



Ričardas Taraškevičius

**„Klaipėdos ikimokyklinių ir švietimo įstaigų bei kitų viešųjų
erdvių dirvožemio geohigieninis vertinimas“**



Klaipėda-Vilnius-Klaipėda
2010

TURINYS

Eilės numeris		Puslapis
	Santrumpos	2
	Įvadas	3
1	Tyrimų tikslas ir uždaviniai	3
2	Tyrimų vietos, ėmimo ir laboratorinių tyrimų metodika, rezultatų analizės metodologija	4
2.1	Tyrimų vietos, ėminių ėmimas	4
2.2	Laboratorinių tyrimų metodika ir rezultatai	8
2.3	Rezultatų įvertinimo, matematinės statistinės analizės ir apibendrinimo metodologija	8
3	Tyrimų rezultatai ir jų suskirstymas pagal užterštumo laipsnį	10
3.1	Užterštumo laipsnio nustatymas pagal koeficientą K_0	10
3.2	Bendrojo užterštumo laipsnio nustatymas ir jo pokytis	13
4	Užterštumo lygio ir jo pokyčių aptarimas	17
4.1	Užterštumo lygis 2010 metais ir jį lemiantys cheminiai elementai	17
4.2	Užterštumo pokyčio 2006-2010 metais ypatumai	18
5	Užterštumo lygių ir pokyčio žemėlapiai	17
	Išvados	33
	Literatūra	36

Santrumpos

sp.int. m. – specialioji internatinė mokykla

int. m. – internatinė mokykla

m. - mokykla

gm. – gimnazija

v.m. – vidurinė mokykla

pr.m. – pradinė mokykla

pg.m. – pagrindinė mokykla

f.- fakultetas

K. – Klaipėda

KU – Klaipėdos Universiteto

v.gl.n. – vaikų globos namai

inst. - institutas

VTK soc. m. f. - Klaipėdos verslo ir technologijų kolegijos socialinių mokslų fakultetas

VTK tech. f. – Klaipėdos verslo ir technologijų kolegijos technologijų fakultetas

v.s. – verslo skyrius

a.s. - automobilstų skyrius

m/d. – mokykla darželis

Stat. ir tur. – statybininkų ir turizmo

Stat. ir rem – statybos ir remonto

stad - stadionas

A. – aukštesniosios

soc. m.- socialinių mokslų

kol - kolegija

l/d. – lopšelis darželis

MS – moksleivių saviraiškos

Tuber.l.vaikų skyrius – Tuberkuliozinės ligoninės vaikų skyrius

vener. – venerinių

sv – sveikatos

Skv. – skveras

Sklpt. – skulptūrų

g. - gatvės

GOKPST – gerta oro kokybės pasyvais sorbentais tyrimų

Ivadas

Šis darbas yra 2006 metais pradėto Klaipėdos miesto dirvožemio ir grunto monitoringo darbų tęsia. Jame pateikiama Klaipėdos ikimokyklinių įstaigų, rekreacinių (parkai ir skverai) ir visuomeninių (oro kokybės stebėjimo pasyviais sorbentais vietos) teritorijų dirvožemio (grunto) geohigieninė analizė. geocheminė sudėtis pagal Ag, As, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn bei naftos produktų kiekius ir atliktas vertinimas pagal HN 60:2004.

1. Tyrimų tikslas ir uždaviniai

Klaipėdos miesto urbanistinių ir kitų veiksmų paveikto dirvožemio užterštumo tyrimo sudarant žemėlapius tikslas – padėti tyrimais pagrįstą pagrindą tikslingam ir racionaliam monitoringo tinklui, siekiant optimizuoti veiksmus ir organizacines bei technines priemones operatyviam ir prognostiniam aplinkos kokybės įvertinimui ir valdymui bei tikslingam disponavimui informacija apie Klaipėdos skirtingos visuomeninės panaudos objektų aplinkos ekogeocheminę kokybę miesto bendruomenės gerbūvio užtikrinimui.

Siekiant to buvo iškelti šie uždavotys:

„darbe turi būti išnagrinėta Klaipėdos miesto ikimokyklinių ir švietimo įstaigų bei kitų viešųjų erdvių aplinkos dirvožemio geohigieninė būklė sudarant žemėlapius, kuriuose tyrimų rezultatai turi būti palyginti su nurodomais galiojančiuose norminiuose aktuose, o taip pat – atlikta būklės kaitos analizė“.

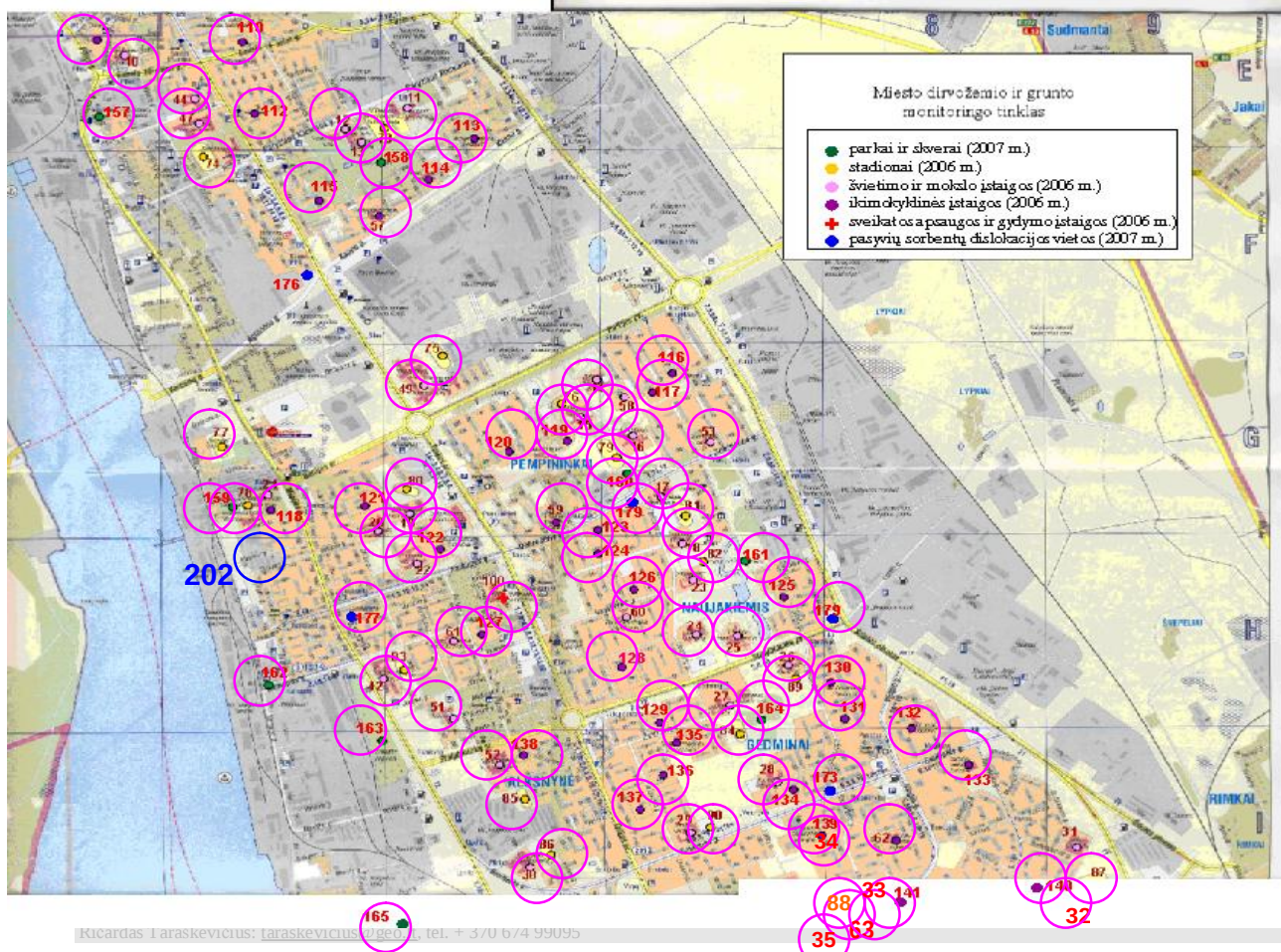
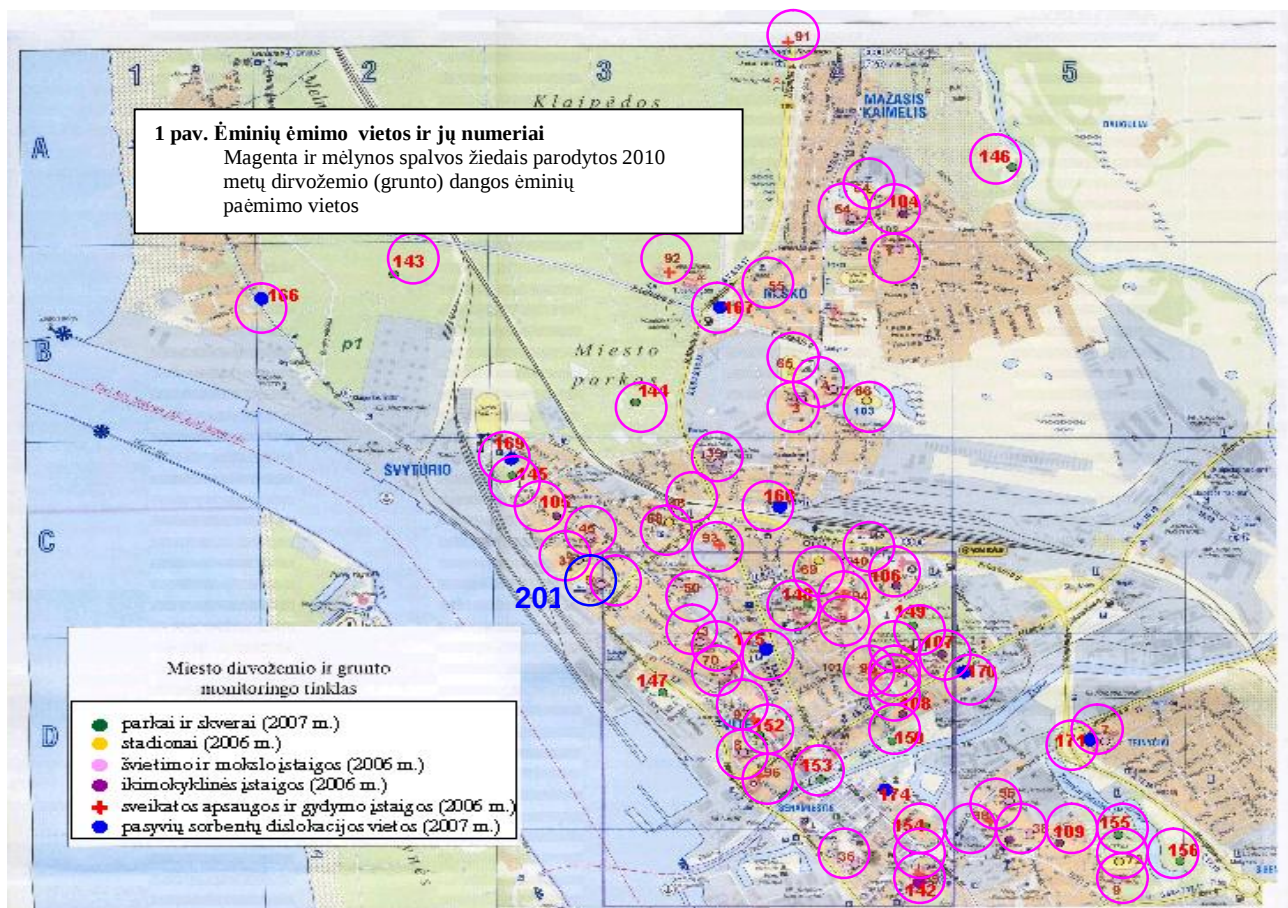
2. Tyrimų vietos, ėmimo ir laboratorinių tyrimų metodika, rezultatų analizės metodologija

Šiame darbe yra apibendrinami ir aprašomi Klaipėdos viešųjų erdvių dirvožemio ir grunto laboratorinių tyrimų rezultatai, gauti Gamtos tyrimų centro geologijos ir geografijos instituto geochemijos sektoriaus laboratorijoje. O sujungus juos į bendrus duomenų masyvus yra įvertinta 2010 metų dirvožemio ir grunto dangos geohigieninė būklė. Jos pokytis yra palyginta su 2006-2007 metų tyrimų rezultatais [1,2].

2.1 Tyrimų vietos, ėminių ėmimas

2010 metų gegužės – birželio mėnesiais Klaipėdos mieste, atkartojant 2006-2007 metų geocheminio tyrimo vietas, buvo surinkti 170 dirvožemio ir grunto paviršinės dangos ėminių ir kiekviename jų nustatytas 14 cheminių elementų, nurodytų Lietuvos higienos normoje HN 60:2004, kiekiai. Jų vietos ir jų numeracija, atkartojant 2006 ir 2007 metais vykdytų tyrimų vietas, yra parodytos 1 paveiksle magenta spalvos apskritimais. Mėlynai yra pažymėtos naujos tyrimų vietos (NrNr201 ir 202), suformuotos 2010 metais.

Ėminiams imti sukurta procedūra yra aprašyta 2006 metais [1]. Ėminiai buvo imami apeinat visą tiriamo objekto plotą. Kas 5-10 metrų į plastikinį (maistui skirtą) kibirą nerūdijančio plieno kastuvėliu buvo semiamas dirvožemio (ar paviršinio grunto) subėminys. Susėmus į kibirą 15-25 subėminus jo turinys 10 minučių buvo homogenizuojamas. Po to pasėmiant iš skirtingų vietų 1,5-2,0 kg ėminio buvo perdedama į plastikinį maišelį. Mėginius rinko Gamtos tyrimų centro geologijos ir geografijos instituto geochemijos sektoriaus vadovas, vyresnysis mokslo darbuotojas, fizinių mokslų daktaras R. Taraškevičius ir to paties sektoriaus inžinierius Tomas Želvys. Geologijos ir geografijos institutas turi Lietuvos geologijos tarnybos leidimą atlikti panašaus pobūdžio tyrimus. Ėminių paėmimo įrankiai yra parodyti 2006 metų ataskaitos fotonuotraukose [1]. 2006 ir 2007 metų tyrimo vietos pažymėtos 2007 metų ataskaitoje [2]. Mėginiai paimti prisilaikant Lietuvos higienos normos HN 60:2004 "Pavojingų cheminių medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos dirvožemyje" reikalavimų [3].



2.1 lentelė. Tyrimų vietos: numeris (žemėlapyje) ir vietos pavadinimas

Numeris	Vieta, pavadinimas	Numeris	Vieta, pavadinimas
1	2-i sp.int. m.	46	VTK soc. m. f.
2	V. Didžiojo gm.	47	VTK tech. f.
3	Žemynos v.m.	48	Paslaugų ir verslo m.v.s
4	Verdenės pr.m.	49	Stat. ir tur. m.
5	Vilties v.m.	50	Paslaugų ir verslo m. a.s.
6	M.Gorkio v.m.	51	Laivininkų m.
7	Saulėtekio v.m.	52	Laivų stat. ir rem. m.
8	S.Dacho v.m.	53	„Žuvėdra“ l/d.
9	Sendvario v.m.	54	V.gl.n.„Danė“ ir „Universa“
10	Žaliakalnio v.m.	55	„Varpelio“ m/d.
11	Ažuolyno v.m.	56	„Šaltinėlis“ m/d.
12	Gabijos pg.m.	57	„Saulutė“ m/d.
13	Aitvaro gm.	58	„Svetliačiok“ m/d.
14	Baltijos v.m.	59	M.Montessori m/d.
15	M.Mažvydo pg.m.	60	„Nyktukas“ m/d.
16	A.Rublio v.m.	61	„Versmė“, m/d.
17	H.Zudermano int. m.	62	„Vyturėlio“ m/d.
18	Gedminių v.m.	63	„Du gaideliai“ m/d
19	V.g.n.„Rytas“ ir Gilijos pr.m.	64	V.gl n. „Danė“ stad.
20	I.Simonaitytės pg.m.	65	Žemynos v.m. stad.
22	Pamario v.m.	66	Verdenės pr. m. stad.
23	Vėtrungės gm.	67	VTK soc. m. stad.
24	Santarvės v.m.	68	A. pedagogikos m. stad.
25	Ed.Balsio menų gm.	69	KU pedagogikos f. stad.
26	Versmės v.m.	70	M.Gorkio v.m. stad.
27	Aukuro v.m.	71	KU menų f. stad.
28	Kuršių v.m.	72	Sendvario m. stad.
29	Smeltės v.m.	74	VTK tech. f. stad.
30	1-i sp.int. m.	75	Stat. Ir tur. m. stad.
32	L.Stulpino v.m.	76	M.Mažvydo pg. m. stad.
33	Pajūrio v.m.	77	„Baltijos“ stad.
34	P.Mašiotų v.m.	78	MS centro stad
35	Vyturio v.m.	79	A.Rublio v.m. stad.
36	Vydūno v.m.	80	V.gl.n. „Rytas“ stad.
37	„Vaivorykštės takas“ pg.m.	81	H.Zudermano int. m. stad.
38	Vydūno pr.m.	82	Vėtrungės gm. stad.
39	KU centriniai rūmai	83	KU soc. m. f. stad.
40	KU pedagogikos f.	84	Aukuro v.m. stad.
41	KU menų f.	85	Laivų stat. ir rem. m. stad.
42	KU socialinių mokslų f.	86	1-os sp.int. m. stad.
43	KU jūreivystės inst.	87	L.Stulpino v.m. stad.
44	KU jūrų technikos f.	88	Pajūrio ir Vyturio v.m. stad.
45	KU tęstinių studijų inst.	89	Versmės v.m. stad.

2.2 lentelė. Tyrimų vietos: numeris (žemėlapyje) ir vietos pavadinimas (2.1 lentelės tęsinys)

Numeris	Vieta, pavadinimas	Numeris	Vieta, pavadinimas
90	Smeltės v.m. stad.	136	„Papartėlis“, l/d
91	Klaipėdos ligoninė	137	„Žiburėlis“, l/d
92	Tuber.l.vaikų skyrius	138	„Alksniukas“, l/d
93	Konsultacinė poliklinika	139	„Linėlis“, l/d
94	Apskrities ligoninė	140	„Ažuoliukas“, l/d
95	Vaikų ligoninė	141	„Aitvarėlis“, l/d
96	Odos ir vener. ligų ligoninė	142	„Putinėlis“, l/d
97	Psichoterapijos ligoninė	143	Melnragės miškas
98	Psichiatrijos ligoninė	144	Miesto parkas
99	Psichikos sv. centras	145	Skv. prie „Žalgirio“ stad.
100	Budinčio gydytojo tarnyba	146	Danės pakrantės pieva
104	„Atžalynas“, l/d	148	Skv. prie K.koncertų salės
105	„Drugelis“, l/d	149	M.Mažvydo sklpt. parkas
106	„Traukinukas“, l/d	150	Skveras palei Danę
107	„Svirpliukas“, l/d	151	K.Donelaičio aikštės skv.
108	„Boružėlė“, l/d	152	Skv. prie bažnyčios
109	„Kregždutė“, l/d	153	Skv. aplink Žvejo sklpt.
110	„Pingviniukas“, l/d	154	Skveras prie Bangų g.
111	„Radastėlė“, l/d	155	Triničių parko šiaur.dalis
112	„Vėrinėlis“, l/d	156	Triničių parko piet.dalis,
113	„Inkarėlis“, l/d	157	Skveras Storoji Liepa,
114	„Žiogelis“, l/d	158	Ažuolyno parkas
115	„Klevelis“, l/d	159	Skv. prie MS centro
116	„Liepaitė“, l/d	160	Skv. prie A.Rubiovo pm.
117	„Peledžiukas“, l/d	161	Draugystės parkas
118	„Aušrinė“, l/d	162	Skv. prie AB „K. Smeltė“
119	„Čiauškutė“, l/d	163	Skv. Prie Smeltės kapinių
120	„Šermukšnėlė“, l/d	164	Gedminių parkas
121	„Bangėlė“, l/d	165	Smeltės gyvenviet. skveras
122	„Puriena“, l/d	166	GOKPST vietos Nr1
123	Apleistas l/d	167	GOKPST vietos Nr2
124	„Pušaitė“, l/d	168	GOKPST vietos Nr3
125	„Sakalėlis“, l/d	169	GOKPST vietos Nr5
126	„Eglutė“, l/d	170	GOKPST vietos Nr6
127	„Švyturėlis“, l/d	171	GOKPST vietos Nr7
128	„Žemuogėlė“, l/d	173	GOKPST vietos Nr9
129	„Pagrandukas“, l/d	175	GOKPST vietos Nr11
130	„Pakalnutė“, l/d	177	GOKPST vietos Nr13
131	„Rūta“, l/d	179	GOKPST vietos Nr15
132	„Dobiliukas“, l/d	201	Vilties v.m. stad.
133	„Berželis“, l/d	202	MS centras
134	„Volungėlė“, l/d		
135	„Pumpurėlis“, l/d		

Dirvožemio ir grunto ėminių NrNr. 1-179 koordinatės, apskaičiuotos panaudojant GIS technologijas, pateikiamos ankstesniuose darbuose [1,2], o NrNr 201 ir 202 – 2.2 lentelėje.

2.2 lentelė. Tyrimų vietų koordinatės

EilNr	X	Y	EilNr	X	Y
201	318819.446107	6179839.46637	202	320543.447663,	6175623.32776

2. 2. Laboratorinių tyrimų metodika ir rezultatai

Ag, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn, V ir Zn kiekiai buvo tiriami 2010 metų birželio mėnesį atominės optinės spektrofotometrijos metodu (Aplinkos apsaugos agentūros leidimas Nr. 1AT-44), o As ir Se kiekiai– rentgeno fluorescencinės analizės metodu (prietaisas SPECTRO XEPOS, Standartinis tyrimo metodas LST EN 15309:2007). 12 aukščiau išvardintų (Ag, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn, V ir Zn) laboratorinių tyrimų kokybė yra nuolat tikrinama ir vystoma nuo 1997 metų dalyvaujant tarptautinių Wageningeno Universiteto (Olandija) rengiamoje laboratorinių mainų programoje [4], o As ir Se kiekių patikra šioje programoje yra vykdoma nuo 2007 metų. Jų aprašymas, tyrimų kokybės parametrai ir patys tyrimų rezultatai yra pateikiami darbe „Klaipėdos viešųjų teritorijų grunto geocheminis tyrimas. Darbų, atliktų pagal 2010 m. gegužės mėn. 24 d. sutartį Nr. 50402/2010, ataskaita“. Naftos produktų – C₁₀-C₄₀ kiekiai buvo tiriami UAB „Klaipėdos vanduo“ nuotekų tyrimo laboratorijoje dujų chromatografijos metodu pagal LAND 89-2010. Ankstesniaisiais 2006-2007 metais naftos produktų – lengvųjų angliavandenilių (C₆-C₂₈) kiekiai buvo tiriami IR-spektrometrijos metodu, kuris, nuo 2010 m. vasario 8 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-123 buvo neteko galios.

2. 3. Rezultatų įvertinimo, matematinės statistinės analizės ir apibendrinimo metodologija

Tyrimų rezultatai yra įvertinti pagal Lietuvos higienos normą HN 60:2004, naudojant du dirvožemio užterštumo rodiklius.

Svarbus dirvožemio užterštumo cheminėmis medžiagomis vertinimo rodiklis yra pavojingų cheminių medžiagų didžiausia leidžiama koncentracija (DLK) dirvožemyje. Kuo didesnė cheminės medžiagos koncentracija (C_i) (mg/kg) nustatyta tiriamame dirvožemyje už DLK (mg/kg), tuo didesnis dirvožemio užterštumo pavojus.

Lyginant cheminės medžiagos koncentraciją dirvožemyje su DLK nustatomas dirvožemio užterštumo šia medžiaga užterštumo koeficientas K₀, kuris išreiškiamas santykiu:

$$K_0 = \frac{C_i}{DLK}, \quad (2.1)$$

C_i – cheminės medžiagos koncentracija tiriamame dirvožemio mėginyje (mg/kg), DLK – cheminės medžiagos didžiausia leidžiama koncentracija dirvožemyje (mg/kg).

Užterštumo koeficientas K_0 yra paskaičiuotas Ag, As, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn ir naftos produktams. Šiems elementams HN60:2004 yra nurodytos didžiausios leidžiamos koncentracijos (DLK) reikšmės. Vertinimas atliekamas naudojantis formule 2.1.

Pagal K_0 reikšmę atliekamas dirvožemio užterštumo pavojingumo laipsnio įvertinimas:

K_0	Dirvožemio užterštumo pavojingumo laipsnis
$K_0 \leq 1$	Leistinas
$1 < K_0 \leq 3$	Vidutinio pavojingumo
$3 < K_0 \leq 10$	Pavojingas
$K_0 > 10$	Ypač pavojingas

Jeigu dirvožemis yra užterštas ne viena chemine medžiaga arba cheminiu elementu (metalu), bet keliais, tuomet jo užterštumo laipsnis yra vertinamas pagal suminį užterštumo rodiklį Z_d , kuris lygus:

$$Z_d = \sum K_i - (n - 1), \quad (2.2)$$

n – cheminių elementų kiekis, K_i – koncentracijos koeficientų K_k suma.

Dirvožemio užterštumas vertinamas apskaičiuojant cheminio elemento koncentracijos koeficientus K_k :

$$K_k = \frac{C_i}{C_f}, \quad (2.3)$$

C_i – nustatytas cheminio elemento kiekis tiriamame dirvožemio mėginyje (mg/kg), C_f – foninis cheminio elemento kiekis tiriamame dirvožemio mėginyje (mg/kg).

Foninis cheminio elemento kiekis gali būti nustatomas papildomai tiriant vietovę švariose vietose ir surenkant foninius (neužterštus) ėminius bei juos ištiriant arba pasirenkant reikšmes iš literatūrinių šaltinių. Šiuo atveju tiriamų objektų geocheminio fono reikšmėmis (geofonas) pasitelktos Klaipėdos rajonui nurodytosios elementų kiekių vertės [5].

Dirvožemio užterštumo kategorija - laipsnis yra įvertinama pagal HN 60:2004 pateiktą 1priedą ir cheminių elementų koncentracijos koeficientų K_k sumą:

Užterštumo kategorija – laipsnis	Z_d
Leistinas	$Z_d < 16$
Vidutinio pavojingumo	$16 < Z_d < 32$
Pavojingas	$32 < Z_d < 128$
Ypač pavojingas	$Z_d > 128$

Sugretinus abu rodiklius – K_0 ir Z_d , pagal didesniąjį vieno iš jų pavojingumo laipsnį yra nustatomas ir įvardijamas **Bendras dirvožemio užterštumo pavojingumo laipsnis**.

3. Tyrimų rezultatai ir jų suskirstymas pagal užterštumo laipsnį

3.1. Užterštumo laipsnio nustatymas pagal koeficientą K_0

Užterštumo koeficientas K_0 yra apskaičiuotas Ag, As, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn ir naftos produktams, nes šioms medžiagoms HN60:2004 yra nurodytos didžiausios leidžiamos koncentracijos (DLK) reikšmės (3.1 lentelė). Vertinimas atliekamas naudojantis formule 2.1.

3.1 lentelė. Ag, As, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn ir naftos produktų frakcijos $C_{10}-C_{40}$ kiekių palyginimas su nurodytomis Lietuvos Higienos normoje HN 60:2004 cheminių medžiagų didžiausiomis leidžiamomis koncentracijomis (DLK) ir dirvožemio užterštumo pavojaus laipsnio K_0 nustatymas

DLK, mg/kg:		2	50	600	30	100	100	1500	5	75	100	5	10	150	300	(30)*
Cheminiai elementai		Ag	As	Ba	Co	Cr	Cu	Mn	Mo	Ni	Pb	Se	Sn	V	Zn	$C_{10}-C_{40}$
Vieta: pavadinimas	Nr	K_0														
2-i sp.int. m.	1	<0.68	0.41	0.53	<0.14	0.29	0.11	0.18	0.53	0.13	0.34	<0.08	<0.15	0.13	0.50	< 1.7
V. Didžiojo gm.	2	<0.68	0.50	0.53	<0.14	1.14	0.24	0.17	0.81	0.14	0.77	0.10	0.42	0.19	0.58	< 1.7
Žemynos v.m.	3	<0.68	0.52	0.58	<0.14	0.76	0.16	0.19	0.65	0.19	0.34	0.09	<0.15	0.18	0.52	< 1.7
Verdenės pr.m.	4	<0.68	0.28	0.60	<0.14	0.53	0.19	0.20	0.69	0.18	0.39	0.10	<0.15	0.21	0.43	< 1.7
Vilties v.m.	5	<0.68	0.30	0.55	<0.14	14.3	0.42	0.32	0.86	0.20	0.50	0.08	0.43	0.19	0.53	< 1.7
M.Gorkio v.m.	6	<0.68	0.33	0.59	<0.14	1.46	0.23	0.21	0.72	0.18	0.51	<0.08	<0.15	0.20	0.74	< 1.7
Saulėtekio v.m.	7	<0.68	0.63	0.57	<0.14	0.40	0.17	0.19	0.49	0.16	0.41	0.11	0.18	0.16	0.65	< 1.7
S.Dacho v.m.	8	<0.68	0.17	0.58	<0.14	0.77	0.21	0.21	0.46	0.15	0.59	0.10	0.15	0.16	0.67	< 1.7
Sendvario v.m.	9	<0.68	0.51	0.55	<0.14	0.38	0.15	0.20	0.51	0.15	0.32	0.08	<0.15	0.19	0.47	< 1.7
Žaliakalnio v.m.	10	<0.68	0.48	0.60	0.14	0.52	0.28	0.22	0.46	0.18	0.42	0.10	<0.15	0.21	0.81	< 1.7
Ažuolyno v.m.	11	<0.68	0.29	0.56	<0.14	0.68	0.15	0.19	0.44	0.20	0.31	0.09	<0.15	0.27	0.41	< 1.7
Gabijos pg.m.	12	<0.68	0.32	0.60	<0.14	0.38	0.16	0.19	0.41	0.17	0.36	0.09	0.23	0.20	0.49	< 1.7
Aitvaro gm.	13	<0.68	0.44	0.68	<0.14	0.38	0.16	0.21	0.57	0.19	0.35	<0.08	<0.15	0.27	0.51	< 1.7
Baltijos v.m.	14	<0.68	0.31	0.58	0.25	0.41	0.15	0.21	0.42	0.19	0.26	0.09	<0.15	0.26	0.28	< 1.7
M.Mažvydo pg.m.	15	<0.68	0.45	0.54	<0.14	0.31	0.12	0.19	<0.18	0.14	0.23	0.10	<0.15	0.17	0.29	< 1.7
A.Rubiovo pg.m.	16	<0.68	0.32	0.61	<0.14	0.44	0.16	0.19	0.46	0.17	0.30	<0.08	<0.15	0.18	0.73	< 1.7
H.Zudermano int. m.	17	<0.68	0.39	0.52	<0.14	0.37	0.11	0.20	0.59	0.16	0.24	0.10	<0.15	0.19	0.45	< 1.7
Gedminių v.m.	18	<0.68	0.25	0.59	<0.14	0.39	0.13	0.21	0.42	0.16	0.24	<0.08	<0.15	0.16	0.41	< 1.7
V.g.n., „Rytas“ ir Gilijos pr.m.	19	<0.68	0.37	0.57	<0.14	0.35	0.13	0.19	0.86	0.15	0.28	<0.08	<0.15	0.18	0.36	< 1.7
I.Simonių tėtės pg.m.	20	<0.68	0.45	0.56	<0.14	0.32	0.16	0.17	<0.18	0.15	0.33	0.09	<0.15	0.18	0.61	< 1.7
Pamario v.m.	22	<0.68	0.26	0.54	<0.14	0.60	0.12	0.20	0.58	0.14	0.32	0.08	<0.15	0.20	0.47	2.5
Vėtrungės gm.	23	<0.68	0.24	0.57	<0.14	0.29	0.11	0.20	<0.18	0.15	0.23	<0.08	<0.15	0.21	0.66	< 1.7
Santarvės v.m.	24	<0.68	0.19	0.63	<0.14	0.22	0.09	0.17	0.83	0.11	0.30	<0.08	<0.15	0.08	0.80	< 1.7
Ed.Balsio menų gm.	25	<0.68	0.42	0.51	<0.14	0.29	0.12	0.19	<0.18	0.14	0.24	0.08	<0.15	0.16	0.27	< 1.7
Versmės v.m.	26	<0.68	0.31	0.56	<0.14	0.31	0.12	0.21	0.51	0.14	0.27	0.10	<0.15	0.15	0.37	< 1.7
Aukuro v.m.	27	<0.68	0.33	0.59	<0.14	0.33	0.17	0.17	0.61	0.16	0.30	<0.08	<0.15	0.13	1.09	< 1.7
Kuršių v.m.	28	<0.68	<0.17	0.48	<0.14	0.20	0.11	0.15	0.58	0.10	0.24	0.08	<0.15	0.13	0.26	2.2
Smeltės v.m.	29	<0.68	0.27	0.54	<0.14	0.28	0.10	0.18	0.62	0.13	0.25	<0.08	<0.15	0.19	0.42	< 1.7
I-i sp.int. m.	30	<0.68	<0.17	0.52	<0.14	0.22	0.10	0.14	0.53	0.10	0.23	<0.08	0.16	0.23	0.29	< 1.7
L.Stulpino v.m.	32	<0.68	0.19	0.54	<0.14	0.28	0.10	0.18	0.60	0.14	0.24	<0.08	<0.15	0.17	0.35	< 1.7
Pajūrio v.m.	33	<0.68	0.41	0.57	<0.14	0.35	0.16	0.21	<0.18	0.19	0.20	0.09	<0.15	0.19	0.23	< 1.7
P.Mašiotų v.m.	34	<0.68	0.24	0.54	<0.14	0.36	0.10	0.19	0.48	0.14	0.18	0.08	<0.15	0.24	0.17	< 1.7
Vyturio v.m.	35	<0.68	0.41	0.58	<0.14	0.39	0.14	0.22	0.18	0.17	0.21	<0.08	<0.15	0.22	0.27	< 1.7
Vydūno v.m.	36	<0.68	0.46	0.67	<0.14	0.62	0.44	0.19	0.35	0.19	1.14	0.10	0.76	0.18	0.80	< 1.7
„Vaivorykštės takas“ pg.m.	37	<0.68	0.35	0.58	0.16	5.68	0.30	0.26	0.33	0.18	0.61	0.08	0.21	0.19	0.68	< 1.7
Vydūno pr.m.	38	<0.68	0.45	0.69	<0.14	0.42	0.17	0.22	0.57	0.16	0.46	0.11	<0.15	0.19	0.59	< 1.7
KU centriniai rūmai	39	<0.68	0.30	0.50	<0.14	0.75	0.12	0.12	0.54	0.08	0.29	<0.08	<0.15	0.20	0.33	< 1.7
KU pedagogikos f.	40	<0.68	0.57	0.62	<0.14	0.97	0.22	0.19	0.38	0.16	0.41	0.10	<0.15	0.22	0.57	< 1.7
KU menų f.	41	<0.68	0.53	0.56	<0.14	0.68	0.29	0.19	0.85	0.18	0.54	0.11	0.43	0.20	0.48	< 1.7
KU socialinių mokslų f.	42	<0.68	<0.17	0.54	<0.14	0.34	0.10	0.19	0.44	0.10	0.24	0.08	<0.15	0.11	0.25	< 1.7
KU jūrų inžinerijos inst.	43	<0.68	0.35	0.56	<0.14	2.29	0.33	0.19	0.44	0.19	0.61	<0.08	<0.15	0.17	0.74	< 1.7
KU jūrų technikos f.	44	<0.68	0.39	0.55	<0.14	0.30	0.19	0.16	0.85	0.12	0.77	<0.08	<0.15	0.11	0.56	< 1.7
KU tęstinųjų studijų inst.	45	<0.68	0.40	0.66	<0.14	5.99	0.31	0.29	0.75	0.22	0.59	0.11	<0.15	0.18	0.90	1.9
VTK soc. m. f.	46	<0.68	0.38	0.55	<0.14	0.39	0.12	0.18	<0.18	0.16	0.28	<0.08	<0.15	0.24	0.23	< 1.7

DLK, mg/kg:		2	50	600	30	100	100	1500	5	75	100	5	10	150	300	(30)*
Cheminiai elementai		Ag	As	Ba	Co	Cr	Cu	Mn	Mo	Ni	Pb	Se	Sn	V	Zn	C ₁₀ -C ₄₀
Vieta: pavadinimas	Nr	K _o														
VTK tech. f.	47	<0.68	0.51	0.52	<0.14	0.36	0.27	0.14	0.33	0.12	0.43	0.13	<0.15	0.20	0.69	< 1.7
Paslaugų ir verslo m.v.s	48	<0.68	0.37	0.61	<0.14	2.88	0.37	0.21	0.93	0.18	0.90	0.10	<0.15	0.24	1.57	< 1.7
Stat. ir tur. m.	49	<0.68	0.23	0.56	<0.14	0.30	0.15	0.16	0.67	0.14	0.26	<0.08	<0.15	0.12	0.66	< 1.7
Paslaugų ir verslo m. a.s.	50	<0.68	0.43	0.55	<0.14	1.71	0.25	0.18	0.59	0.16	0.45	0.10	<0.15	0.19	0.71	4.2
Laivininkų m.	51	<0.68	0.26	0.50	<0.14	0.26	0.18	0.16	0.53	0.11	0.30	0.11	<0.15	0.17	0.34	< 1.7
Laivų stat. ir rem. m.	52	<0.68	0.19	0.52	<0.14	0.41	0.14	0.19	0.66	0.14	0.31	0.08	0.30	0.13	0.34	< 1.7
„Žuvėdra“ l/d.	53	<0.68	0.34	0.55	<0.14	0.22	0.09	0.16	0.38	0.10	0.38	<0.08	<0.15	0.10	0.35	< 1.7
V.gln. „Danė“ ir „Universa“	54	<0.68	0.37	0.59	0.15	0.42	0.15	0.22	0.47	0.17	0.38	0.08	<0.15	0.20	0.47	< 1.7
„Varpelio“ m/d.	55	<0.68	<0.17	0.47	<0.14	0.21	0.08	0.13	0.42	0.07	0.25	<0.08	0.21	0.21	0.22	< 1.7
„Šaltinėlis“ m/d.	56	<0.68	0.42	0.50	<0.14	0.29	0.13	0.16	0.60	0.16	0.31	<0.08	0.17	0.18	0.29	< 1.7
„Saulutė“ m/d.	57	<0.68	0.43	0.58	0.19	0.34	0.17	0.18	0.58	0.16	0.37	<0.08	<0.15	0.19	0.61	< 1.7
„Svetiačiok“ m/d.	58	<0.68	0.27	0.52	<0.14	0.24	0.10	0.14	0.20	0.10	0.28	<0.08	<0.15	0.11	0.69	< 1.7
M.Montessori m/d.	59	<0.68	0.39	0.50	<0.14	0.31	0.10	0.18	0.36	0.13	0.59	0.10	<0.15	0.15	0.47	< 1.7
„Nykštukas“ m/d.	60	<0.68	0.29	0.59	<0.14	0.28	0.12	0.23	0.40	0.12	0.31	<0.08	<0.15	0.19	0.52	< 1.7
„Versmė“, m/d.	61	<0.68	0.29	0.54	<0.14	0.29	0.13	0.18	0.92	0.11	0.31	0.08	<0.15	0.15	0.27	< 1.7
„Vyturėlio“ m/d.	62	<0.68	0.23	0.55	0.16	0.32	0.12	0.19	0.81	0.15	0.20	<0.08	<0.15	0.14	0.33	< 1.7
„Du gaideliai“ m/d	63	<0.68	0.18	0.50	<0.14	0.17	0.08	0.15	0.60	0.09	0.15	<0.08	<0.15	0.13	0.13	< 1.7
V.gln. „Danė“ stad.	64	<0.68	0.34	0.50	0.15	0.34	0.13	0.15	0.29	0.14	0.29	0.10	<0.15	0.22	0.18	< 1.7
Žemynos v.m. stad.	65	<0.68	0.89	0.55	<0.14	0.48	0.18	0.18	0.43	0.17	0.33	0.10	<0.15	0.17	0.23	< 1.7
Verdenės pr. m. stad.	66	<0.68	0.44	0.56	<0.14	0.54	0.15	0.19	0.41	0.18	0.33	0.10	<0.15	0.24	0.22	< 1.7
VTK soc. m. stad.	67	<0.68	0.18	0.52	<0.14	0.27	0.09	0.18	0.49	0.12	0.17	<0.08	<0.15	0.16	0.19	< 1.7
A. pedagogikos m. stad.	68	0.68	0.92	0.70	0.34	2.29	0.45	0.27	1.15	0.36	0.49	0.13	<0.15	0.30	0.36	< 1.7
KU pedagogikos f. stad.	69	<0.68	0.43	0.60	<0.14	0.59	0.17	0.18	0.66	0.16	0.52	0.09	0.26	0.19	0.36	< 1.7
M.Gorkio v.m. stad.	70	<0.68	0.56	0.69	<0.14	0.90	0.29	0.21	0.64	0.18	1.21	0.11	0.45	0.19	0.54	< 1.7
KU menų f. stad.	71	<0.68	0.69	0.52	<0.14	0.70	0.26	0.19	0.31	0.17	0.46	0.11	<0.15	0.20	0.41	< 1.7
Sendvario m. stad.	72	<0.68	0.44	0.52	<0.14	0.28	0.17	0.16	<0.18	0.15	0.34	<0.08	<0.15	0.25	0.25	< 1.7
VTK tech. f. stad.	74	<0.68	0.85	0.69	<0.14	0.34	0.44	0.18	0.36	0.16	0.65	0.12	<0.15	0.19	0.54	< 1.7
Stat. Ir tur. m. stad.	75	<0.68	0.29	0.55	<0.14	0.33	0.13	0.18	0.75	0.14	0.22	<0.08	<0.15	0.21	0.39	< 1.7
M.Mažvydo pg. m. stad.	76	<0.68	0.32	0.52	<0.14	0.28	0.11	0.17	0.70	0.12	0.18	0.08	<0.15	0.14	0.19	< 1.7
„Baltijos“ stad.	77	<0.68	0.28	0.56	<0.14	0.22	0.12	0.24	0.47	0.10	0.25	<0.08	<0.15	0.11	0.20	< 1.7
MS centro stad	78	<0.68	0.30	0.52	<0.14	0.29	0.09	0.22	<0.18	0.09	0.38	<0.08	0.21	0.17	0.30	< 1.7
A.Rubliovo pg.m. stad.	79	<0.68	0.40	0.62	<0.14	0.49	0.14	0.19	0.57	0.22	0.24	0.08	<0.15	0.27	0.22	< 1.7
V.gln. „Rytas“ stad.	80	<0.68	0.39	0.53	<0.14	0.43	0.12	0.23	0.27	0.17	0.25	0.08	<0.15	0.24	0.23	< 1.7
H.Zudermano int. m. stad.	81	<0.68	0.52	0.59	<0.14	0.39	0.20	0.19	0.54	0.24	0.26	0.13	<0.15	0.29	0.25	< 1.7
Vėtrungės gm. stad.	82	<0.68	0.28	0.59	<0.14	0.33	0.11	0.21	<0.18	0.16	0.19	<0.08	<0.15	0.15	0.22	< 1.7
KU soc. m. f. stad.	83	<0.68	0.28	0.51	<0.14	0.19	0.09	0.18	<0.18	0.09	0.20	<0.08	<0.15	0.06	0.19	< 1.7
Aukuro v.m. stad.	84	<0.68	0.30	0.59	<0.14	0.37	0.13	0.19	0.46	0.16	0.22	<0.08	<0.15	0.16	0.20	< 1.7
Laivų stat. ir rem. m. stad.	85	<0.68	<0.17	0.55	<0.14	0.27	0.08	0.19	0.74	0.11	0.30	<0.08	<0.15	0.14	0.24	< 1.7
1-os sp.int. m. stad.	86	<0.68	0.37	0.50	<0.14	0.24	0.13	0.23	0.59	0.13	0.21	0.08	0.19	0.17	0.19	< 1.7
L.Stulpino v.m. stad.	87	<0.68	0.37	0.61	0.26	0.49	0.13	0.19	0.64	0.20	0.40	0.10	<0.15	0.28	0.17	< 1.7
Pajūrio ir Vyturio v.m. stad.	88	<0.68	0.44	0.58	<0.14	0.45	0.12	0.26	<0.18	0.18	0.22	<0.08	<0.15	0.29	0.25	< 1.7
Versmės v.m. stad.	89	<0.68	0.20	0.55	<0.14	0.32	0.11	0.19	0.50	0.13	0.20	<0.08	<0.15	0.21	0.17	< 1.7
Smeltės v.m. stad.	90	<0.68	0.40	0.59	0.18	0.55	0.12	0.19	0.51	0.15	0.20	0.10	<0.15	0.20	0.19	< 1.7
Klaipėdos ligoninė	91	<0.68	0.19	0.51	<0.14	0.27	0.10	0.15	0.22	0.12	0.18	<0.08	<0.15	0.15	0.16	< 1.7
Tuber.I.vaikų skyrius	92	<0.68	0.19	0.68	<0.14	0.47	0.11	0.14	0.40	0.09	0.30	0.10	<0.15	0.20	0.52	< 1.7
Konsultacinė poliklinika	93	<0.68	0.31	0.54	<0.14	1.31	0.10	0.13	0.36	0.09	0.30	<0.08	0.21	0.26	0.31	< 1.7
Apskrities ligoninė	94	<0.68	0.47	0.65	<0.14	0.57	0.15	0.21	0.73	0.17	0.30	0.11	<0.15	0.22	0.27	2.1
Vaikų ligoninė	95	<0.68	0.51	0.57	<0.14	0.55	0.23	0.17	0.38	0.14	0.58	0.10	<0.15	0.16	1.00	2.5
Odos ir vener. ligų ligoninė	96	<0.68	0.77	0.69	<0.14	0.77	0.92	0.24	0.45	0.23	1.47	0.14	<0.15	0.18	1.30	1.9
Psichoterapijos ligoninė	97	<0.68	0.56	0.55	<0.14	0.68	0.24	0.18	0.60	0.13	1.07	0.11	<0.15	0.24	0.79	1.8
Psichiatrijos ligoninė	98	<0.68	0.47	0.57	<0.14	0.53	0.22	0.20	0.50	0.18	0.45	0.10	<0.15	0.18	0.78	2.6
Psichikos sv. centras	99	2.83	0.64	0.61	<0.14	0.44	0.33	0.22	0.29	0.23	0.75	0.13	<0.15	0.27	0.84	< 1.7
Budinčio gydytojo tarnyba	100	<0.68	0.25	0.60	<0.14	0.24	0.11	0.19	0.65	0.14	0.27	0.08	<0.15	0.19	0.25	< 1.7
„Atžalynas“,l/d	104	<0.68	0.34	0.56	<0.14	0.34	0.11	0.17	0.53	0.13	0.36	<0.08	<0.15	0.13	0.47	< 1.7
„Drugelis“,l/d	105	<0.68	0.47	0.48	<0.14	2.24	0.15	0.16	0.33	0.12	0.43	0.08	<0.15	0.26	0.56	< 1.7
„Traukinukas“,l/d	106	<0.68	0.51	0.61	<0.14	0.71	0.20	0.17	0.74	0.17	0.58	0.11	0.81	0.19	0.58	< 1.7
„Svirplukas“,l/d	107	<0.68	0.41	0.53	<0.14	0.43	0.13	0.16	0.34	0.15	0.28	<0.08	<0.15	0.21	0.32	< 1.7
„Boružėlė“,l/d	108	<0.68	0.59	0.57	<0.14	0.37	0.16	0.20	0.44	0.15	0.45	0.10	<0.15	0.17	0.50	< 1.7
„Kregždutė“,l/d	109	<0.68	0.39	0.63	<0.14	0.38	0.18	0.17	0.49	0.16	0.38	0.08	<0.15	0.14	0.49	< 1.7
„Pingviniukas“,l/d	110	<0.68	0.61	0.72	<0.14	0.28	0.21	0.17	0.42	0.10	0.66	0.11	<0.15	0.14	0.73	< 1.7
„Radastėlė“,l/d	111	<0.68	0.53	0.57	<0.14	0.58	0.26	0.17	0.62	0.15	0.65	0.10	<0.15	0.17	0.98	< 1.7
„Vėrinėlis“,l/d	112	<0.68	0.33	0.50	<0.14	0.21	0.12	0.14	0.29	0.09	0.27	<0.08	<0.15	0.11	0.28	1.8
„Inkarėlis“,l/d	113	<0.68	0.36	0.52	<0.14	0.31	0.13	0.17	0.62	0.16	0.31	0.08	<0.15	0.18	0.34	< 1.7

DLK, mg/kg:		2	50	600	30	100	100	1500	5	75	100	5	10	150	300	(30)*
Cheminiai elementai		Ag	As	Ba	Co	Cr	Cu	Mn	Mo	Ni	Pb	Se	Sn	V	Zn	C ₁₀ -C ₄₀
Vieta: pavadinimas	Nr	K _o														
„Žiogelis“, l/d	114	<0.68	0.48	0.61	<0.14	0.37	0.15	0.19	<0.18	0.16	0.46	0.11	<0.15	0.20	0.69	< 1.7
„Kleivelis“, l/d	115	<0.68	0.33	0.58	<0.14	0.31	0.10	0.18	0.33	0.14	0.25	0.09	<0.15	0.15	0.59	< 1.7
„Liepaitė“, l/d	116	<0.68	0.39	0.52	<0.14	0.24	0.10	0.17	0.48	0.12	0.31	0.08	<0.15	0.15	0.29	< 1.7
„Peledžiukas“, l/d	117	<0.68	0.30	0.54	<0.14	0.28	0.10	0.18	0.41	0.13	0.29	<0.08	<0.15	0.18	0.39	2.2
„Aušrinė“, l/d	118	<0.68	0.44	0.59	<0.14	0.20	0.15	0.17	0.53	0.08	0.37	<0.08	<0.15	0.11	0.39	< 1.7
„Čiauskučiai“, l/d	119	<0.68	0.23	0.43	<0.14	0.17	0.07	0.13	0.37	0.08	0.30	<0.08	<0.15	0.21	0.34	< 1.7
„Šermukšnelė“, l/d	120	<0.68	0.35	0.51	0.15	0.21	0.10	0.18	<0.18	0.09	0.20	0.08	<0.15	0.17	0.16	< 1.7
„Bangėlė“, l/d	121	<0.68	0.26	0.47	<0.14	0.21	0.09	0.18	0.33	0.08	0.17	<0.08	<0.15	0.23	0.18	< 1.7
„Puriena“, l/d	122	<0.68	0.23	0.51	<0.14	0.20	0.08	0.19	0.38	0.10	0.31	<0.08	<0.15	0.26	0.31	< 1.7
„Apleistas l/d	123	<0.68	0.21	0.48	<0.14	0.16	0.08	0.15	0.10	0.09	0.21	<0.08	<0.15	0.21	0.28	< 1.7
„Pušaitė“, l/d	124	<0.68	0.34	0.49	<0.14	0.16	0.09	0.18	0.38	0.10	0.21	<0.08	<0.15	0.19	0.38	< 1.7
„Sakalėlis“, l/d	125	<0.68	0.29	0.49	<0.14	0.27	0.09	0.13	0.55	0.12	0.21	0.10	<0.15	0.15	0.29	< 1.7
„Eglutė“, l/d	126	<0.68	0.34	0.50	<0.14	0.22	0.07	0.16	0.25	0.10	0.29	0.08	<0.15	0.15	0.29	< 1.7
„Švyturėlis“, l/d	127	<0.68	0.27	0.48	<0.14	0.16	0.10	0.16	0.22	0.07	0.29	<0.08	<0.15	0.25	0.29	< 1.7
„Žemuogėlė“, l/d	128	<0.68	0.39	0.49	<0.14	0.33	0.09	0.18	<0.18	0.11	0.52	0.09	<0.15	0.14	0.45	< 1.7
„Pagrandukas“, l/d	129	<0.68	0.36	0.71	<0.14	0.24	0.11	0.15	0.22	0.12	0.40	0.08	<0.15	0.13	0.77	< 1.7
„Pakalnė“, l/d	130	<0.68	0.30	0.53	<0.14	0.22	0.08	0.16	<0.18	0.10	0.23	<0.08	<0.15	0.16	0.24	< 1.7
„Rūta“, l/d	131	<0.68	0.42	0.55	<0.14	0.42	0.14	0.18	0.68	0.17	0.27	<0.08	<0.15	0.17	0.24	< 1.7
„Dobilukas“, l/d	132	<0.68	0.25	0.59	<0.14	0.41	0.12	0.19	0.42	0.20	0.32	0.10	<0.15	0.15	0.30	< 1.7
„Berželis“, l/d	133	<0.68	0.30	0.55	<0.14	0.26	0.09	0.16	0.29	0.11	0.18	<0.08	<0.15	0.10	0.15	< 1.7
„Volungėlė“, l/d	134	<0.68	0.29	0.54	<0.14	0.31	0.10	0.17	0.23	0.12	0.28	0.08	<0.15	0.15	0.27	< 1.7
„Pumpurėlis“, l/d	135	<0.68	0.27	0.57	<0.14	0.31	0.10	0.18	0.31	0.14	0.37	0.08	<0.15	0.14	0.54	< 1.7
„Papatėlis“, l/d	136	<0.68	0.25	0.55	<0.14	0.22	0.07	0.12	0.25	0.10	0.28	<0.08	<0.15	0.12	0.30	< 1.7
„Žiburėlis“, l/d	137	<0.68	0.29	0.53	<0.14	0.16	0.07	0.12	<0.18	0.07	0.27	<0.08	0.31	0.29	0.23	< 1.7
„Alksniukas“, l/d	138	<0.68	0.43	0.64	<0.14	0.43	0.10	0.16	0.51	0.14	0.58	0.08	<0.15	0.14	0.58	< 1.7
„Linėlis“, l/d	139	<0.68	0.33	0.52	<0.14	0.21	0.08	0.15	0.60	0.09	0.18	0.16	<0.15	0.13	0.16	< 1.7
„Ažuoliukas“, l/d	140	<0.68	<0.17	0.49	<0.14	0.19	0.07	0.13	<0.18	0.07	0.17	<0.08	<0.15	0.29	0.19	< 1.7
„Aitvarėlis“, l/d	141	<0.68	0.23	0.52	<0.14	0.28	0.10	0.20	0.53	0.14	0.19	<0.08	<0.15	0.07	0.23	< 1.7
„Putinėlis“, l/d	142	<0.68	0.53	0.58	<0.14	0.34	0.21	0.16	<0.18	0.14	0.28	0.10	<0.15	0.18	0.46	< 1.7
Melnagės miškas	143	<0.68	<0.17	0.42	<0.14	0.15	0.03	0.03	0.53	0.02	0.12	<0.08	0.17	0.11	0.09	< 1.7
Miesto parkas	144	<0.68	<0.17	0.40	<0.14	0.38	0.05	0.04	0.44	0.03	0.21	<0.08	<0.15	0.11	0.06	< 1.7
Skv. prie „Žalgirio“ stad.	145	<0.68	0.60	0.48	<0.14	5.00	0.12	0.20	0.65	0.12	1.31	0.10	<0.15	0.27	0.20	< 1.7
Danės pakrantės pieva	146	<0.68	<0.17	0.46	<0.14	0.20	0.06	0.08	<0.18	0.05	0.11	<0.08	<0.15	0.20	0.10	< 1.7
Skv. prie K.koncertų salės	148	<0.68	0.56	0.53	<0.14	0.96	0.15	0.15	<0.18	0.13	0.58	0.11	0.27	0.17	0.42	< 1.7
M.Mažvydo sklt. parkas	149	<0.68	0.55	0.54	<0.14	0.47	0.25	0.16	0.30	0.15	0.60	0.11	0.25	0.18	0.38	< 1.7
Skveras palei Danę	150	<0.68	0.51	0.59	<0.14	0.50	0.21	0.20	0.43	0.14	0.65	0.14	<0.15	0.22	0.48	8.5
K.Donelaičio aikštės skv.	151	<0.68	0.53	0.56	<0.14	0.68	0.29	0.19	0.85	0.18	0.54	0.11	0.43	0.20	0.48	
Skv. prie bažnyčios	152	<0.68	0.50	0.59	<0.14	0.76	0.21	0.20	<0.18	0.13	0.68	0.10	<0.15	0.15	0.53	< 1.7
Skv. aplink Žvejo sklt.	153	<0.68	0.52	0.84	<0.14	0.60	0.26	0.18	0.57	0.21	0.71	0.15	0.21	0.25	0.58	
Skveras prie Bangų g.	154	<0.68	<0.17	0.40	<0.14	0.49	0.70	0.20	0.46	0.25	0.97	<0.08	<0.15	0.29	0.42	
Triničių parko šiaur.dalis	155	<0.68	0.49	0.59	<0.14	0.44	0.19	0.25	0.18	0.20	0.38	0.10	<0.15	0.26	0.31	< 1.7
Triničių parko piet.dalis	156	<0.68	<0.17	0.88	<0.14	0.39	0.48	0.25	0.27	0.22	0.48	<0.08	0.30	0.25	0.55	
Skveras Storoji Liepa	157	<0.68	0.74	0.63	<0.14	0.46	0.35	0.19	<0.18	0.16	0.49	0.11	<0.15	0.16	0.62	2.9
Ažuolyno parkas	158	<0.68	0.39	0.48	<0.14	0.33	0.12	0.18	0.46	0.15	0.25	0.13	<0.15	0.20	0.31	< 1.7
Skv. prie MS centro	159	<0.68	0.49	0.61	<0.14	0.24	0.25	0.27	0.48	0.16	0.72	0.10	0.31	0.33	0.68	< 1.7
Skv. prie A.Rubliovo pm.	160	<0.68	0.42	0.54	<0.14	0.37	0.12	0.19	0.64	0.17	0.25	0.08	<0.15	0.19	0.23	< 1.7
Draugystės parkas	161	<0.68	0.39	0.53	<0.14	0.41	0.13	0.23	0.36	0.18	0.34	0.08	<0.15	0.24	0.22	< 1.7
Skv. prie AB „K. Smeltė“	162	<0.68	0.47	0.56	<0.14	0.32	0.24	0.21	0.48	0.12	0.41	<0.08	<0.15	0.28	0.40	< 1.7
Skv. Prie Smeltės kapinių	163	<0.68	<0.17	0.60	<0.14	0.22	0.10	0.22	0.40	0.12	0.35	<0.08	0.22	0.28	0.36	< 1.7
Gedminių parkas	164	<0.68	0.47	0.59	0.16	0.57	0.15	0.22	0.48	0.24	0.22	0.08	<0.15	0.24	0.19	< 1.7
Smeltės gyvenviet. skveras	165	<0.68	0.41	0.50	<0.14	0.12	0.16	0.33	0.39	0.08	0.49	<0.08	<0.15	0.26	0.25	< 1.7
GOKPST vietos Nr1	166	<0.68	<0.17	0.43	<0.14	0.52	0.07	0.07	0.35	0.05	0.21	<0.08	<0.15	0.20	0.14	< 1.7
GOKPST vietos Nr2	167	<0.68	0.41	0.49	<0.14	0.41	0.12	0.17	0.35	0.13	0.26	<0.08	<0.15	0.17	0.22	< 1.7
GOKPST vietos Nr3	168	<0.68	0.36	0.48	<0.14	1.29	0.16	0.16	<0.18	0.13	0.38	<0.08	<0.15	0.12	0.26	< 1.7
GOKPST vietos Nr5	169	<0.68	<0.17	0.41	<0.14	9.00	0.10	0.44	0.66	0.19	1.60	<0.08	0.18	0.33	0.21	
GOKPST vietos Nr6	170	<0.68	0.38	0.58	<0.14	0.59	0.22	0.19	0.42	0.18	0.47	0.08	<0.15	0.27	0.41	< 1.7
GOKPST vietos Nr7	171	<0.68	0.31	0.51	<0.14	0.46	0.14	0.17	0.35	0.14	0.27	0.10	<0.15	0.29	0.44	< 1.7
GOKPST vietos Nr9	173	<0.68	0.44	0.57	<0.14	0.35	0.11	0.17	0.89	0.17	0.59	0.08	<0.15	0.20	0.24	< 1.7
GOKPST vietos Nr11	175	<0.68	0.39	0.54	<0.14	1.53	0.18	0.21	0.88	0.15	0.34	<0.08	<0.15	0.24	0.35	< 1.7
GOKPST vietos Nr13	177	<0.68	0.38	0.53	<0.14	0.24	0.15	0.17	0.47	0.12	0.33	<0.08	<0.15	0.25	0.52	< 1.7
GOKPST vietos Nr15	179	<0.68	0.51	0.56	<0.14	0.31	0.12	0.18	<0.18	0.15	0.24	0.09	<0.15	0.15	0.39	< 1.7
Vilties v.m. stad.	201	<0.68	0.43	0.56	0.14	14.4	0.30	0.38	0.56	0.20	0.54	0.09	<0.15	0.19	0.39	1.7
MS centras	202	<0.68	0.68	0.64	<0.14	0.55	0.35	0.25	<0.18	0.21	1.42	0.14	<0.15	0.16	1.16	< 1.7

Pastabos ir pažymėjimai (lentelėje):

- * – 30 mg/kg pritaikyta su išlyga (siekiant bent apytiksliai palyginti tarpusavyje 2010 metų tyrimų rezultatus su 2006-2007 metais aptiktaisiais kiekiais), nes HN 60:2004 šis kiekis yra skirtas C₆-C₂₈ frakcijai. LAND 9-2002 gyvenamosios paskirties, rekreacinės (.....) teritorijoms leidžia iki 200 mg/kg. Šis rodiklis viršytas vienintelėje stebėjimo vietoje Nr. 150 (skveras palei Danę),
- Vaizdumo dėlei užterštumo pavojingumo laipsnis lentelėje iliustruojamas spalvine gama. „Vidutinio pavojingumo“ laipsnis yra pažymėtas geltonai, raudonai – „pavojingas“ laipsnis, „magenta“ – spalva – „ypač pavojingas“. Pilka spalva yra įspėjama, kad pažymėtos cheminės medžiagos kiekis yra didesnis negu 70% DLK reikšmės – ji yra artima DLK.

Ko	Dirvožemio užterštumo pavojingumo laipsnis
Ko ≤ 0.7	- leistinas
1 < Ko ≤ 3	- vidutinio pavojingumo
3 < Ko ≤ 10	- pavojingas
Ko > 10	- ypač pavojingas
0.7 < Ko ≤ 1	- leistinas, tačiau artimas vidutinio pavojingumo laipsniui: kai kurios nors cheminės medžiagos kiekis yra didesnis negu 70% jai nurodytos DLK reikšmės pagal HN60:2004

3.2. Bendrojo užterštumo laipsnio nustatymas ir jo pokytis

Atrinkus kiekvienoje tyrimų vietoje didžiausią užterštumo koeficientą K₀ ir apskaičiavus suminį užterštumo rodiklį Z_d (formulė 2.2) yra atliktas jų sugretinimas ir, atrinkus pavojingiausią (didžiausią), įvertintas bendras užterštumo pavojingumo laipsnis 2010 metais (3.2 lentelė). Greta yra pateikiamas bendrasis užterštumo pavojingumo laipsnis 2006-2007 metais.

3.2 lentelė. Dirvožemio ir grunto bendro užterštumo pavojingumo laipsnio ir jo pokyčio įvertinimas

Užterštumo rodiklis		K ₀ max 2010 metais	Z _d 2010 metais	Bendras užterštumo pavojingumo laipsnis 2010 metais	Bendras užterštumo pavojingumo laipsnis 2006-2007 metais	Būklės kaitos vertinimas pagal bendro užterštumo pavojingumo laipsnio pokytį
Tyrimų vieta	Nr					
Pavadinimas	Nr					
2-i sp.int. m.	1	Ko ≤ 0.7	9.7	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
V. Didžiojo gm.	2	1 < Ko ≤ 3	19.7	vidutinio pavojingumo	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Žemynos v.m.	3	Ko ≤ 0.7	13.3	Leistinas (artimas DLK)	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Verdenės pr.m.	4	Ko ≤ 0.7	11.7	Leistinas (artimas DLK)	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Vilties v.m.	5	Ko > 10	55.1	ypač pavojingas	pavojingas	Pablogėjo: Cr
M.Gorkio v.m.	6	1 < Ko ≤ 3	18.2	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
Saulėtekio v.m.	7	Ko ≤ 0.7	13.7	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: Zn
S.Dacho v.m.	8	0.7 < Ko ≤ 1	14.0	Leistinas (artimas DLK)	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Zn, Cr
Sendvario v.m.	9	Ko ≤ 0.7	10.4	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ ?
Žaliakalnio v.m.	10	0.7 < Ko ≤ 1	15.9	Leistinas (artimas DLK)	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Zn
Ažuolyno v.m.	11	Ko ≤ 0.7	9.2	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Gabijos pg.m.	12	Ko ≤ 0.7	9.5	Leistinas	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Zn, Ba
Aitvaro gm.	13	Ko ≤ 0.7	11.1	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Zn, Ba
Baltijos v.m.	14	Ko ≤ 0.7	7.6	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
M.Mažvydo pg.m.	15	Ko ≤ 0.7	5.1	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
A.Rublio pg.m.	16	0.7 < Ko ≤ 1	11.4	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
H.Zudermano int. m.	17	Ko ≤ 0.7	9.7	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Gedminių v.m.	18	Ko ≤ 0.7	7.0	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
V.g.n.,Rytas" ir Gilijos pr.m.	19	0.7 < Ko ≤ 1	10.4	Leistinas (artimas DLK)	Leistinas (artimas DLK)	Nepakito
I.Simonaitytės pg.m.	20	Ko ≤ 0.7	8.9	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀

Užterštumo rodiklis		K _o max 2010 metais	Z _d 2010 metais	Bendras užterštumo pavojingumo laipsnis 2010 metais	Bendras užterštumo pavojingumo laipsnis 2006-2007 metais	Būklės kaitos vertinimas pagal bendro užterštumo pavojingumo laipsnio pokytį
Tyrimų vieta	Nr					
Pavadinimas	Nr					
Pamario v.m.	22	1<K _o ≤3	10.0	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
Vėtrungės gm.	23	K _o ≤ 0.7	7.0	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Santarvės v.m.	24	0.7<K _o ≤1	13.5	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Ed.Balsio menų gm.	25	K _o ≤ 0.7	4.5	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Versmės v.m.	26	K _o ≤ 0.7	8.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Aukuro v.m.	27	1<K _o ≤3	16.0	vidutinio pavojingumo	leistinas (nepavojingas)	Pablogėjo: Zn
Kuršių v.m.	28	1<K _o ≤3	6.5	vidutinio pavojingumo	leistinas (nepavojingas)	Pablogėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Smeltės v.m.	29	K _o ≤ 0.7	8.2	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
1-i sp.int. m.	30	K _o ≤ 0.7	6.0	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
L.Stulpino v.m.	32	K _o ≤ 0.7	7.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Pajūrio v.m.	33	K _o ≤ 0.7	4.5	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
P.Mašiotio v.m.	34	K _o ≤ 0.7	4.7	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Vyturio v.m.	35	K _o ≤ 0.7	4.7	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Vydūno v.m.	36	1<K _o ≤3	22.5	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
„Vaivorykštės takas“ pg.m.	37	3<K _o ≤10	27.9	pavojingas	pavojingas	Nepakito
Vydūno pr.m.	38	K _o ≤ 0.7	13.5	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
KU centriniai rūmai	39	0.7<K _o ≤1	8.2	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: Cr, Cu
KU pedagogikos f.	40	0.7<K _o ≤1	13.8	Leistinas (artimas DLK)	Leistinas (artimas DLK)	Nepakito
KU menų f.	41	0.7<K _o ≤1	17.8	vidutinio pavojingumo	leistinas (nepavojingas)	Pablogėjo: Z _d
KU socialinių mokslų f.	42	K _o ≤ 0.7	5.4	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
KU jūreivystės inst.	43	1<K _o ≤3	19.8	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
KU jūrų technikos f.	44	0.7<K _o ≤1	15.3	Leistinas (artimas DLK)	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
KU tešinių studijų inst.	45	3<K _o ≤10	35.2	pavojingas	pavojingas	Nepakito
VTK soc. m. f.	46	K _o ≤ 0.7	3.7	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ ?
VTK tech. f.	47	K _o ≤ 0.7	13.6	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Zn
Paslaugų ir verslo m.v.s	48	1<K _o ≤3	35.9	vidutinio pavojingumo	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Stat. ir tur. m.	49	K _o ≤ 0.7	11.2	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Zn, Ba
Paslaugų ir verslo m. a.s.	50	3<K _o ≤10	18.2	pavojingas	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Laivininkų m.	51	K _o ≤ 0.7	8.6	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Laivų stat. ir rem. m.	52	K _o ≤ 0.7	9.0	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
„Žuvėdra“ l/d.	53	K _o ≤ 0.7	6.7	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
V.gl.n. „Danė“ ir „Universa“	54	K _o ≤ 0.7	10.1	Leistinas	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
„Varpelio“ m/d.	55	K _o ≤ 0.7	4.6	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Šaltinėlis“ m/d.	56	K _o ≤ 0.7	8.1	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Saulutė“ m/d.	57	K _o ≤ 0.7	12.0	Leistinas (artimas DLK)	Leistinas (artimas DLK)	Nepakito
„Svetliaciok“ m/d.	58	K _o ≤ 0.7	7.8	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
M.Montessori m/d.	59	K _o ≤ 0.7	9.8	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
„Nykštukas“ m/d.	60	K _o ≤ 0.7	8.6	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Versmė“, m/d.	61	0.7<K _o ≤1	10.1	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Nepakito
„Vyturėlio“ m/d.	62	0.7<K _o ≤1	8.6	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Du gaideliai“ m/d	63	K _o ≤ 0.7	4.6	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
V.gl n. „Danė“ stad.	64	K _o ≤ 0.7	4.8	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Žemynės v.m. stad.	65	0.7<K _o ≤1	9.9	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Verdenės pr. m. stad.	66	K _o ≤ 0.7	7.5	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
VTK soc. m. stad.	67	K _o ≤ 0.7	4.5	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
A. pedagogikos m. stad.	68	1<K _o ≤3	17.2	pavojingas	pavojingas	Nepakito
KU pedagogikos f. stad.	69	K _o ≤ 0.7	12.0	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: Cr
M.Gorkio v.m. stad.	70	1<K _o ≤3	21.4	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
KU menų f. stad.	71	0.7<K _o ≤1	12.3	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Sendvario m. stad.	72	K _o ≤ 0.7	4.9	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
VTK tech. f. stad.	74	0.7<K _o ≤1	17.0	vidutinio pavojingumo	Leistinas (artimas DLK)	Pablogėjo: Z _d
Stat. Ir tur. m. stad.	75	0.7<K _o ≤1	9.1	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
M.Mažvydo pg. m. stad.	76	0.7<K _o ≤1	7.0	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Baltijos“ stad.	77	K _o ≤ 0.7	5.7	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
MS centro stad	78	K _o ≤ 0.7	4.5	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
A.Rubiovo pg.m. stad.	79	K _o ≤ 0.7	7.9	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
V.gl.n. „Rytas“ stad.	80	K _o ≤ 0.7	5.4	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
H.Zudermano int. m. stad.	81	K _o ≤ 0.7	9.8	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Vėtrungės gm. stad.	82	K _o ≤ 0.7	2.8	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
KU soc. m. f. stad.	83	K _o ≤ 0.7	2.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Aukuro v.m. stad.	84	K _o ≤ 0.7	5.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito

Užterštumo rodiklis		K _o max 2010 metais	Z _d 2010 metais	Bendras užterštumo pavojingumo laipsnis 2010 metais	Bendras užterštumo pavojingumo laipsnis 2006-2007 metais	Būklės kaitos vertinimas pagal bendro užterštumo pavojingumo laipsnio pokytį
Tyrimų vieta	Nr					
Pavadinimas	Nr					
Laivų stat. ir rem. m. stad.	85	0.7<K _o ≤1	7.5	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
1-os sp.int. m. stad.	86	K _o ≤ 0.7	7.0	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
L.Stulpino v.m. stad.	87	K _o ≤ 0.7	9.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Pajūrio ir Vyturio v.m. stad.	88	K _o ≤ 0.7	4.5	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Versmės v.m. stad.	89	K _o ≤ 0.7	4.6	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Smeltės v.m. stad.	90	K _o ≤ 0.7	7.1	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Klaipėdos ligoninė	91	K _o ≤ 0.7	2.2	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Tuber.l.vaikų skyrius	92	K _o ≤ 0.7	8.7	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Konsultacinė poliklinika	93	1<K _o ≤3	8.2	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
Apskrities ligoninė	94	1<K _o ≤3	11.0	vidutinio pavojingumo	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Cr
Vaikų ligoninė	95	1<K _o ≤3	17.3	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
Odos ir vener. ligų ligoninė	96	1<K _o ≤3	35.7	vidutinio pavojingumo	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Sn
Psichoterapijos ligoninė	97	1<K _o ≤3	20.4	vidutinio pavojingumo	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Zn
Psichiatrijos ligoninė	98	1<K _o ≤3	15.2	vidutinio pavojingumo	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Psichikos sv. centras	99	1<K _o ≤3	99.5	pavojingas	pavojingas	Nepakito
Budinčio gydytojo tarnyba	100	K _o ≤ 0.7	7.4	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
„Atžalynas“, l/d	104	K _o ≤ 0.7	9.0	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Drugelis“, l/d	105	1<K _o ≤3	15.1	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
„Traukinukas“, l/d	106	0.7<K _o ≤1	18.6	vidutinio pavojingumo	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Z _d
„Svirpliuks“, l/d	107	K _o ≤ 0.7	6.4	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Boružėlė“, l/d	108	K _o ≤ 0.7	11.6	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Kregždutė“, l/d	109	K _o ≤ 0.7	10.4	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Pingviniukas“, l/d	110	0.7<K _o ≤1	15.7	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: Zn
„Radastėlė“, l/d	111	0.7<K _o ≤1	19.7	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
„Vėrinėlis“, l/d	112	1<K _o ≤3	4.9	vidutinio pavojingumo	leistinas (nepavojingas)	Pablogėjo: C ₁₀ -C ₄₀
„Inkarėlis“, l/d	113	K _o ≤ 0.7	8.9	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Žiogelis“, l/d	114	K _o ≤ 0.7	10.8	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Klevelis“, l/d	115	K _o ≤ 0.7	8.6	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: Zn
„Liepaitė“, l/d	116	K _o ≤ 0.7	7.0	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Peledžiukas“, l/d	117	1<K _o ≤3	6.7	vidutinio pavojingumo	leistinas (nepavojingas)	Pablogėjo: C ₁₀ -C ₄₀
„Aušrinė“, l/d	118	K _o ≤ 0.7	9.2	Leistinas	Leistinas (artimas DLK)	Nepakito
„Čiauškutė“, l/d	119	K _o ≤ 0.7	5.6	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Šermukšnelė“, l/d	120	K _o ≤ 0.7	2.5	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Bangėlė?“, l/d	121	K _o ≤ 0.7	3.4	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Puriena“, l/d	122	K _o ≤ 0.7	5.6	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Apleistas l/d	123	K _o ≤ 0.7	2.8	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Pušaitė“, l/d	124	K _o ≤ 0.7	6.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Sakalėlis“, l/d	125	K _o ≤ 0.7	6.9	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Eglutė“, l/d	126	K _o ≤ 0.7	5.1	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Švyturėlis“, l/d	127	K _o ≤ 0.7	4.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Žemuogėlė“, l/d	128	K _o ≤ 0.7	7.3	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Pagrandukas“, l/d	129	0.7<K _o ≤1	10.6	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Pakalnūtė“, l/d	130	K _o ≤ 0.7	2.9	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Rūta“, l/d	131	K _o ≤ 0.7	8.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Dobilukas“, l/d	132	K _o ≤ 0.7	7.0	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Berželis“, l/d	133	K _o ≤ 0.7	2.9	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Volungėlė“, l/d	134	K _o ≤ 0.7	4.6	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Pumpurėlis“, l/d	135	K _o ≤ 0.7	8.1	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Papartėlis“, l/d	136	K _o ≤ 0.7	4.3	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Žiburėlis“, l/d	137	K _o ≤ 0.7	3.3	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Alksniukas“, l/d	138	K _o ≤ 0.7	12.0	Leistinas (artimas DLK)	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Linėlis“, l/d	139	K _o ≤ 0.7	7.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Ažuoliukas“, l/d	140	K _o ≤ 0.7	1.9	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Aitvarėlis“, l/d	141	K _o ≤ 0.7	5.4	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
„Putinelis“, l/d	142	K _o ≤ 0.7	8.1	Leistinas	Leistinas (artimas DLK)	Nepakito
Melnragės miškas	143	K _o ≤ 0.7	3.9	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Miesto parkas	144	K _o ≤ 0.7	3.3	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Skv. prie „Žalgirio“ stad.	145	3<K _o ≤10	26.6	pavojingas	pavojingas	Nepakito
Danės pakrantės pieva	146	K _o ≤ 0.7	1.0	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Skv. prie K.koncertų salės	148	0.7<K _o ≤1	10.6	Leistinas (artimas DLK)	pavojingas	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
M.Mažvydo sklpt. parkas	149	K _o ≤ 0.7	11.2	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀

Užterštumo rodiklis		K _o max 2010 metais	Z _d 2010 metais	Bendras užterštumo pavojingumo laipsnis 2010 metais	Bendras užterštumo pavojingumo laipsnis 2006-2007 metais	Būklės kaitos vertinimas pagal bendro užterštumo pavojingumo laipsnio pokytį
Tyrimų vieta	Nr					
Pavadinimas						
Skveras palei Danę	150	3<K _o ≤10	13.6	pavojingas	vidutinio pavojingumo	Pablogėjo: C ₁₀ -C ₄₀
K.Donelaičio aikštės skv.	151	0.7<K _o ≤1	17.8	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
Skv. prie bažnyčios	152	0.7<K _o ≤1	11.9	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
Skv. aplink Žvejo sklt.	153	0.7<K _o ≤1	17.3	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
Skveras prie Bangų g.	154	0.7<K _o ≤1	17.5	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
Triničių parko šiaur.dalis	155	K _o ≤ 0.7	7.8	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Triničių parko piet.dalis,	156	0.7<K _o ≤1	13.2	Leistinas (artimas DLK)	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: Ba, C ₁₀ -C ₄₀ ?
Skveras Storoji Liepa,	157	1<K _o ≤3	13.9	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
Ažuolyno parkas	158	K _o ≤ 0.7	7.8	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: Z _d
Skv. prie MS centro	159	0.7<K _o ≤1	16.4	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
Skv. prie A.Rubliovo pm.	160	K _o ≤ 0.7	7.8	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Draugystės parkas	161	K _o ≤ 0.7	6.4	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Skv. prie AB "K. Smeltė"	162	K _o ≤ 0.7	10.4	Leistinas	pavojingas	Pagerėjo: Z _d
Skv. prie Smeltės kapinių	163	K _o ≤ 0.7	6.6	Leistinas	Leistinas (artimas DLK)	Nepakito
Gedminių parkas	164	K _o ≤ 0.7	7.8	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Smeltės gyvenviet. skveras	165	K _o ≤ 0.7	8.3	Leistinas	pavojingas	Pagerėjo: Pb
GOKPST vietos Nr1	166	K _o ≤ 0.7	3.3	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
GOKPST vietos Nr2	167	K _o ≤ 0.7	5.3	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
GOKPST vietos Nr3	168	1<K _o ≤3	7.2	vidutinio pavojingumo	vidutinio pavojingumo	Nepakito
GOKPST vietos Nr5	169	3<K _o ≤10	37.9	pavojingas	vidutinio pavojingumo	Pablogėjo: Z _d
GOKPST vietos Nr6	170	K _o ≤ 0.7	10.6	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀ , Z _{dr} , Cr,
GOKPST vietos Nr7	171	K _o ≤ 0.7	8.0	Leistinas	Leistinas (artimas DLK)	Nepakito
GOKPST vietos Nr9	173	0.7<K _o ≤1	11.5	Leistinas (artimas DLK)	pavojingas	Pagerėjo: Pb
GOKPST vietos Nr11	175	1<K _o ≤3	14.6	vidutinio pavojingumo	Pavojingas	Pagerėjo: Z _d
GOKPST vietos Nr13	177	K _o ≤ 0.7	9.4	Leistinas	vidutinio pavojingumo	Pagerėjo: C ₁₀ -C ₄₀
GOKPST vietos Nr15	179	K _o ≤ 0.7	6.2	Leistinas	leistinas (nepavojingas)	Nepakito
Vilties v.m. stad.	201	K _o >10	51.2	ypač pavojingas		
MS centras	202	1<K _o ≤3	24.8	vidutinio pavojingumo		

Pastabos ir pažymėjimai:

- Vaizdumo dėlei užterštumo pavojingumo laipsnis lentelėje iliustruojamas spalvine gama. „Vidutinio pavojingumo“ laipsnis yra pažymėtas geltonai, raudonai – „pavojingas“ laipsnis, „magenta“ – spalva – „ypač pavojingas“. Pilka spalva yra įspėjama, kad pažymėtos cheminės medžiagos kiekis yra didesnis negu 70% DLK reikšmės – ji yra artima DLK.
- Žalia spalva** pažymėtas bendro užterštumo **pavojingumo laipsnio sumažėjimas** pereinant į mažiau pavojingą kategoriją, **mėlyna** – bendro užterštumo **pavojingumo laipsnio padidėjimas** pereinant į pavojingesnę kategoriją. Greta yra surašyti cheminiai parametrai, nulėmę užterštumo kategorijos pokytį.

4. Užterštumo lygio ir jo pokyčių aptarimas

4.1. Užterštumo lygis 2010 metais ir jį lemiantys cheminiai elementai

Remiantis užterštumo koeficiento K_0 analize (lyginant Klaipėdos dirvožemio (grunto) dangoje aptiktąsias cheminių parametrų reikšmes su Lietuvos higienos normoje HN 60:2004 nurodytomis DLK), 2010 metais atliktų tyrimų metu kaip „**leistinai užterštos**“ yra vertinamos 146 vietos iš 170 (arba 81.2%), 24 iš 170 (arba 14,1%) priskiriamos „**vidutinio pavojingumo**“ laipsnio užterštumo kategorijai, 6 iš 170 (3.5%) – „**pavojinga**“. „**Ypač pavojinga**“ laipsnio užterštumo kategorijai – 2 (dvi) vietos (po 1.2%) (3.1 lentelė). Dažniausiai DLK – 16-koje tyrimo vietų – viršija **Cr** kiekiai (2 vietose **Cr** nulemia „**ypač pavojinga**“ laipsnio užterštumo kategoriją, 4 – „**pavojinga**“, 10 – „**vidutinio pavojingumo**“). 7-iose vietose DLK viršija **Pb** kiekis (visose vietose nulemia „**vidutinio pavojinga**“ laipsnio užterštumo kategoriją), 5-iose vietose – **Zn** (visose vietose nulemia „**vidutinio pavojinga**“ laipsnio užterštumo kategoriją). Vienoje vietoje DLK viršijo **Ag** arba **Mo** kiekiai, nulemdami „**vidutinio pavojinga**“ laipsnio užterštumo kategoriją. Galimybė, didėjant taršai, pasiekti DLK pasižymi ir kitos tyrimų vietos, kuriose aptikti elementų kiekiai yra tarp 0.7 ir 1.0 ($0.7 < DLK < 1$). Todėl potencialiai pavojingų elementų aibę gali papildyti As, Ba, Sn ir Cu (4.1 lentelė).

4.1 lentelė. Cheminių elementų, kurie viršija DLK arba yra artimi jam, aibė

Vietų, kuriose viršyta DLK, skaičius	16	7	5	1	1	0	0	0	0
Cheminis elementas	Cr	Pb	Zn	Mo	Ag	As	Ba	Sn	Cu
Vietų, kuriose $0.7 < DLK < 1$, skaičius	9	7	14	18	0	5	5	2	1

Vertinant pagal naftos produktų C_{10} - C_{40} kiekį HN 60:2004 nurodytas 30 mg/kg dydis yra viršytas 14 vietų 170 (arba 8.2%). Dviejose iš jų užterštumo koeficiento K_0 dydis nulemia „**pavojinga**“ laipsnio užterštumo kategoriją, kituose 14-oje – „**vidutinio pavojingumo**“. 30 mg/kg „DLK“ yra pritaikyta su išlyga (siekiama bent apytiksliai palyginti tarpusavyje 2010 metų tyrimų rezultatus su 2006-2007 metais aptiktais kiekiais), nes HN 60:2004 šis kiekis yra skirtas C_6 - C_{28} frakcijai. LAND 9-2002 gyvenamosios paskirties, rekreacinės (.....) teritorijoms leidžia iki 200 mg/kg. Šis rodiklis viršytas vienintelėje stebėjimo vietoje Nr. 150 (skveras palei Danę),

Remiantis Z_d reikšmių analize, kaip „**leistinai užterštos**“ vertinamos 143 vietos iš 170 (84.1%), 19 iš 170 (11.2%), – kaip „**vidutinio pavojingumo**“, 8 iš 170 (arba 4,7%), – kaip „**pavojinga**“. „**Ypač pavojinga**“ laipsnio kategorijai nepriskiriama nė viena vieta.

Remiantis bendra K_0 ir Z_d reikšmių, sugretinus jas ir pasirenkant vienos jų lemiamą didesnę pavojingumo laipsnį, analize, kaip „**leistinai užterštos**“ vertinama 40 vietų iš 170 (76,5%), 28 iš 170

(16.5%), – kaip „**vidutinio pavojingumo**“, 10 iš 170 (5.9%), – kaip „**pavojinga**“. „**Ypač pavojinga**“ laipsnio kategorijai priskirtos 2 vietos (1.2 %). Abi jos yra nulemtos anomaliai dideliais Cr kiekiais.

4.2. Užterštumo pokyčio 2006-2010 metais ypatumai

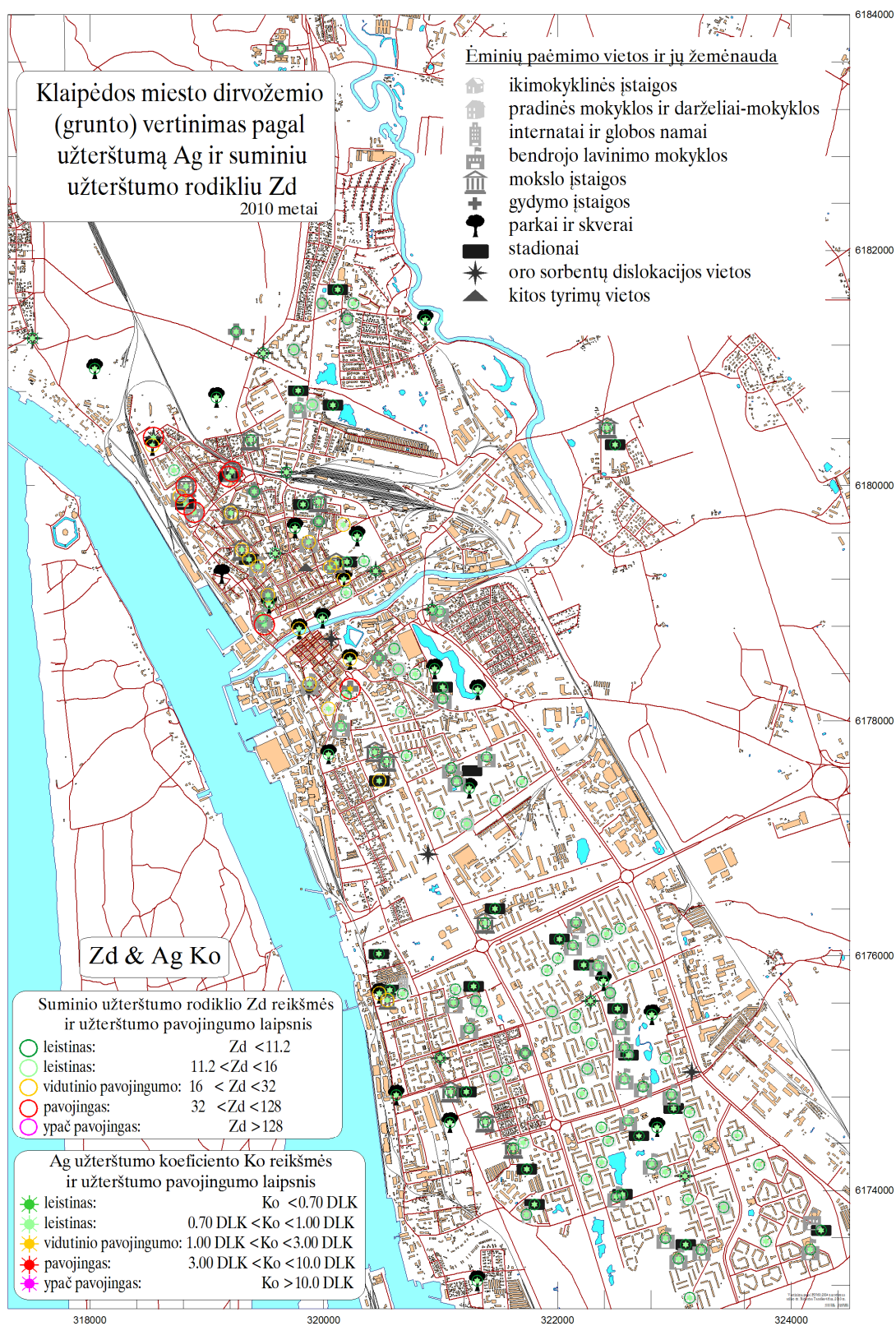
Klaipėdos viešųjų erdvių dirvožemio ir grunto ėminių laboratorinių tyrimų rezultatai, sujungus juos į bendrus duomenų masyvus, leido įvertinti 2010 metų būklę (3.1 ir 3.2 lentelės) ir jos pokytį palyginti su 2006-2007 metų tyrimų rezultatais.

Nustatyta, kad 2010 metais 111 tyrimo vietų (66.1%) užterštumo laipsnio kategorija išliko ta pati kaip ir prieš 3-4 metus, daugiau kaip ketvirtadalyje vietų – 48 (28.6%) ji pagerėjo ir tik 9 (5.4%) vietose užterštumo kategorija tapo pavojingesnė (3.2 lentelė). Užterštumo kategorijos sumažėjimas 36 atvejais iš 48 yra nulemtas naftos produktų kiekio sumažėjimu. Greta to arba atskirai 4 užterštumo kategorijos sumažėjimo atvejus nulėmė sumažėjęs suminis užterštumo rodiklis Z_d , 10 atvejų – Zn kiekis, 5 – Cr, 4 – Ba, 2 – Pb, po 1 kartą – Cu ir Sn kiekiai. Užterštumo kategorija 4 atvejais iš 9 tapo pavojingesnė dėl naftos produktų kiekio padidėjimo, 3 atvejais nulėmė padidėjęs suminis užterštumo rodiklis Z_d ir 1 kartą – padidėjęs Zn kiekis. Būtina pažymėti, kad buvo pakeistas naftos produktų kiekio nustatymo metodas. Ir dėl aptikimo (jautrumo) ribos pablogėjimo – ji šiuo metu yra 50 mg/kg, kas yra netapatu anksčiau vykdytiems tyrimams, užterštumo kategorijos įvardijimas ar palyginimas su ankstesniųjų tyrimų duomenimis yra netikslus. Užterštumo sumažėjimas gali būti lemiamas ne tik subjektyviu veiksnium – naftos kiekių analizės metodu pakeitimu, bet ir paviršine nuoplova bei aplinkos švarinimu, įskaitant paviršinių teršalų pašalinimą su sąslavomis.

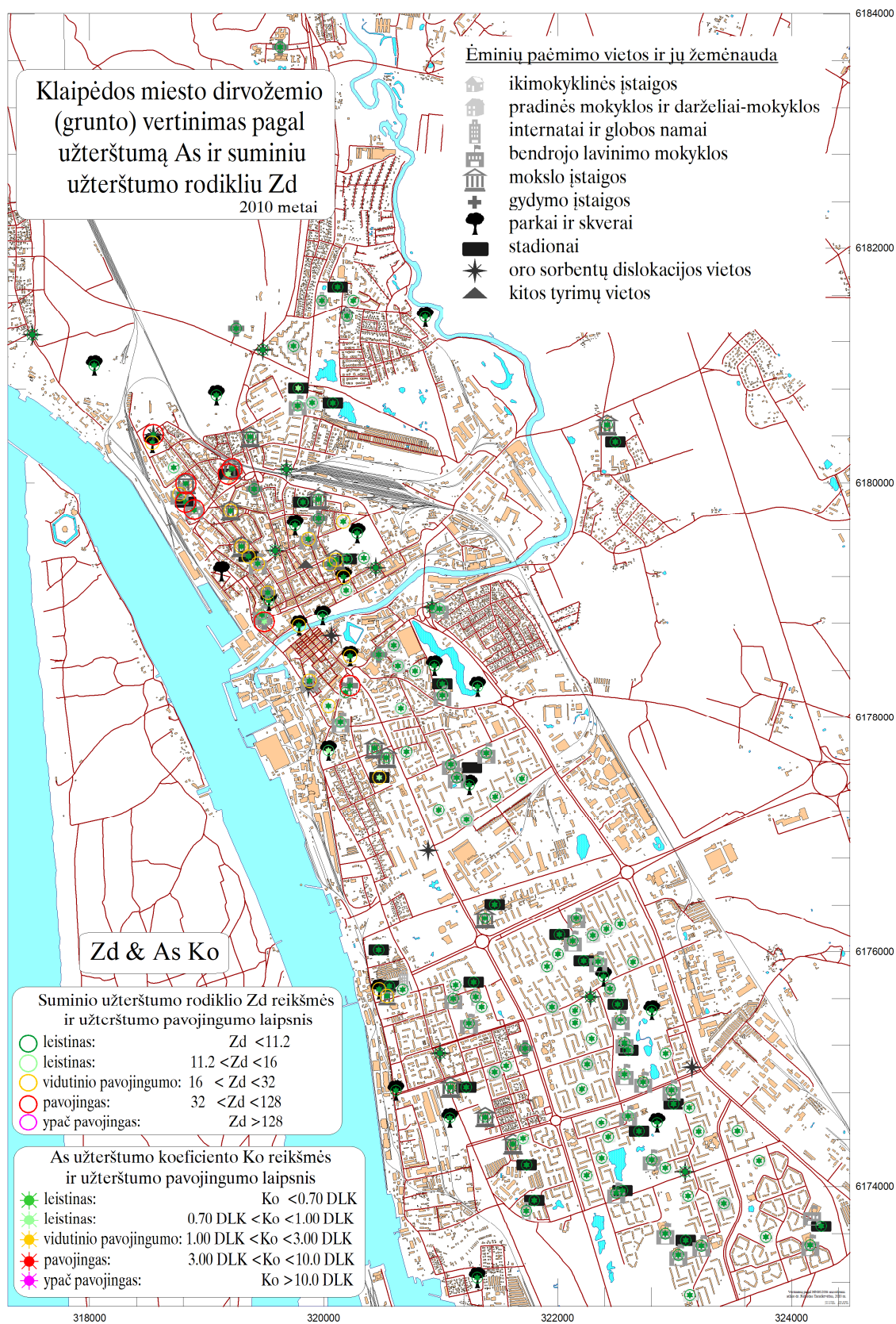
Kitas svarbus veiksnys – galimas miesto dirvožemio ir grunto dangos mechaninės sudėties netapatumas net nedideliame plote. Šis veiksnys galėtų būti sumažintas nustatant pagrindinius dirvodarinius cheminius elementus Al, Ca, Fe, Mg, Na, K, Si, Ti bei taršos indikatorius S, Br, P ir jų visų dėka perskaičiuojant – normuojant teršiančių cheminių elementų kiekius – privedant juos prie bendro vardiklio.

Tiriamų cheminių medžiagų kiekių pasiskirstymo žemėlapiai, įvertinant kiekvienos 2010 metais tyrimams pasirinktos analizės vietą pagal suminį užterštumo rodiklį Z_d bei užterštumo pavojingumo laipsnio K_o reikšmes bei nurodant joje bendrąją pokyčio tendenciją palyginant su 2006-2007 metų tyrimų duomenimis yra pateikiami 5.1 – 5.16 paveiksluose.

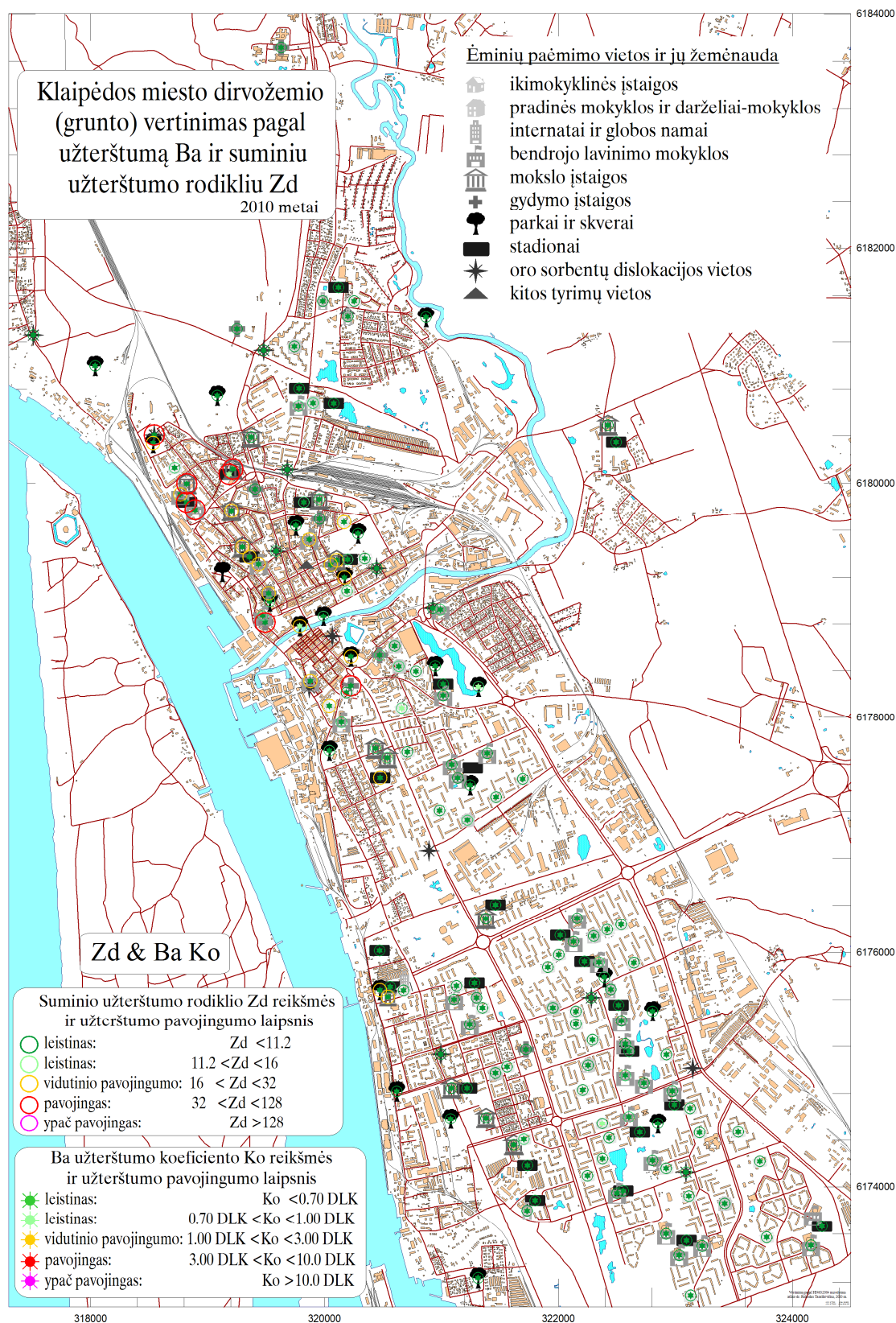
5. Užterštumo lygių ir pokyčio žemėlapiai



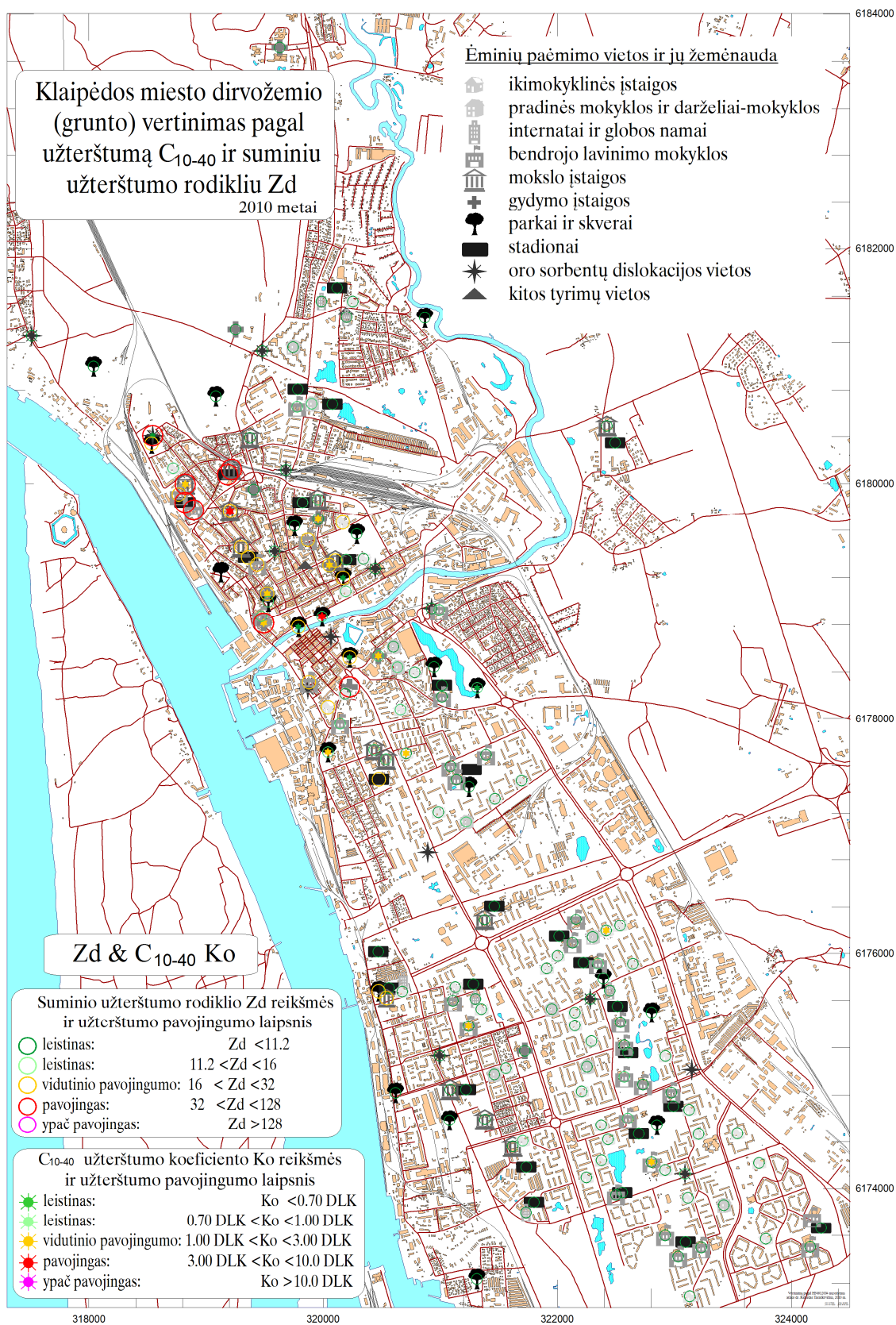
5.1 pav. Ag - sidabro anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



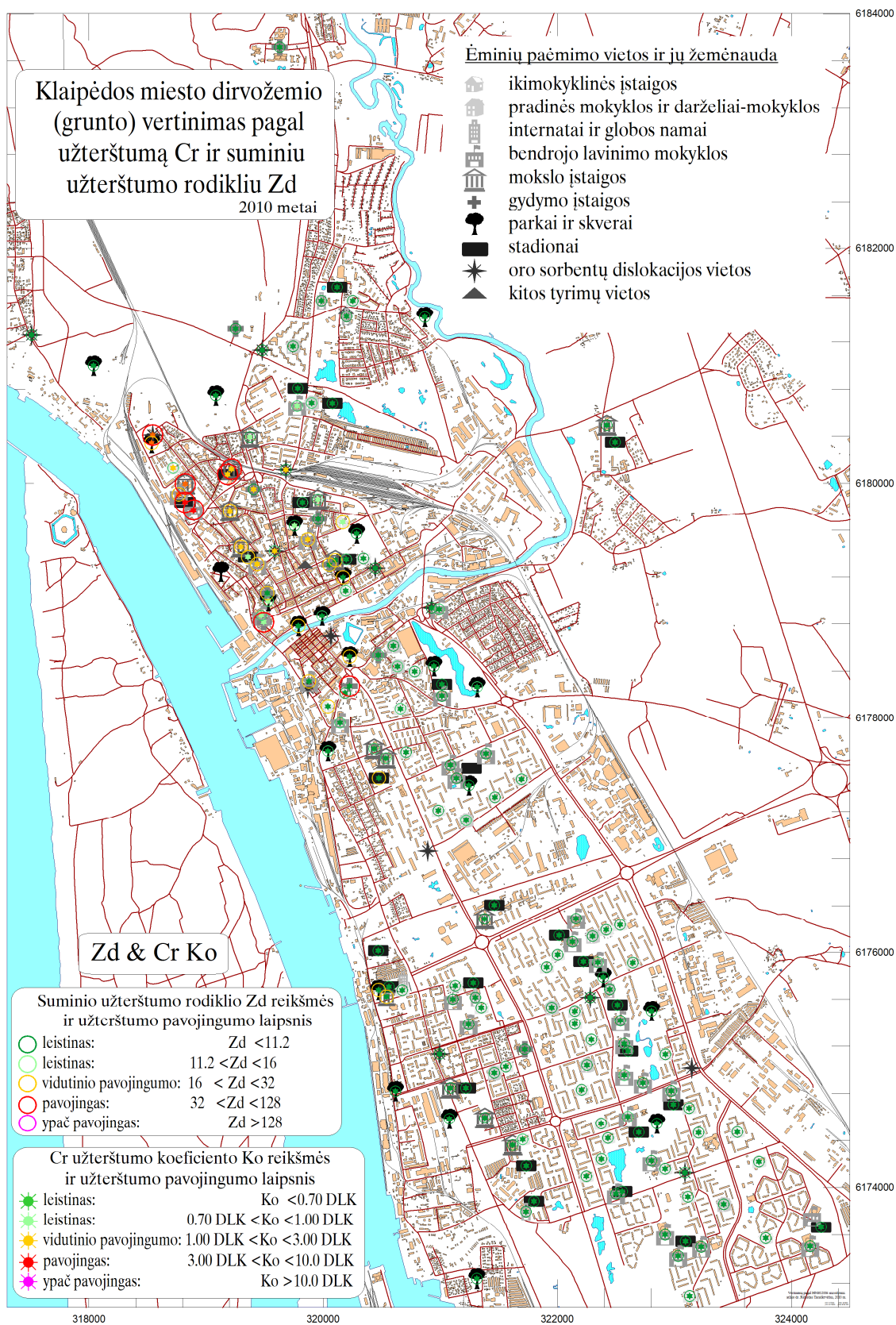
5.2 pav. As - arseno anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



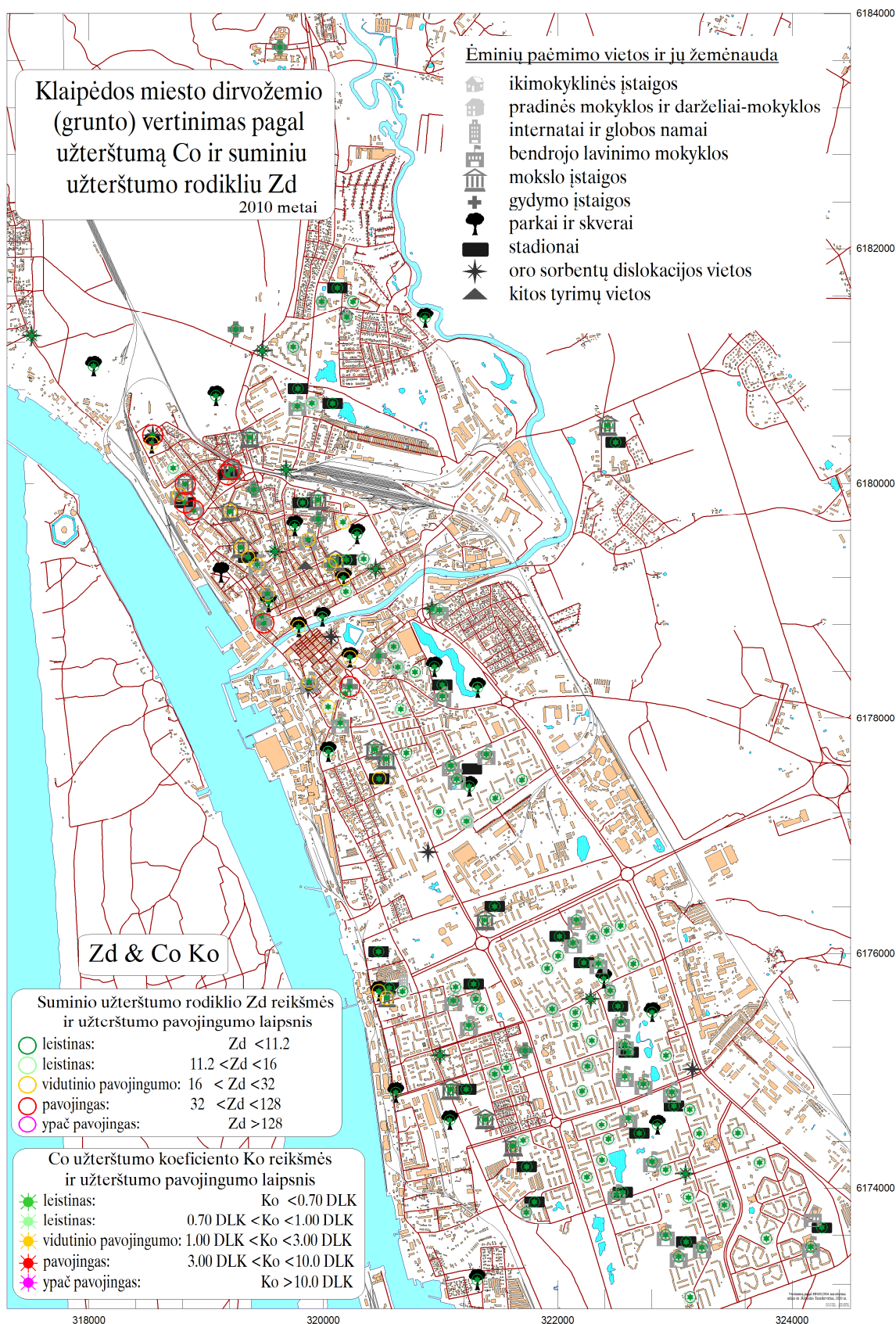
5.3 pav. Ba - bario anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



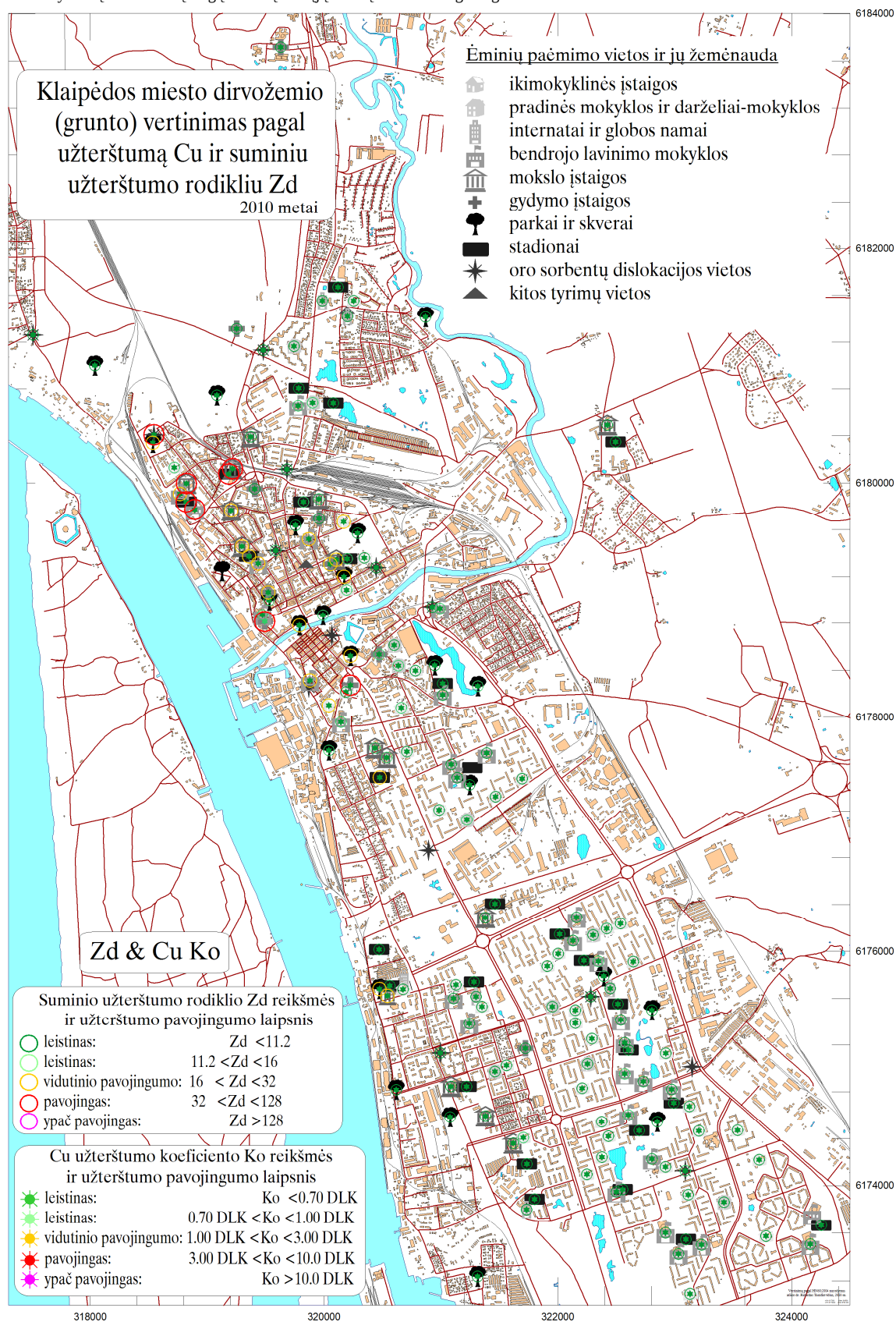
5.4 pav. Co - kobalto anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



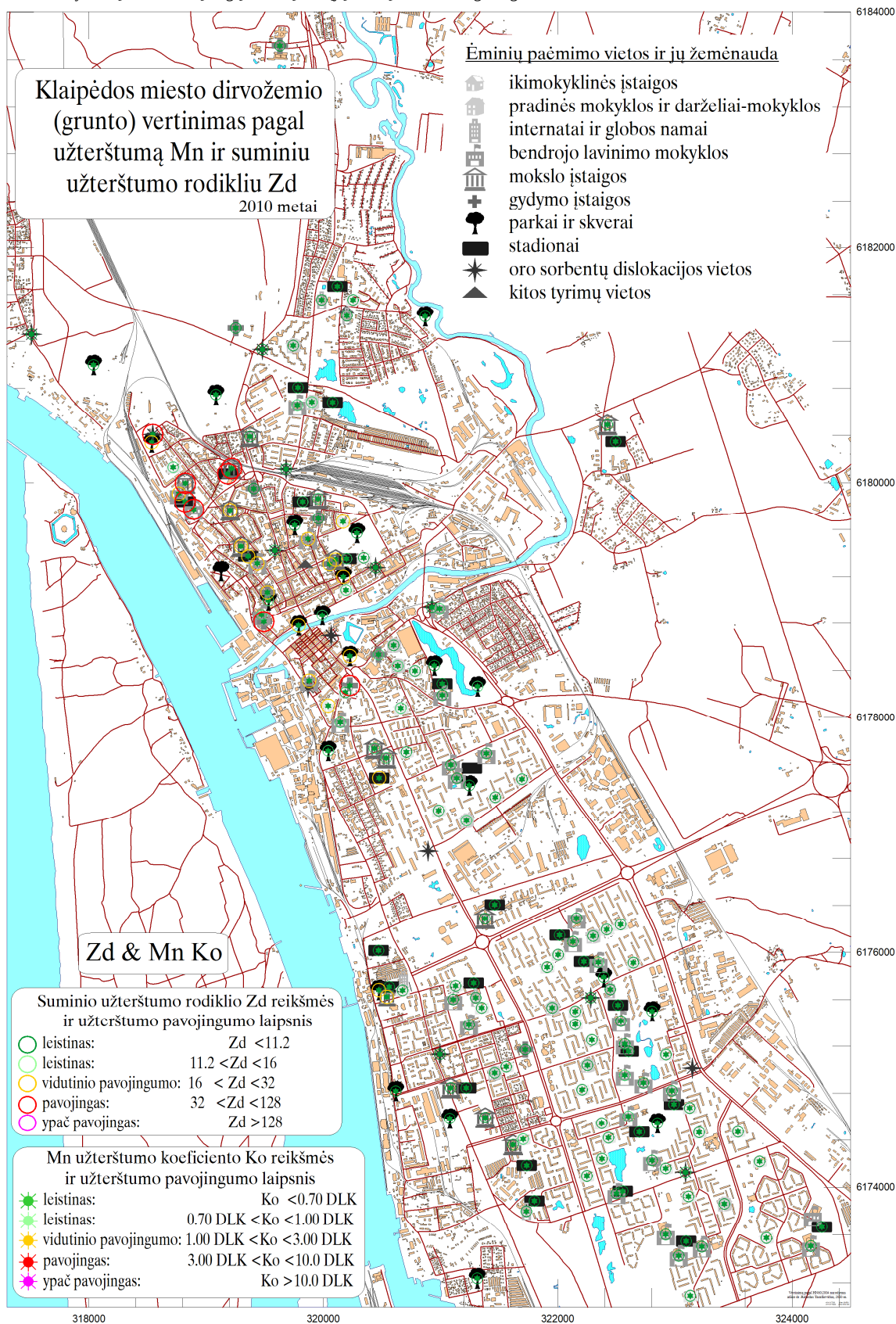
5.5 pav. Cr - chromo anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



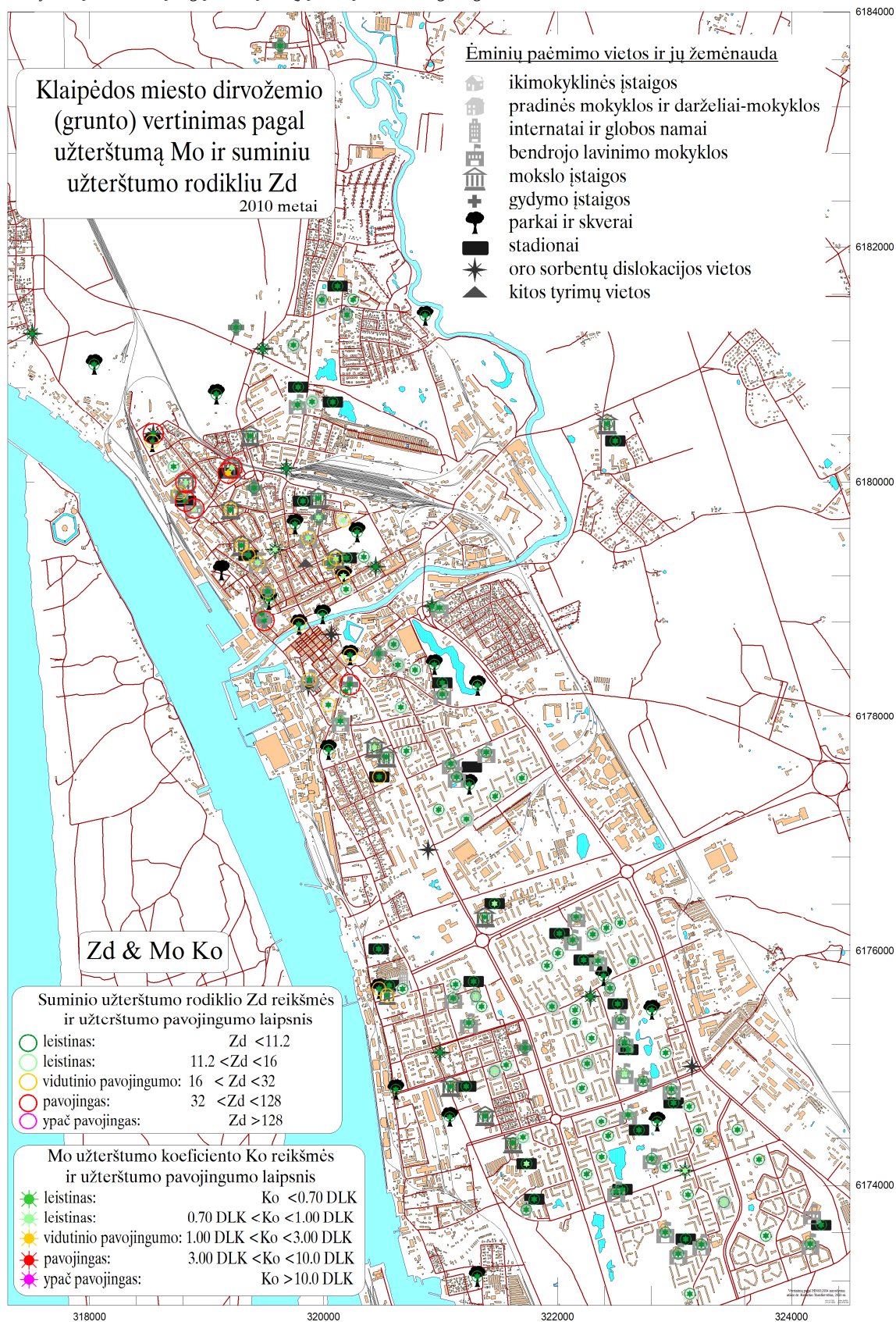
5.6 pav. Co - kobalto anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



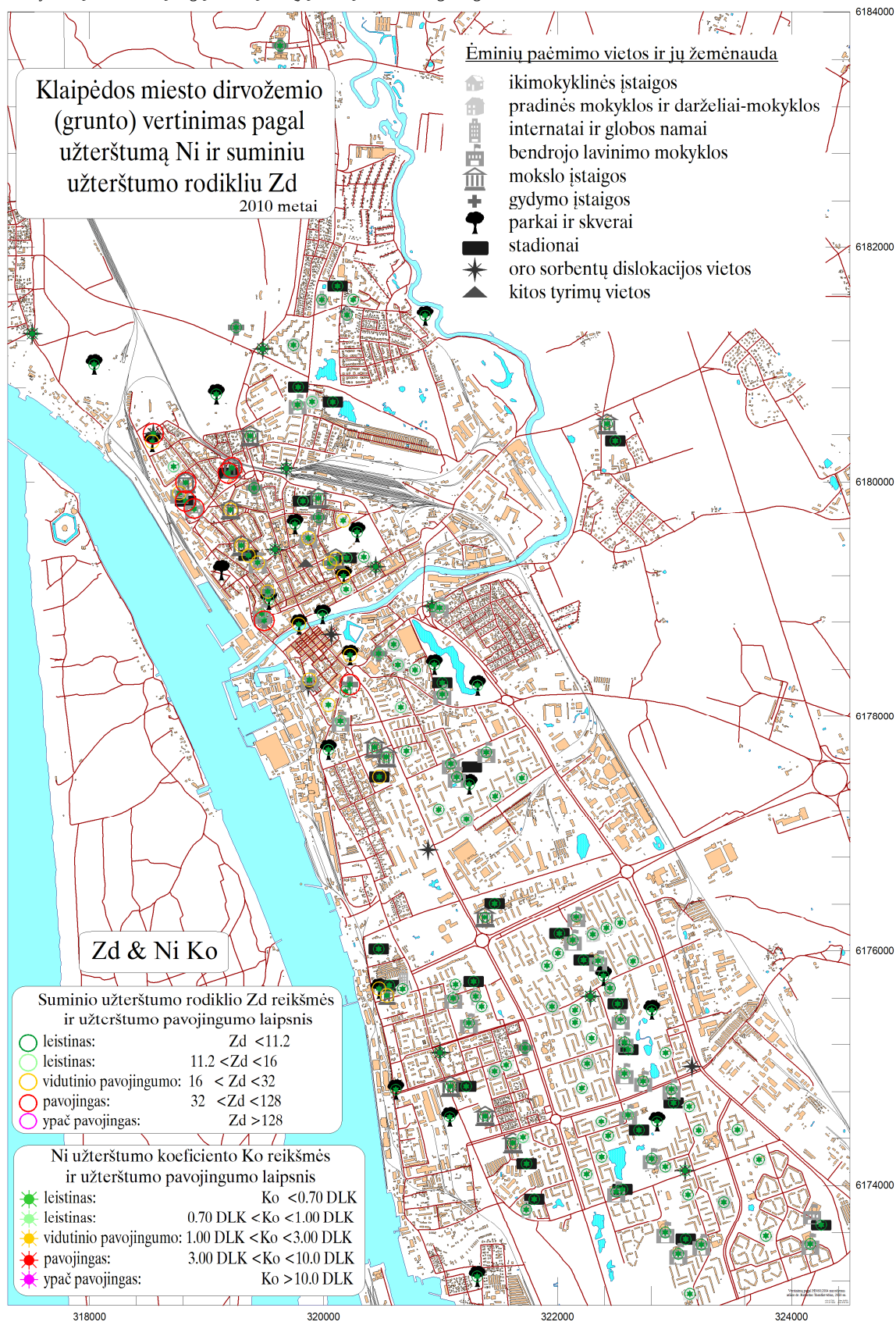
5.7 pav. Cu - vario anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



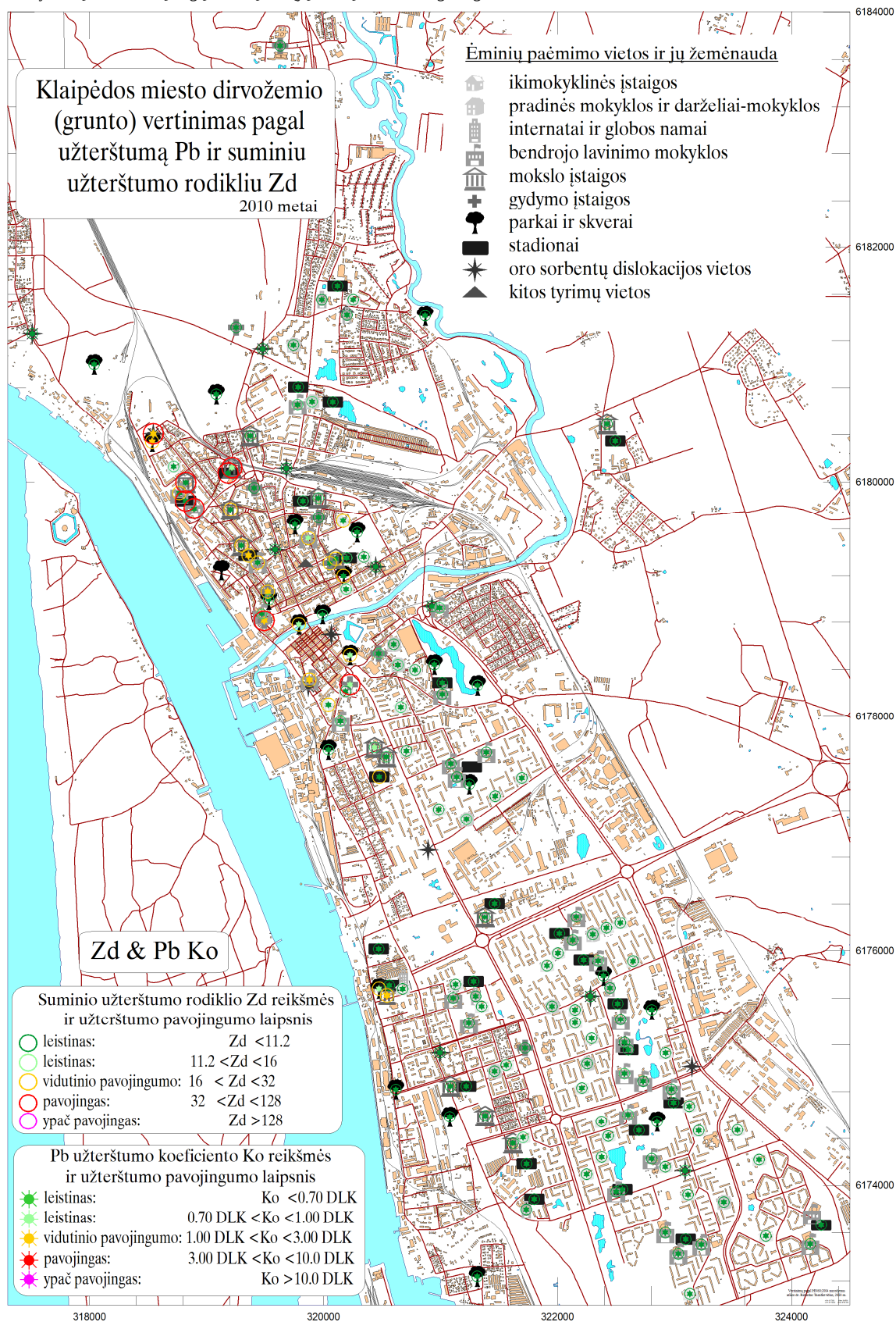
5.8 pav. Mn - mangano anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



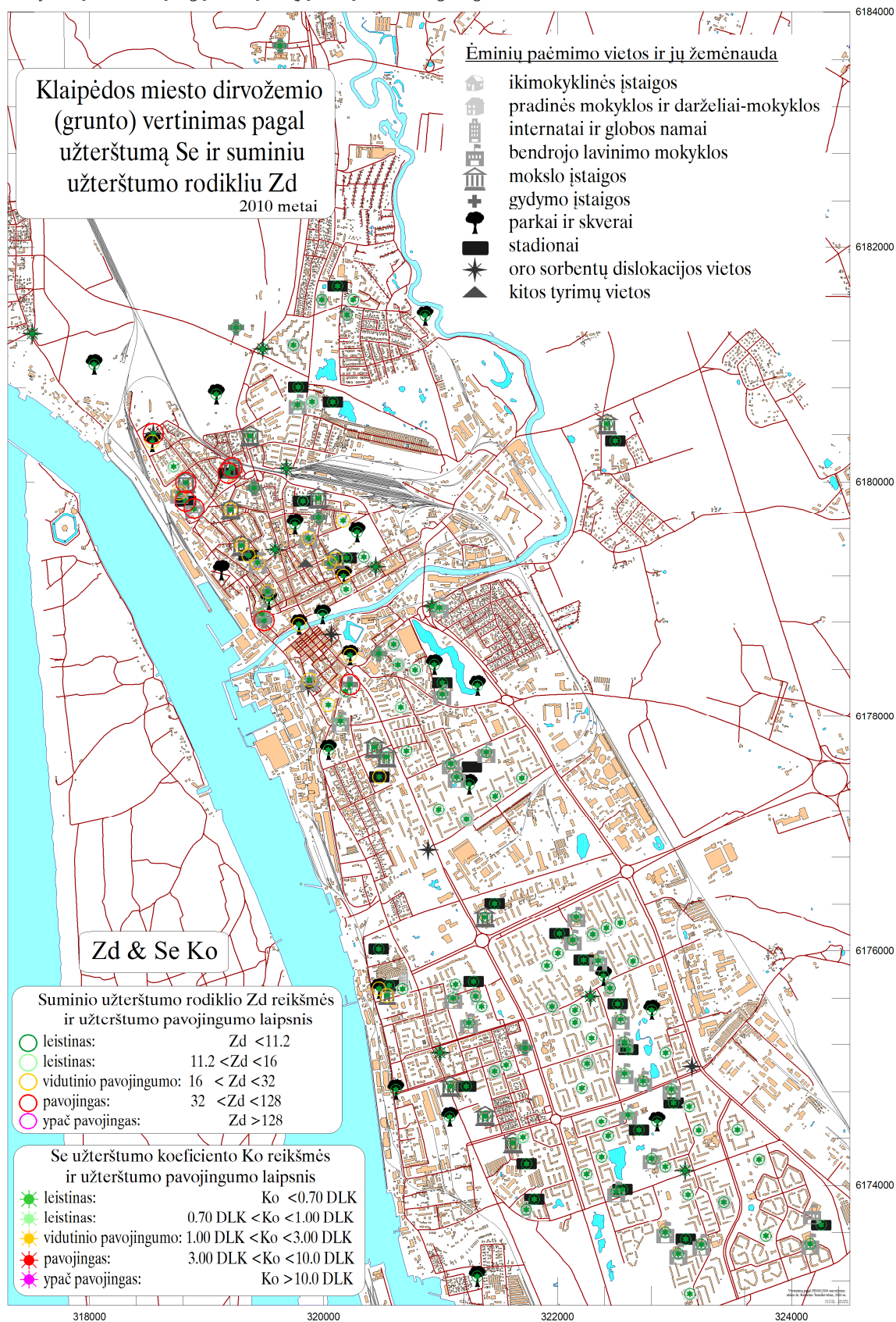
5.9 pav. Mo – molibdeno anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



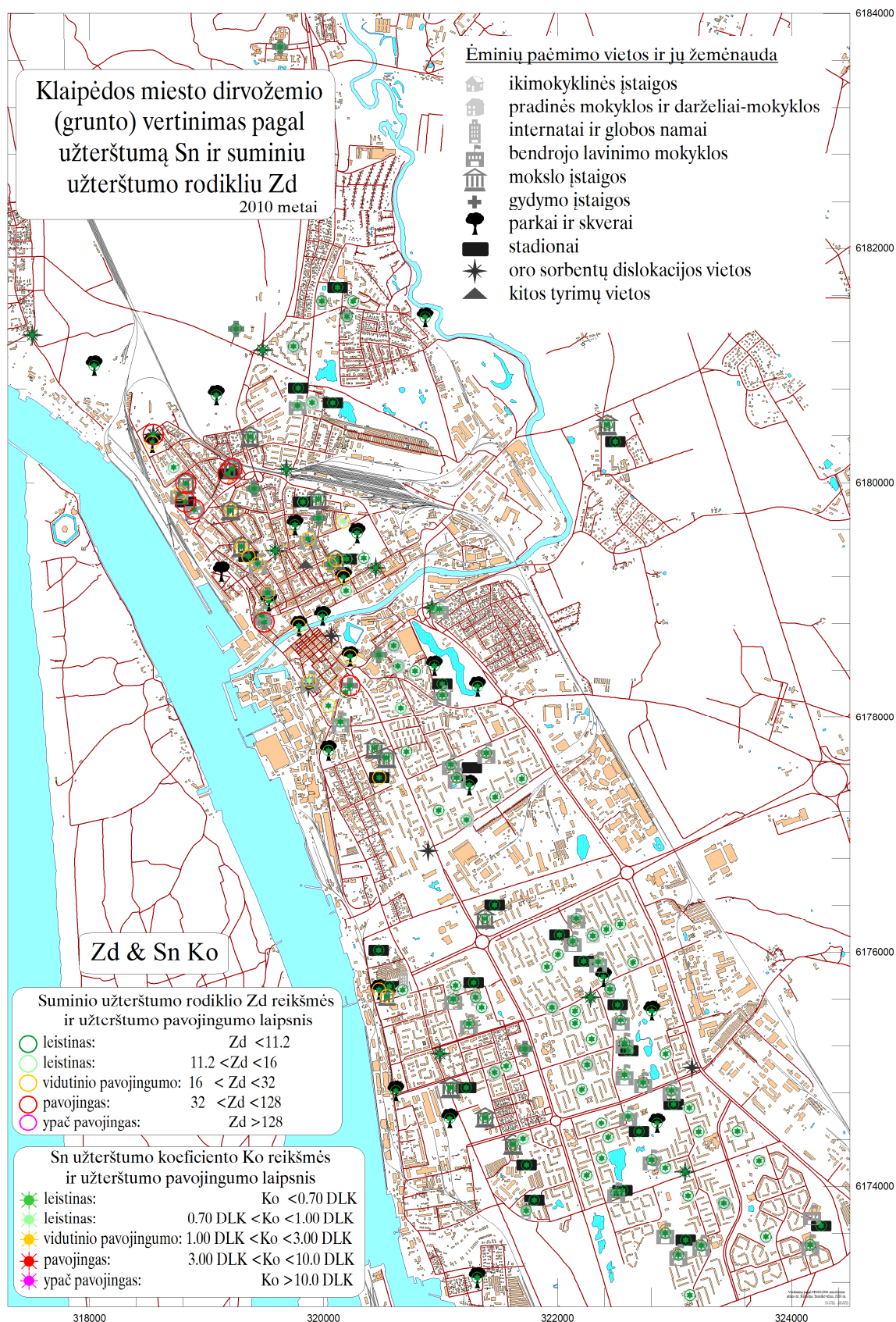
5.10 pav. Ni - nikelio anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



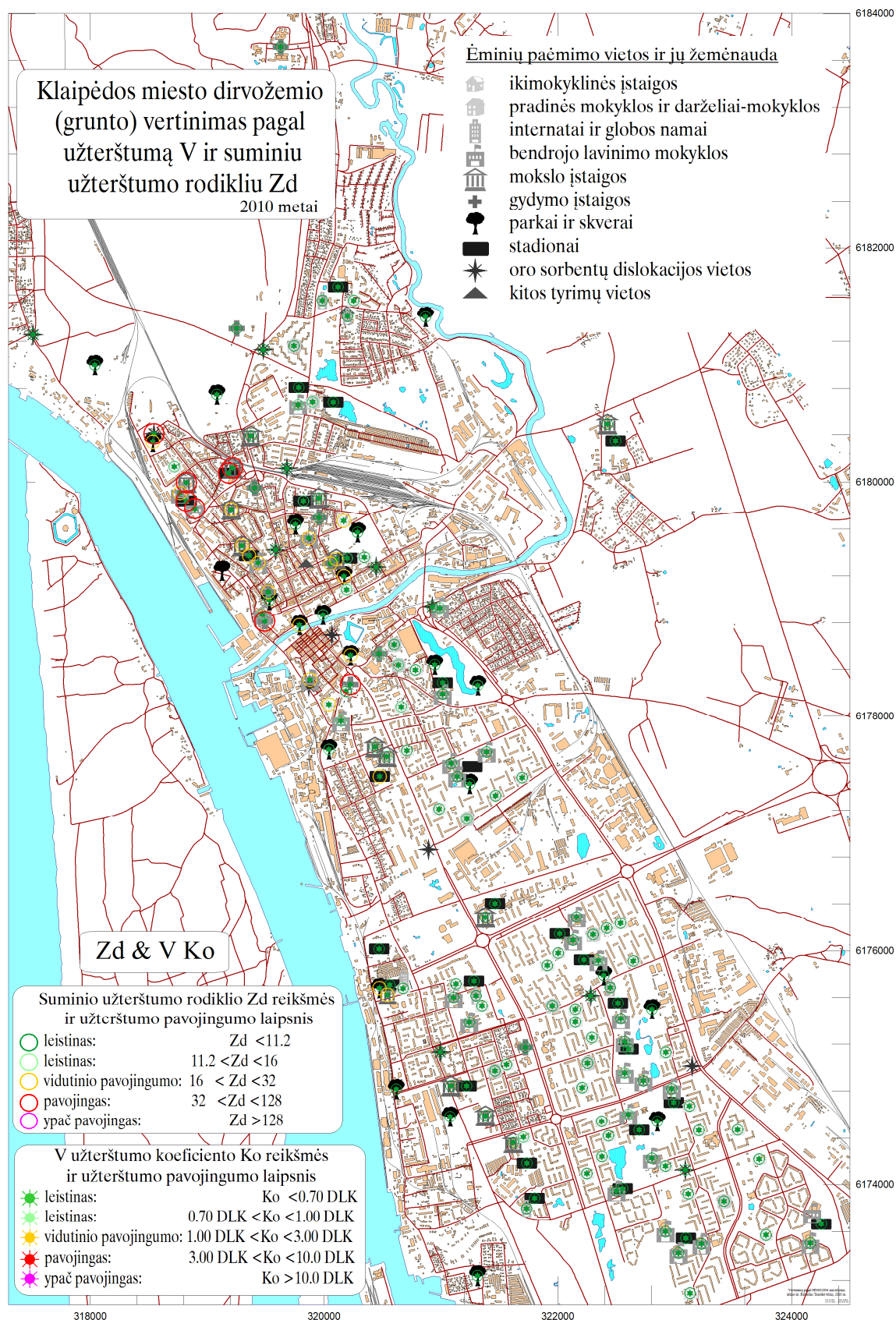
5.11 pav. Pb - švino anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



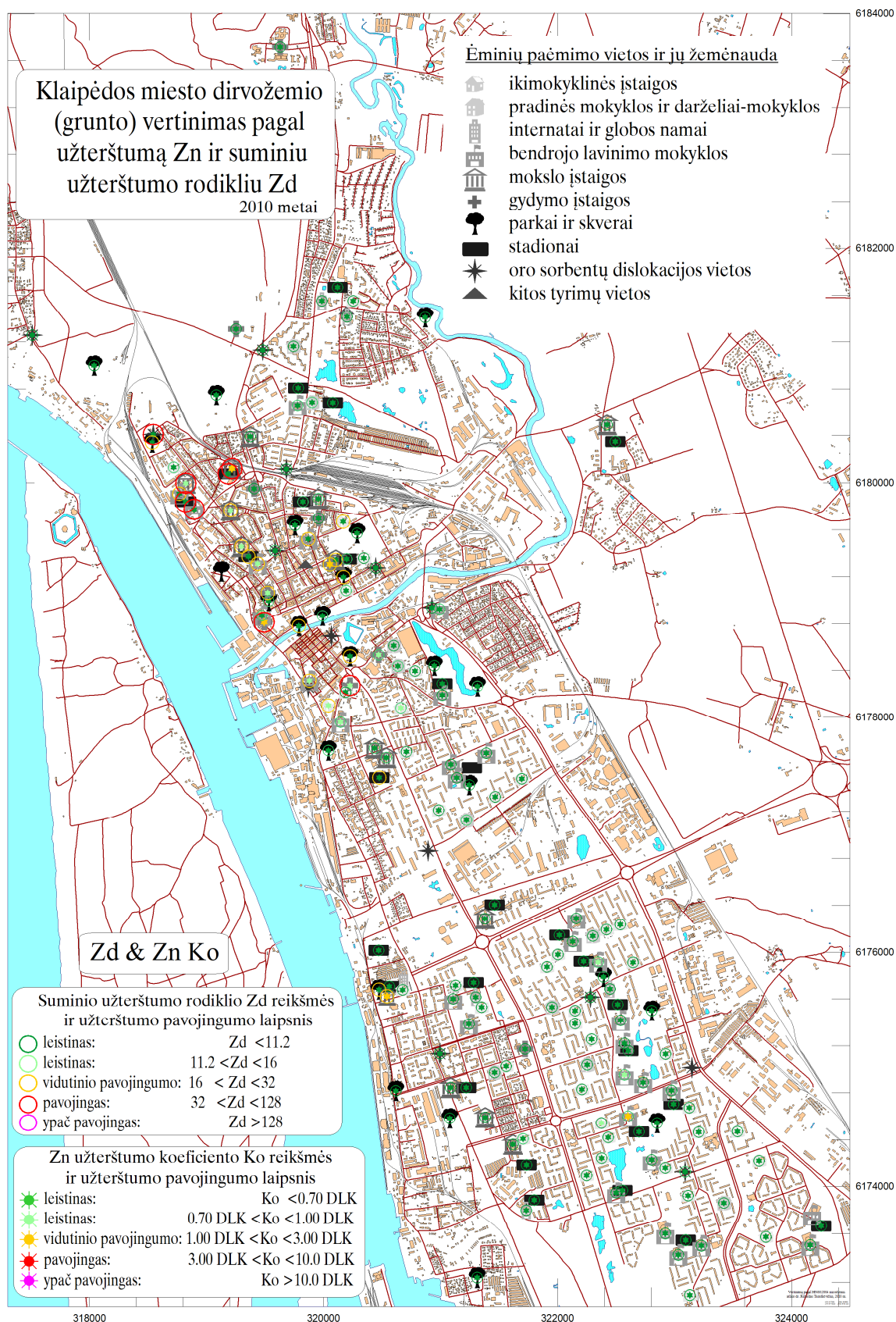
5.12 pav. Se - seleno anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



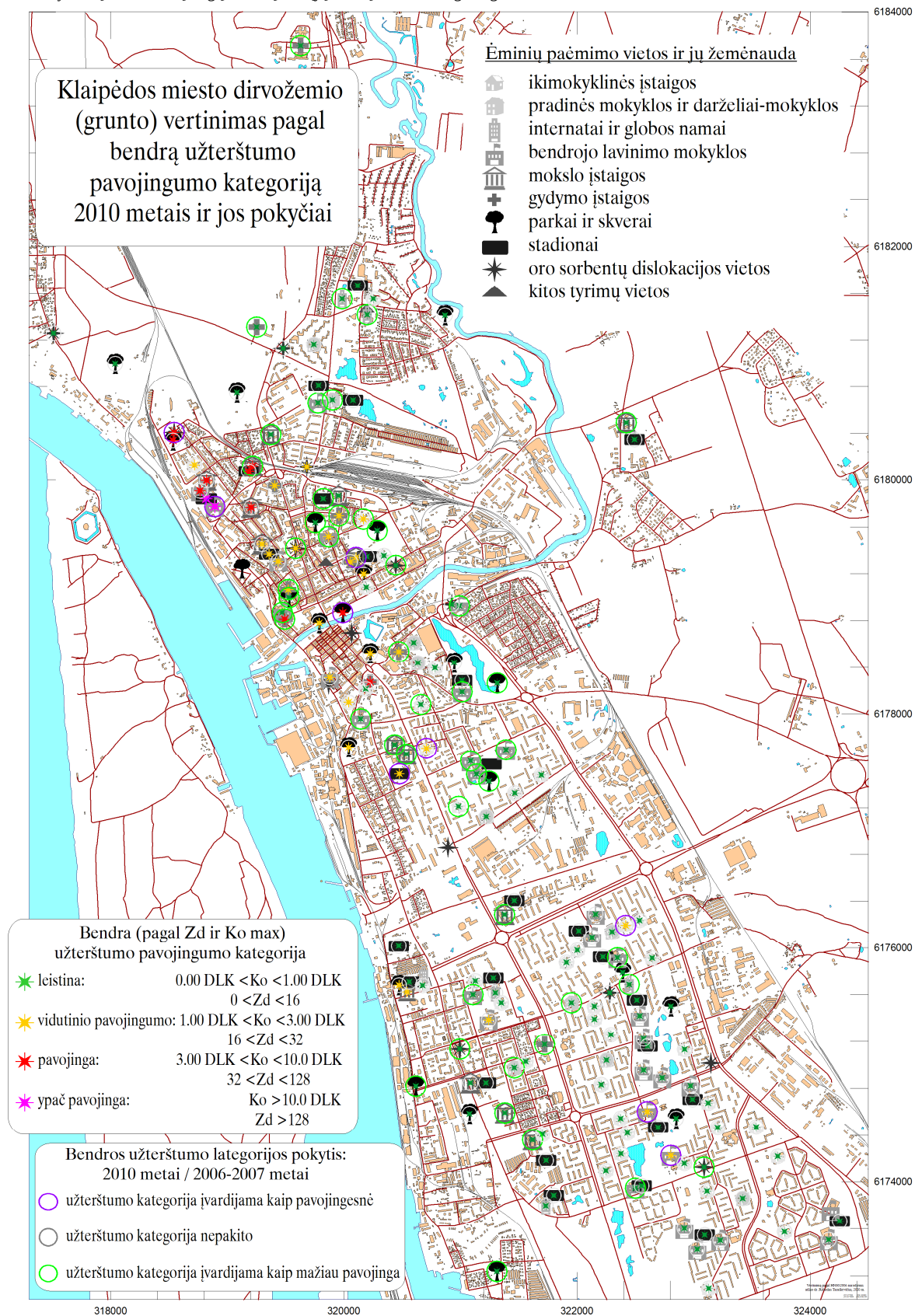
5.13 pav. S_n - alavo anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



5.14 pav. V - vanadžio anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



5.15 pav. Zn - cinko anomalijos ir suminis užterštumo rodiklis Z_d Klaipėdos dirvožemyje



5.16 pav. Dirvožemio būklė pagal bendrąją užterštumo kategoriją ir jos pokytis 2006-2010 metais

Išvados

Klaipėdos miesto švietimo, mokslo ir sveikatos apsaugos įstaigų, o taip pat ir pasyvaus (parkų ir skverų) bei aktyvaus (stadionai) pobūdžio rekreacinių teritorijų ir viešųjų erdvių (pasyvių oro kokybės sorbentų dislokavimo vietos ir kitos visuomeninės erdvės) dirvožemio (grunto) dangos užterštumas 2010 metais buvo tiriamas 170 parinktuose skirtingos funkcinės priklausomybės (urbanistinės žemėnaudos) sklypuose.

Ištirus juose 13 potencialiai toksinių cheminių elementų – Ag, As, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn ir naftos produktų (frakcija C₁₀-C₄₀) kiekių pasiskirstymą, įvardijama tokia 2010 metų būklė:

1. Remiantis užterštumo koeficiento K₀ analize (lyginant Klaipėdos dirvožemio (grunto) dangoje aptiktąsias cheminių parametrų reikšmes su Lietuvos higienos normoje HN 60:2004 nurodytomis DLK) kaip „**leistinai užterštos**“ yra vertinamos 146 vietos iš 170 (arba 81.2%), 24 iš 170 (arba 14,1%) priskiriamos „**vidutinio pavojo**“ laipsnio užterštumo kategorijai, 6 iš 170 (3.5%) – „**pavojo**“. „**Ypač pavojo**“ laipsnio užterštumo kategorijai – 2 (dvi) vietos (po 1.2%).
2. Dažniausiai DLK – 16 tyrimo vietų – viršija **Cr** kiekiai (2 vietose Cr nulemia „**ypač pavojo**“ laipsnio užterštumo kategoriją, 4 – „**pavojo**“, 10 – „**vidutinio pavojo**“). 7 vietose DLK viršija **Pb** kiekis (visose vietose jis nulemia „**vidutinio pavojo**“ laipsnio užterštumo kategoriją), 5-iose vietose – **Zn** (visose vietose nulemia „**vidutinio pavojo**“ laipsnio užterštumo kategoriją). Po vieną vietą viršydami DLK yra užteršę **Ag** arba **Mo** kiekiai, nulemdami „**vidutinio pavojo**“ laipsnio užterštumo kategoriją.
3. Galimybė, didėjant taršai pasiekti DLK lygį pasižymi ir kitos tyrimų vietos, kuriose aptikti elementų kiekiai yra tarp 0.7 ir 1.0 DLK reikšmės (0.7 < DLK < 1). Todėl potencialiai pavojingų elementų aibę gali papildyti As, Ba, Sn ir Cu.
4. Vertinant naftos produktų C₁₀-C₄₀ kiekį pagal HN 60:2004, nurodytas 30 mg/kg dydis yra viršytas 14 vietų 170 (arba 8.2%). Dviejose iš jų užterštumo koeficiento K₀ dydis nulemia „**pavojo**“ laipsnio užterštumo kategoriją, kitose 14-oje – „**vidutinio pavojo**“. 30 mg/kg „DLK“ yra pritaikyta su išlyga (siekiant bent apytiksliai palyginti tarpusavyje 2010 metų tyrimų rezultatus su 2006-2007 metais aptiktaisiais kiekiais), nes HN 60:2004 šis kiekis yra skirtas C₆-C₂₈ frakcijai. LAND 9-2002 gyvenamosios paskirties, rekreacinės (.....)

teritorijoms leidžia būti teršiamoms iki 200 mg/kg. Šis rodiklis viršytas vienintelėje stebėjimo vietoje Nr. 150 (skveras palei Danę).

5. Remiantis suminio užterštumo rodiklio Z_d reikšmių analize, kaip „**leistinai užterštos**“ vertinamos 143 vietos iš 170 (84.1%), 19 iš 170 (11.2%) įvardijamos kaip „**vidutinio pavojingumo**“, 8 iš 170 (arba 4,7%), – kaip priklausančios „**pavojingo**“ laipsnio kategorijai. „**Ypač pavojingo**“ laipsnio kategorijai nepriskiriama nė viena vieta.
6. Remiantis bendra K_o ir Z_d reikšmių, sugretinus jas ir pasirenkant vienos jų lemiamą didesnę pavojingumo laipsnį, analize, kaip „**leistinai užterštos**“ vertinama 130 vietų iš 170 (76,5%), 28 iš 170 (16.5%) įvardijamos kaip „**vidutinio pavojingumo**“, 10 iš 170 (5.9%), – kaip „**pavojingo**“. „**Ypač pavojingo**“ laipsnio kategorijai priskirtos 2 vietos (1.2 %). Abi jos yra nulemtos anomaliai dideliais Cr kiekiais.
7. Didžiausi sunkiųjų metalų bendri kiekiai, dažniausiai priklausantys pavojingesnei negu „**vidutinio pavojingumo**“ laipsnio kategorijai, yra aptinkami greta uosto – vakarinės miesto dalyje šiaurinėje Danės upės pusėje šiauriau J.Janonio ir Gintaro gatvių. Rekomenduojama pasvarstyti šios miesto dalies nukenksminimo galimybę detaliais tyrimais lokalizavus anomalius plotus.
8. Dažniausiai žemesnei negu „**vidutinio pavojingumo**“ laipsnio kategorijai yra priskiriama dirvožemio (grunto) danga, plytinti į šiaurę nuo Rūtų, jos tęsinys – Paryžiaus Komunos, gatvių. Šiaurinėje dalyje ji ribojama Švyturio-Stadiono-Pušyno-Igulos (Klevų) gatvėmis. Rekomenduojama į tai atsižvelgti pasirenkant ne retesnę negu vieną kartą į trejus metus šios miesto dalies viešųjų teritorijų dirvožemio monitoringo periodiškumą. Kiti analogiški lokalūs plotai yra tarp Kalnupės ir Merkio (Baltijos pr.) gatvių.

Klaipėdos viešųjų erdvių dirvožemio (grunto) ėminių sudėties tyrimų rezultatai, sujungus juos į bendrus duomenų masyvus, leido įvertinti 2010 metų būklę ir jos pokytį palyginti su 2006-2007 metų tyrimų duomenimis:

1. Nustatyta, kad 2010 metais 111 tyrimo vietų (66.1%) užterštumo laipsnio kategorija išliko ta pati kaip ir prieš 3-4 metus, daugiau kaip ketvirtadalyje vietų – 48 (28.6%) ji pagerėjo ir tik 9 (5.4%) vietose užterštumo kategorija tapo pavojingesnė (3.2 lentelė).
2. Užterštumo kategorijos sumažėjimas 36 atvejais iš 48 yra nulemtas naftos produktų kiekio sumažėjimu. Greta to arba atskirai 4 užterštumo kategorijos sumažėjimo atvejus nulėmė sumažėjęs suminis užterštumo rodiklis Z_d , 10 atvejų – Zn kiekis, 5 – Cr, 4 – Ba, 2 – Pb, po 1 kartą – Cu ir Sn kiekiai. Užterštumo kategorija 4 atvejais iš 9 tapo pavojingesnė dėl naftos produktų kiekio padidėjimo, 3 atvejais nulėmė padidėjęs

suminis užterštumo rodiklis Z_d ir 1 kartą – padidėjęs Zn kiekis. Būtina pažymėti, kad buvo pakeistas naftos produktų kiekio nustatymo metodas. Ir dėl aptikimo (jautrumo) ribos pablogėjimo – ji šiuo metu yra 50 mg/kg, kas yra netapatu anksčiau vykdytiems tyrimams, užterštumo kategorijos įvardijimas ar palyginimas su ankstesniųjų tyrimų duomenimis yra orientacinis (netikslus).

3. Užterštumo kategorijos didėjimas dažniau stebimas a) centrinėje miesto dalyje, esančioje šiaurinėje Danės pusėje, b) tarp Rūtų (jos tęsinys – Paryžiaus Komunos) ir Sausio 15 gatvių bei c) Statybininkų, Vingio, Smiltelės gatvių ir Taikos prospekto. Naftos kiekio padidėjimas aptiktas ir gerta pgr. M.Svetliačiok.
4. Daugumoje vietų užterštumo sumažėjimas gali būti lemiamas ne tik subjektyviu veiksnium – naftos kiekių analizės metodu pakeitimu, bet ir paviršine nuoplova bei aplinkos švarinimu, įskaitant paviršinių teršalų pašalinimą su sąslavomis. Kitas svarbus veiksnys – galimas miesto dirvožemio ir grunto dangos mechaninės sudėties netapatumas net nedideliame plote. Šis veiksnys galėtų būti sumažintas nustatant pagrindinius dirvodarinius cheminius elementus Al, Ca, Fe, Mg, Na, K, Si, Ti bei taršos indikatorius S, Br, P ir jų visų dėka perskaičiuojant – normuojant teršiančių cheminių elementų kiekius – privedant juos prie bendro vardiklio. Tai – rekomendacija ateičiai.

Tiriamų cheminių medžiagų kiekių pasiskirstymo žemėlapiai, įvertinant kiekvienos 2010 metais tyrimams pasirinktos analizės vietą pagal suminį užterštumo rodiklį Z_d bei užterštumo pavojingumo laipsnio K_o reikšmes bei nurodant joje bendrąją pokyčio tendenciją palyginant su 2006-2007 metų tyrimų duomenimis yra pateikiami 16 paveikslų.

Literatūra

1. Dirvožemio ekogeocheminis tyrimas Klaipėdos mieste. 2006. Darbų, atliktų pagal 2006 m. birželio 12 d. sutartį Nr. 50411, ataskaita. Vykdytojas R.Taraškevičius. 30 p.
2. Ikimokyklinių įstaigų ir rekreacinių bei visuomeninių teritorijų pedogeocheminis tyrimas Klaipėdos mieste. 2007. Darbų, atliktų pagal 2007 m. rugpjūčio 16 d. sutartį Nr. 50412, ataskaita. Vykdytojas R.Taraškevičius. 19 p.
3. Dėl Lietuvos higienos normos HN 60:2004 "Pavojingų cheminių medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos dirvožemyje" patvirtinimo. Valstybės žinios, 2004, Nr. 41-1357
4. <http://www.wepal.nl/website/products/ISE.htm>
5. V.Kadūnas, R. Budavičius, V. Gregorauskienė, V. Katinas, E. Kiaugienė, A. Radzevičius, R.Taraškevičius. Lietuvos geocheminis atlasas = Geochemical Atlas of Lithuania. Vilnius, 1999. 90 p.:18 lent.+162 žemėl.
6. D. Krasilsčikovas, N. Jatulienė, R. Taraškevičius, R. Barysienė, N. Michailenko. Išorinės aplinkos kokybė ir ikimokyklinio amžiaus vaikų sergamumas stambiame pramoniniame centre // Sveikatos apsauga, Nr. 11, 1988, p.11-13

