaiši dzeltena.				
2		2	2.0	107.8	1.0	(7)						

P7-1 0.5 - 0.7 ss E_{0.4} =44; 47; 72; 77; 77 MPa

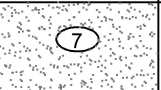
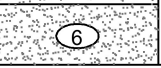
Lapas nosaukums: Urbuma Nr.6 un 7 inženierģeoloģiskais griezum			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	4	9
Ģeologs	J. Juškevičs		"BRK PROJEKTI" SIA 2025		

Urbuma Nr.8 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 108.0 m
x-210550.77,y-659050.29
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3


Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa		
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.blīvs 10	blīvs 20 30
0											
1	glQ ₃ lv	1	1.2	106.8	1.2		sauss 22.12.25.	1. Smilts smalka, dzeltena, augsne 0,1m 2. Putekļi, gaiši dzelteni,mitri.			
2		2	2.0	106.0	0.8						

Urbuma Nr.9 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 109.7 m
x-210389.05,y-658931.91
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa		
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.blīvs 10	blīvs 20 30
0											
1	glQ ₃ lv	1	2.0	107.7	2.0		sauss 22.12.25.	1. Smilts smalka, dzeltena, augsne 0,1m.			
2											

P9-1 0.5 - 0.7 ss

$E_{0.4} = 64; 44; 64; 54; 73$ MPa

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.8 un 9 inženierģeoloģiskais griezum			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	5	9
Ģeologs	J. Juškevičs		"BRK PROJEKTI" SIA 2025		

Urbuma Nr.10 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 108.1 m
x-210323.96,y-658801.68
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atsegšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.blīvs 10	blīvs 20 30	
0												
1	glQ ₃ lv	1	2.0	106.1	2.0	(7)	sauss ▽ 22.12.25.	1. Smilts smalka, putekļi, dzeltena augsne 0,1m.				
2												

P10-1 1.0 - 1.2 ss

Urbuma Nr.11 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
Augšdaugavas nov.,kad. apz.
44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 104.5 m
x-210329.02,y-658603.53
Dziļums - 2.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atsegšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.blīvs 10	blīvs 20 30	
0		1	0.4	104.1	0.4	(7)		1. Smilts smalka,dzeltena, augsne 0,1m				
1	glQ ₃ lv	2	2.0	102.5	1.6	(6)	sauss ▽ 22.12.25.	2.Putekļi dzeltenī, pamatnē raibi.				
2												

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.10 un 11 inženierģeoloģiskais griezum			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	6	9
Ģeologs	J. Juškevičs		"BRK PROJEKTI" SIA 2025		

Urbuma Nr.15 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Poligons, Vaboles pag.,
 Augšdaugavas nov.,kad. apz.
 44940060005, 44940060006

Zemes abs. atz. 108.4 m
 x-210192.16,y-658939.81
 Dziļums - 2.0 m
 Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 22.decembrī
 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
 ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseģšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.bļivs 10	bļivs 20 30	
0												
1	glQ ₃ lv	1	1.0	107.4	1.0	⑦	Ūdens atseģšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m sauss ▼ 22.12.25.	1. Smilts smalka, dzeltena, augsne 0,1m 2.Smilts smalka, putekļi, dzeltenbrūna.	Irdens	vid.bļivs 10	bļivs 20 30	MPa
2		2	2.0	106.4	1.0	⑦						

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.15 inženierģeoloģiskais griezum		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	1	2
Ģeologs	J. Juškevičs	"BRK PROJEKTI" SIA 2025		



ENGLO OÜ

CERTIFICATE

With present certificate ENGLO OÜ confirms that

**falling weight deflectometer
INSPECTOR-3
No. 1980418**

has passed calibration tests.

Calibration coefficient: 151 (106) Calibration code: 12240007

**The present certificate is valid 1 year starting from validation date
and applies in condition the device is used as established in user
manual.**



Valid from:

18/12/2024

Englo OÜ, Akadeemia tee
21/1, 12618 Tallinn, Estonia


K. Punning, Managing Director



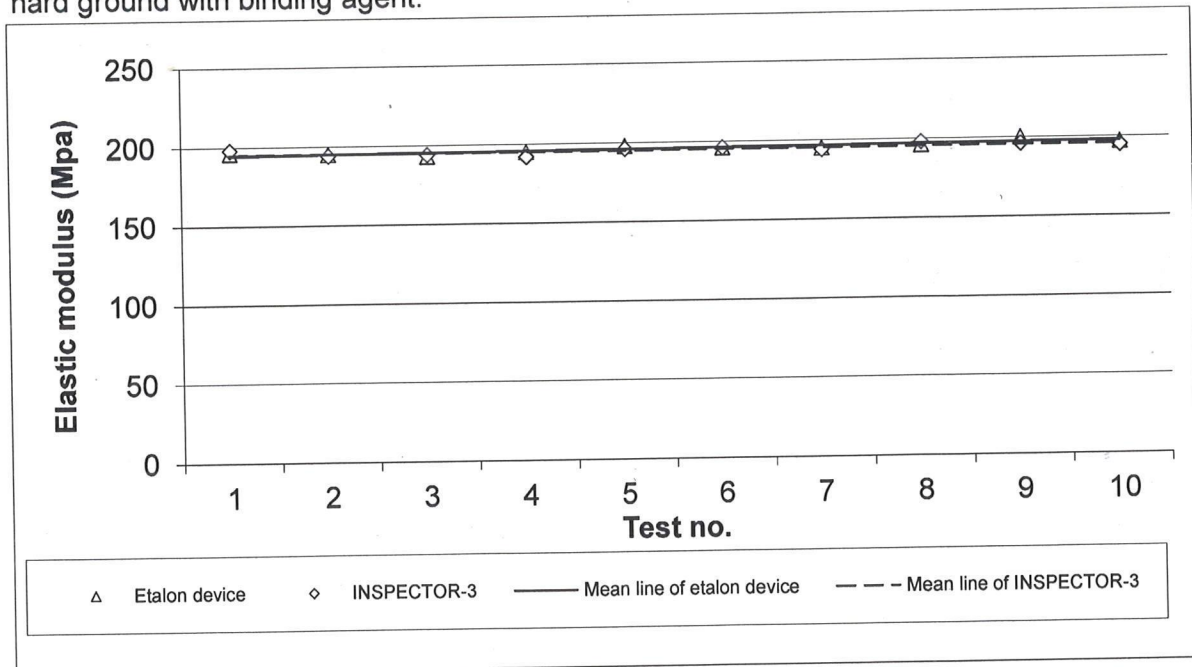
INSPECTOR-3 calibration protocol

INSPECTOR-3 no. 1980418
Calibration coef. 1184
Plate coef. K = 151

1. Comparison of measurement results on hard ground with binding agent (graph 1)

Test no.	Etalon device		INSPECTOR-3		
	result (MPa)	deviation from mean line	result (MPa)	deviation from mean line	deviation from mean line of etalon device
1	196	0,7%	198	1,6%	1,8%
2	195	0,1%	194	-0,5%	-0,5%
3	193	-1,1%	194	-0,6%	-0,6%
4	195	-0,3%	192	-1,6%	-1,8%
5	198	1,1%	196	0,4%	0,0%
6	196	-0,1%	196	0,3%	-0,1%
7	195	-0,8%	194	-0,7%	-1,3%
8	196	-0,5%	198	1,3%	0,5%
9	200	1,4%	196	0,2%	-0,7%
10	197	-0,3%	195	-0,3%	-1,3%
11					
Mean deviation		0,6%		0,8%	0,9%

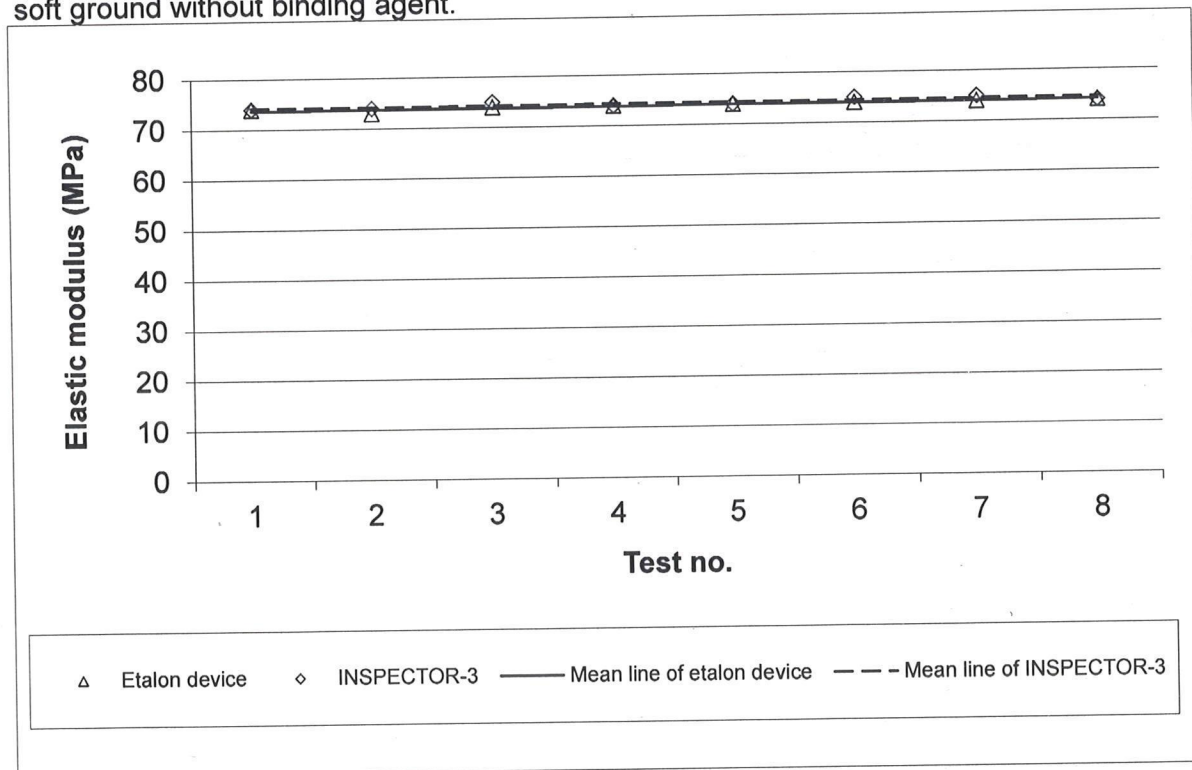
Graph 1. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in hard ground with binding agent.





2. Comparison of measurement results on soft ground without binding agent (graph 2)

Test no.	Etalon device		INSPECTOR-3		
	result (MPa)	deviation from mean line	result (MPa)	deviation from mean line	deviation from mean line of etalon device
1	74	0,5%	74	-0,2%	0,5%
2	73	-1,0%	74	-0,3%	0,4%
3	74	0,3%	75	1,0%	1,6%
4	74	0,2%	74	-0,5%	0,2%
5	74	0,1%	74	-0,5%	0,1%
6	74	0,0%	75	0,7%	1,4%
7	74	0,0%	75	0,6%	1,3%
8	74	-0,1%	74	-0,8%	-0,1%
9					
10					
Mean deviation		0,3%		0,6%	0,7%

Graph 2. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in soft ground without binding agent.



SUMMARY: INSPECTOR-3 no. 1980418 measuring results mean deviations from the measuring results mean line of etalon device (INSPECTOR-3 no. 1010413) is $\pm 0,9\%$ in hard ground and $\pm 0,7\%$ in soft ground.

Calibration performed by: 
 Results affirmed by: 

M. Voolar, Engineer
 T. Sömer, Production Manager

18.12.2024. a.





CERTIFICATE

No. 0050319/1

This is to certify, that the employee

Jāzeps Juškevičs

of the company

Šurfs Ltd.

Reg. no. 41503045709

Address: Valkas str. 3, Daugavpils
LV-5417, LATVIA

has received the total overview about the theory and passed the practical training of the application of the portable falling weight deflectometer

INSPECTOR-3/4

for ground elastic modulus evaluation

This certificate is issued on the condition that the user continuously meets the requirements of the operation instructions of the device.

The certificate has been issued by
Englo LLC
Akadeemia tee 21/1
12618 Tallinn, Estonia



Date: 14.10.2021


K Punning,
Managing director