

**PĀRSKATS PAR
GRUNTSŪDENS MONITORINGU**

2016.gads

**REKULTIVĒTĀ SLĒGTĀ
ATKRITUMU IZGĀZTUVE „Kleisti”**

Rīga, rekultivētā Rīgas pilsētas izgāztuve “Kleisti”

Rīga, 2016

PĀRSKATS PAR GRUNTSŪDENS MONITORINGU

2016.gads

REKULTIVĒTĀ ATKRITUMU IZGĀZTUVE „KLEISTI”

Rīga, rekultivētā Rīgas pilsētas izgāztuve “Kleisti”

Darbu pasūtītājs:
RĪGAS PILSĒTAS DOME

Līguma Nr.
DMV-16-136-lī no 27.04.2016.

Darbu izpildītājs:
SIA „Vides Konsultāciju Birojs”

Pārskatu sagatavoja:

Jānis Mangals
Monitoringa nozares vadītājs



SATURS

KOPSAVILKUMS	4
OBJEKTA ATRAŠANĀS VIETA	6
GRUNTSŪDENS KVALITĀTES KONTROLES REZULTĀTI.....	7
• Metodika.....	7
• Hidroģeoloģiskā situācija	8
• Kvalitāte	8
SECINĀJUMI:	12
1. PIELIKUMS	13
▶ Zemes dzīļu izmantošanas un monitoringa licence	13
2. PIELIKUMS	18
▶ Laboratorijas testēšanas pārskatu kopijas.....	18

KOPSAVILKUMS

2016.gadā Rīgas domes Mājokļu un Vides departaments (*Pasūtītājs*) noslēdza līgumu ar SIA „Vides Konsultāciju Birojs” (*VKB*) par vides stāvokļa monitoringu rekultivētajā Rīgas pilsētas atkritumu izgāztuves „Kleisti” teritorijā (teritorijas novietojumu skatīt 1.attēlā).

Darbu mērķis: kontrolēt gruntsūdens kvalitāti rekultivētā atkritumu izgāztuvē. Šie darbi ietver gruntsūdens paraugu ņemšanu, to laboratorisku analīzi un rezultātu novērtēšanu atbilstoši LR normatīvo aktu prasībām.

Darbi veikti pēc Rīgas pilsētas domes pasūtījuma saskaņā ar sekojošiem LR Ministru kabineta apstiprinātiem noteikumiem:

1. Nr. 1032 “*Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi*” (pieņemti, Rīgā 2011. gada 27. decembrī);
2. Nr.118 “*Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti*” (pieņemti, Rīgā 2002. gada 12. martā).

Gruntsūdens paraugus laboratoriskai analīzei šajā objektā šī gada jūnijā un augustā ņēma *VKB* vides speciālisti, kuri ir akreditēti šo darbu veikšanai. Gruntsūdens paraugus ņēma atbilstoši pazemes ūdens paraugu ņemšanas metodikai¹, t. i., veicot gruntsūdens atsūkņēšanu no gruntsūdens novērošanas akām paralēli nosakot elektrovadītspēju, vides reakciju (pH) un temperatūru līdz brīdim, kad šie fizikālķīmiskie rādītāji nostabilizējās, vai arī akas atsūknētas sausas, paraugu ņemot pēc gruntsūdens līmeņa atjaunošanās. Visi paraugi tika iepildīti tumšās stikla pudelēs un atdzesētā veidā 24 stundu laikā nogādāti akreditētās laboratorijās analīžu veikšanai.

Gruntsūdens paraugu ķīmiskās analīzes LATAK akreditētas SIA „Vides audits” (LATAK T-261) un SIA “Vides Konsultāciju Birojs” (LATAK T-292) laboratorijas, pielietojot akreditētas testēšanas metodes (*skat. 1. tabulu*).

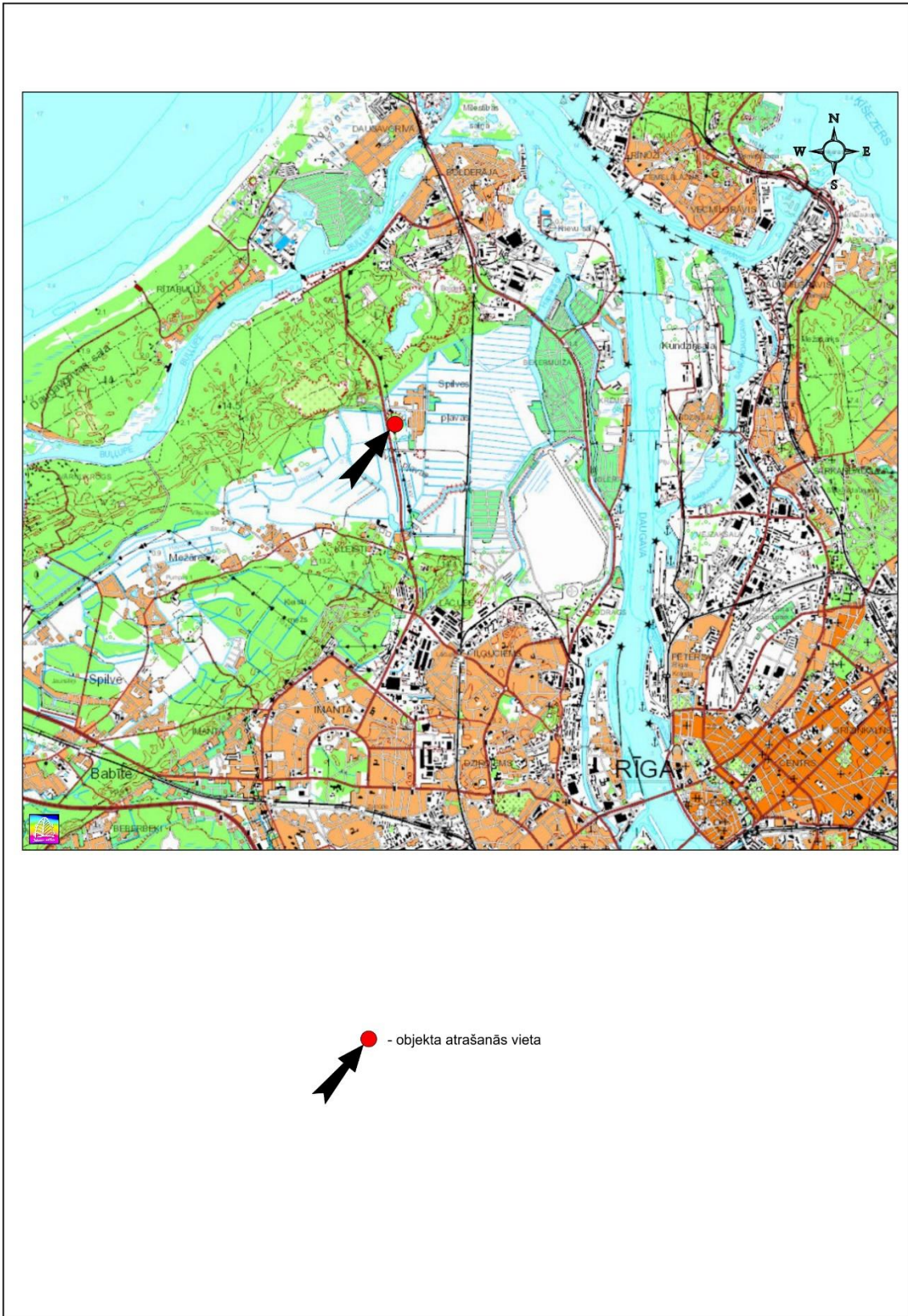
¹ - LVS ISO 5667-11:2011 standarts

Laboratorijā pielietotās testēšanas metodes un metodikas

1. tabula

N.p.k.	Parametri	Testēšanas metodes Nr.
1.	pH	LVS ISO 10523:2012
2.	N _{kop}	LVS EN ISO 11905-1:1998 LVS EN ISO13395:1996
3.	P _{kop}	LVS EN ISO 6878:2005
4.	ḲSP	LVS ISO 6060:1989
5.	Cl ⁻	LVS ISO 9297:2000
6.	Elektro-vadītspēja	LVS EN 27888 - 1993
7.	BSP ₅	LVS EN 1899:1998
8.	Naftas produkti	LVS EN ISO 9377-2001
9.	B	LVS ISO 9390:1990
10.	Fe kopējā, Mn	Stand. Meth. 3111B:2011
11.	Zn	LVS ISO 8288:1986
12.	Cr, Cd, Pb, Co, Cu	LVS EN ISO 15586:2003
13.	Fenola indekss	LVS ISO 6439
14.	Hg	LVS ISO 12846:2012
15.	N/NH ₄ ⁺	LVS EN ISO 7150/1:1984
16.	N/NO ₃ ⁻	LVS EN ISO 7890-3:2002
17.	N/NO ₂ ⁻	LVS EN ISO 6777:1984
18.	SO ₄ ⁻	GOST 4389-72
19.	Permanganāta indekss	LVS EN ISO 8467:2000
20.	Sausna	GOST 18164-72

OBJEKTA ATRAŠANĀS VIETA



GRUNTSŪDENS KVALITĀTES KONTROLES REZULTĀTI

- Metodika**

Lauka izpētes darbi šajā objektā tika veikti šī gada 10. jūnijā un 19. augustā. Lauka darbu gaitā tika apsekots gruntsūdens monitoringa tīkls un iespēju robežās novērtēts tā tehniskais stāvoklis. Izpētes laikā tika konstatēts, ka visas teritorijā esošās trīs gruntsūdens novērošanas akas ir labā tehniskā stāvoklī, tās nav bojātas un ir piemērotas gruntsūdens kvalitātes monitoringam, t.i. – tām ir laba gruntsūdens pietece, kas ļauj veikt atsūkņēšanu, nodrošinot vismaz trīs ūdens apjomu apmaiņu akās un reprezentatīvu gruntsūdens paraugu ņemšanu.

Pirms gruntsūdens paraugu ņemšana, novērošanas akās tika nomērīts gruntsūdens līmenis un akas dziļums, izmantojot speciālu gruntsūdens līmeņu mērītāju (Solinst Dipmeter) Paraugi tika ņemti atbilstoši pazemes gruntsūdeņu ņemšanas metodikai, t.i., veicot gruntsūdens atsūkņēšanu no gruntsūdens novērošanas akām, nodrošinot vismaz trīs akas tilpumu apmaiņu, un paralēli veicot fizikāliķīmiskos mērījumus: pH, elektrovadītspējas un temperatūras, pēc šo rādītāju stabilizācijas ņemot reprezentatīvus gruntsūdens paraugus. Papildus gruntsūdens paraugu ņemšanai tika veikti citi organoleptiskie novērojumi: smaka, plēve, krāsa, duļķainība. Paraugu ņemšanai no novērošanas akām tika izmantots naftas produktus neabsorbējošs teflona cilindrs, kas pēc katras paraugu ņemšanas reizes tika rūpīgi izmazgāts ar ūdeni un attiecīgu deterģentu. Gruntsūdens fizikāliķīmiskie rādītāju mērīšanai pielietoja portatīvo elektrovadītspējas, vides reakcijas un temperatūras mēraparātu – HANNA HI991300. Visi gruntsūdens paraugi tika iepildīti tumša stikla pudelēs un 24 stundu laikā atdzesētā veidā tika nogādāti akreditētā laboratorijā to testēšanai.

Lauka apstākļos veiktie novērojumi un laboratoriskās analīzes rezultātā iegūtie rezultāti, apkopoti 2. un 3.tabulās.

2.tabula

Gruntsūdens novērošanas akas Nr.	1.aka		2.aka		3.aka	
	10.06.16	19.08.16	10.06.16	19.08.16	10.06.16	19.08.16
Novērojumu datums						
Gruntsūdens līmenis no akas gala (m)	1,50	1,40	1,01	0,71	1,30	0,94
Gruntsūdens akas dziļums no akas gala (m)	4,05	4,37	6,97	6,98	4,60	4,65
Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)	1,04	0,94	0,53	0,22	1,09	0,71
Gruntsūdens akas atvere virs/zem zemes (m)	+0,46	+0,46	+0,48	+0,49	+0,21	+0,23
Vides reakcija (pH)	7,40	7,51	9,73	7,58	9,00	7,76
Elektrovadītspēja (μS/cm)	2742	9460	480	10300	910	3110
Gruntsūdens temperatūra (t ^o C)	12,5	16,0	8,4	9,6	7,1	10,7
Gruntsūdens krāsa	Pelēcīgi brūna	Brūngana	Brūngana	Brūngana	Pelēcīgi brūna	Pelēcīgi brūna
Gruntsūdens smaka	Specifiska	Specifiska	Nav	Nav	Specifiska	Specifiska

- **Hidroģeoloģiskā situācija**

Monitoringa darbu laikā gruntsūdens līmenis teritorijā tika fiksēts no 0,22 m (2.aka, 19.08.) līdz 1,09 m (3.aka, 10.06.) dziļumā no zemes virsas. Gruntsūdens plūsma teritorijā aptuveni vērsta uz dienvidrietumiem. (skatīt 2.attēlu). Gruntsūdens pieplūde akās raksturojama kā vidēja.

- **Kvalitāte**

Kopumā gruntsūdens kvalitātes kontrolei noņemti trīs gruntsūdens paraugi, kuru analīžu rezultāti apkopoti 3.tabulā (2. pielikumā testēšanas pārskati Nr.551-16; Nr.844-16_1; Nr.844-16_2; Nr.2587-10.06-16; Nr.3435-19.08-16_1; Nr.3435-19.08-16_2). Gruntsūdens visās akās bija pamatā brūnganā nokrāsā ar specifisku organisku aromātu akās Nr. 1 un Nr. 3.

Lauka apstākļos veicot fizikālķīmiskos mērījumus (nosakot pH, elektrovadītspējas un temperatūras rādījumus) un organoleptiskus novērojumus (krāsa, spīdums, aromāts), naftas produktu piesārņojuma pazīmes gruntsūdenī netika konstatētas novērotas.

Iegūto rezultātu ķīmisko parametru interpretācijā un salīdzināšanā izmantoti MK noteikumu Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” 10.pielikumā „Ūdens kvalitātes normatīvi pazemes ūdeņu stāvokļa novērtēšanai un prasības pazemes ūdeņu attīrīšanai piesārņotajās vietās” norādītie kritēriji:

Piesārņojošā viela	Mērvienība	Mērķlielums (M)	Robežlielums (R)
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP)	mgO ₂ /l	40	300
Kopējais slāpekļa daudzums (N _{kop})	mg/l	3	50
Fenolu indekss	µg/l	0,5	50
Naftas produkti (NP)	µg/l	-	1000
Varš (Cu)	µg/l	10	75
Kobalts (Co)	µg/l	10	100
Svins (Pb)	µg/l	10	75
Kadmijijs (Cd)	µg/l	1,0	6
Hroms (Cr)	µg/l	10	30
Dzīvsudrabs (Hg)	µg/l	0,05	0,3

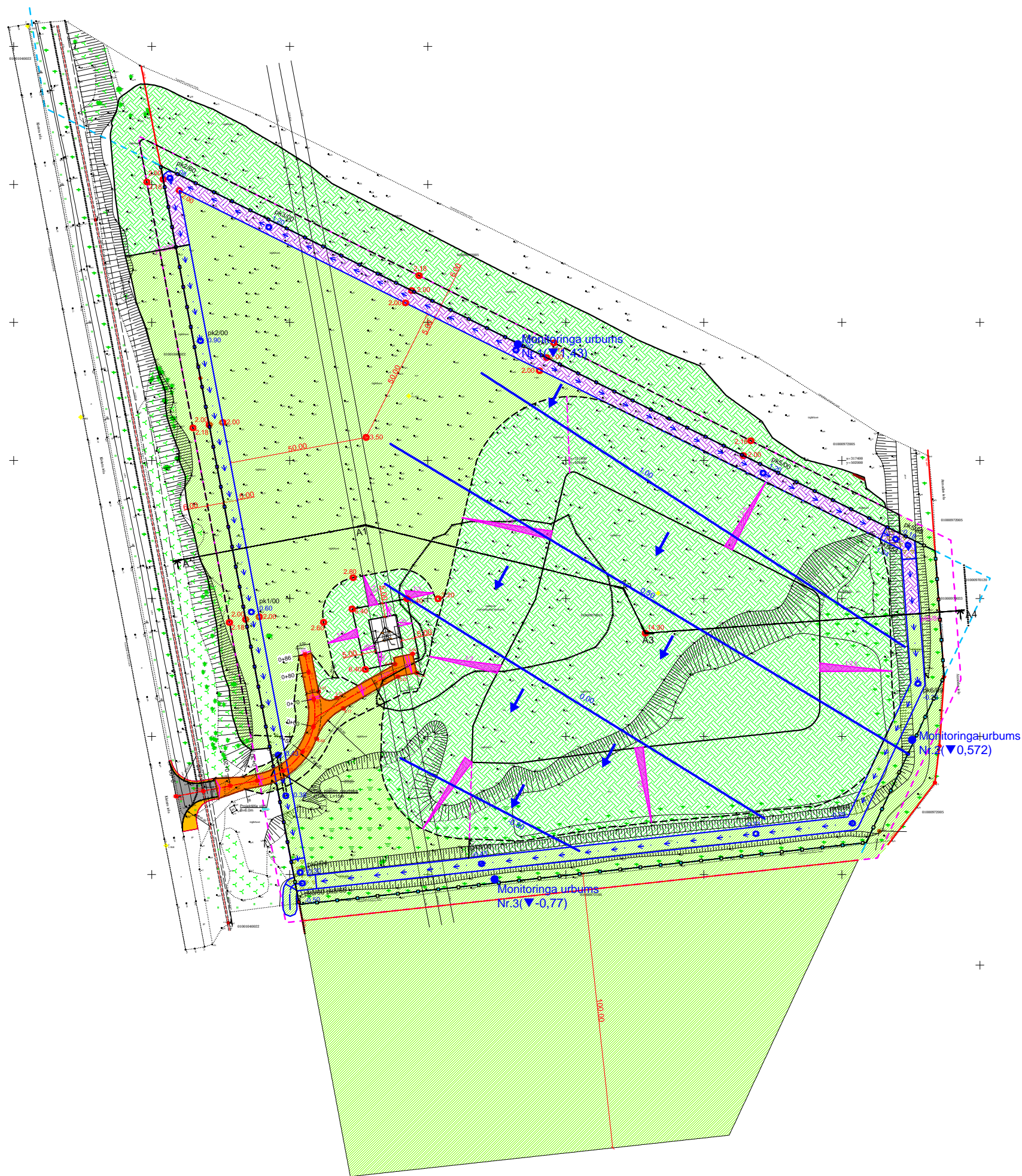
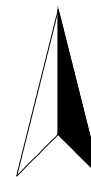
		≤M
M<		≤R
		>R

Gruntsūdens analīžu rezultāti
Rekultivētās izgāztuves „Kleisti” teritorija
2016. gadā un to salīdzinājums pa gadiem

3. Tabula

Akas Nr.	Analīžu Datums	Piesārņojošo vielu koncentrācijas												
		Elektro vadītspēja $\mu\text{S/m}$	Vides reakcija pH	SO_4^{2-} mg/l	Cl^- mg/l	Sausna mg/l	NH_4^+ mg/l	NO_2^- mg/l	NO_3^- mg/l	N_{kop} mg/l	P_{kop} mg/l	Perman ganāta indekss	BSP_5 mg/l	KSP mg/l
1	20.08.15	501	6,8	-	1589	-	-	-	-	247	0,65	-	-	846
	10.06.16	10910	7,18	-	1634	-	-	-	-	242	0,45	-	-	845
	19.08.16	9850	7,10	588	1408	6240	264	0,116	2,37	201	0,34	197	32,8	649
2	20.08.15	1167	6,4	-	3525	-	-	-	-	115	5,41	-	-	1491
	10.06.16	992	6,82	-	97	-	-	-	-	25,0	0,46	-	-	99
	19.08.16	916	6,78	7	80	521	15,3	<0,003	<0,05	11,3	0,17	5,68	16,1	<30
3	20.08.15	1784	6,3	-	501	-	-	-	-	5,41	1,42	-	-	396
	10.06.16	2640	7,43	-	445	-	-	-	-	39,8	1,49	-	-	284
	19.08.16	2510	7,26	13	386	1682	25,6	0,010	<0,05	20,3	2,22	31,7	18,9	70
		Naftas produkti mg/l	B mg/l	Zn $\mu\text{g/l}$	Cu $\mu\text{g/l}$	Cd $\mu\text{g/l}$	Cr $\mu\text{g/l}$	Pb $\mu\text{g/l}$	Hg $\mu\text{g/l}$	Fe $\mu\text{g/l}$	Mn $\mu\text{g/l}$	Co $\mu\text{g/l}$	Fenolu indekss $\mu\text{g/l}$	
1	19.08.16	0,12	3,75	0,09	4,15	0,142	29,0	<0,9	<0,16	40,3	1,66	5,67	<0,02	
2	19.08.16	<0,072	0,355	<0,03	8,97	<0,12	4,96	<0,9	<0,16	2,04	0,535	<3,82	<0,02	
3	19.08.16	<0,072	0,484	<0,03	19,6	<0,12	6,14	<0,9	0,16	12,1	1,19	<3,82	<0,02	

N



Apzīmējumi:

1,43 - Gruntsūdens līmeņa abs. atz. m (LAS - 2000,5)

1,00 - Gruntsūdens līmeņa izohipsas

← - Gruntsūdens līmeņa aptuvenais virziens

Gruntsūdens novērošanas aku izvietojums

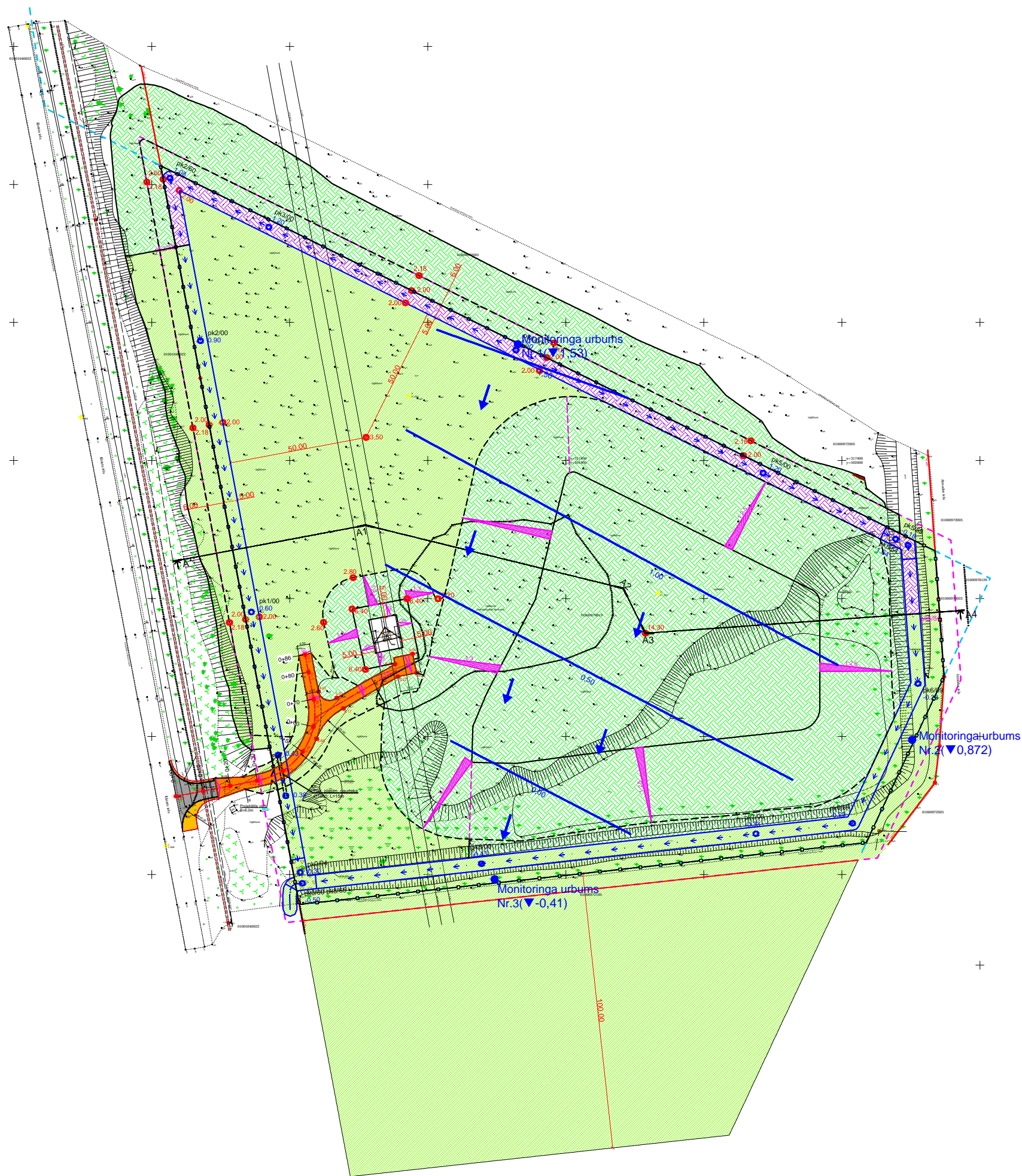
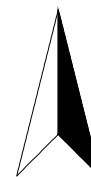
Gruntsūdens monitoringa dati 10.06.2016

RĪGAS PILSĒTAS REKULTIVĒTĀ ATKRITUMU IZGĀZTUVE «KLEISTI»

Rīga, rekultivētā atkritumu izgāztuve "Kleisti"



N



Apzīmējumi:

1,53 - Gruntsūdens līmeņa abs. atz. m (LAS - 2000,5)

1,00 - Gruntsūdens līmeņa izohipsas

← - Gruntsūdens līmeņa aptuvenais virziens

Gruntsūdens novērošanas aku izvietojums

Gruntsūdens monitoringa dati 19.08.2016

RĪGAS PILSĒTAS REKULTIVĒTĀ ATKRITUMU IZGĀZTUVE «KLEISTI»

Rīga, rekultivētā atkritumu izgāztuve "Kleisti"



SECINĀJUMI:

1. Gruntsūdens novērošanas aku tehniskais stāvoklis kopumā ir sekojošs: visas novērošanas akas atrodas virs zemes līmeņa un ir noslēgtas ar aizsargājošiem metāla vākiem, neviena no akām nav bojāta un tās ir izmantojamas turpmākam gruntsūdens kvalitātes monitoringam.
2. Gruntsūdens līmeni teritorijā, pētījumu laikā tika fiksēts no 0,53 m (2.aka) līdz 1,09 m (3.aka) dziļumā no zemes virsas 10.06.2016 un no 0,22 m (2.aka) līdz 0,94 m (1.aka) dziļumā no zemes virsas 19.08.2016. Gruntsūdens plūsma teritorijā vērsta uz dienvidrietumiem.
3. Salīdzinot iegūtos laboratorijas analīžu rezultātus ar Latvijā noteiktajiem pazemes ūdens piesārņojuma kritērijiem (MK noteikumi Nr. 118), pazemes ūdens piesārņojums, kas pārsniedz robežlielumus ir konstatētas 1. akas rajonā, kur kopējā slāpekļa koncentrācija un ķīmiskā skābekļa patēriņš pārsniedz maksimāli pieļaujamus robežlielumus. Piesārņojums ir visticamāk saistīts ar to, ka akas Nr. 1 tuvumā ir apglabāts vairāk slāpekli saturošu atkritumu.
4. Pārējos analizētajos parametros robežvērtību pārsniegumi nav konstatēti.
5. Monitoringa akas Nr. 1 rajonā, piesārņojums ar kopējo slāpekli (N_{kop}) šī gada laikā ir samazinājies no 242 mg/l (1. pusgadā), līdz 201 mg/l (2. pusgadā); ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP) samazinājies no 845 mg/l līdz 649 mg/l. Šī tendence ļauj secināt, ka piesārņojums izgāztuves apkārtnes gruntsūdenī samazinās.
6. Atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr.1032 (27.12.2011) un Valsts Vides dienesta Lielrīgas reģionālās vides pārvaldes prasībām, arī turpmāk izgāztuves apkārtņē jāveic regulārs gruntsūdens kvalitātes monitorings, pēc kura rezultātiem varēs spriest par iespējamā piesārņojuma attīstību un izvērtēt pasākumu nepieciešamību situācijas uzlabošanai.

1. PIELIKUMS

► Zemes dzīļu izmantošanas un monitoringa licence



Valsts vides dienests

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045, tālr. 67084200, fakss 67084212, e-pasts vvd@vvd.gov.lv, www.vvd.gov.lv

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE

Nr.CS15ZD0400

Izsniegta SIA „VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS”, reģistrācijas numurs:
40003282693

(pašvaldības nosaukums, komersanta firma un reģistrācijas numurs vai fiziskās personas vārds, uzvārds un personas kods)

Zemes dzīļu monitoringa sistēmas izveide vai monitoringa veikšana
(zemes dzīļu izmantošanas veids)

Degvielas uzpildes stacijas, naftas bāzes, atkritumu izgāztuves un poligoni, rūpniecības teritorijas un piesārņotās vai potenciāli piesārņotās teritorijas
(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā 2015.gada 2.novembrī
un derīga līdz 2016.gada 1.novembrim,

Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	3
2.	karte vai plāns, kurā attēlo atradnes robežu, licences adresāta īpašumā vai nomā esošo zemesgabala robežas, licences laukuma robežu ar robežpunktiem; tabula ar robežpunktu koordinātām LKS-92 TM sistēmā	-
3.	derīgo izrakteņu ieguves limits	-

Licences pielikumi ir tās neatņemama sastāvdaļa

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore


(I.Kojegova)
(paraksts un tā atšifrējums)
Z.v.

Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var apstrīdēt Vides pārraudzības valsts birojā Rūpniecības iela 23, Rīgā, viena mēneša laikā no licences spēkā stāšanās dienas, iesniedzot par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.

Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr.CS15ZD0400 (turpmāk – Licence) dod tiesības SIA „VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS” (turpmāk - Adresāts) laikā no 2015.gada 2.novembra līdz 2016.gada 1.novembrim Latvijas teritorijā veikt zemes dzīļu monitoringa (turpmāk – monitorings) sistēmas izveidi vai monitoringa veikšanu degvielas uzpildes stacijās, naftas bāzēs, atkritumu izgāztuvēs un poligonos, rūpniecības teritorijās un piesārņotās vai potenciāli piesārņotās teritorijās (turpmāk – objekts).
2. Licence izsniegta Adresātam saskaņā ar:
 - 2.1. likuma „Par zemes dzīlēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta „e” apakšpunktu un 2¹.daļu;
 - 2.2. Ministru kabineta 2011.gada 6.septembra noteikumu Nr.696 *Zemes dzīļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība*” (turpmāk – MK noteikumi Nr.696) 4.2.apakšpunktu.
3. Zemes dzīļu izmantošana veicama, ņemot vērā:
 - 3.1. Licences nosacījumus;
 - 3.2. likumu „Par zemes dzīlēm”, likumu „Par piesārņojumu”, Ministru kabineta: 2002.gada 22.janvāra noteikumus Nr.34 „*Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī*”, 2004.gada 17.februāra noteikumus Nr.92 „*Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei*”, 2002.gada 12.marta noteikumus Nr.118 „*Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti*”, 2005.gada 25.oktobra noteikumus Nr.804 „*Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi*”, 2009.gada 17.februāra noteikumus Nr.158 „*Noteikumi par prasībām attiecībā uz vides monitoringu un tā veikšanas kārtību, piesārņojošo vielu reģistra izveidi un informācijas pieejamību sabiedrībai*”, 2011.gada 27.decembra noteikumus Nr.1032 „*Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi*”, 2012.gada 12.jūnija noteikumus Nr.409 „*Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām*” (turpmāk – MK noteikumi Nr.409);
 - 3.3. citas prasības monitoringa sistēmas izveidei vai veikšanai, kuras var tikt noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos Licences derīguma termiņa laikā.
4. Pirms monitoringa sistēmas izveides Valsts ģeoloģijas fondā iepazīties ar objekta teritorijas ģeoloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, veikt teritorijas apsekošanu un izvērtēt visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu.
5. Monitoringa sistēmas izveidi vai monitoringa veikšanu Adresāts var uzsākt pēc (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumi):
 - 5.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt monitoringa sistēmas izveidi vai monitoringu;
 - 5.2. monitoringa sistēmas izveidei vai veikšanai darbu programmas sastādīšanas un tās saskaņošanas ar monitoringa pasūtītāju. Monitoringa sistēmas izveidei vai veikšanai darbu programmā iekļaut informāciju par darbu pasūtītāju un zemes īpašuma īpašnieku, darbu uzdevumiem, objekta nosaukumu un tā administratīvo piederību, monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas laiku un pazemes ūdeņu un grunts paraugiem nosakāmiem parametriem, kā arī tai pievienot plānu ar monitoringa urbumu paredzēto izvietojumu.
6. Informēt elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212 (*vēlams ne vēlāk kā 5 darba dienas pirms darbu uzsākšanas*) Valsts vides dienestu (turpmāk – VVD) par monitoringa sistēmas izveides laiku konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījums).

7. Izveidojot monitoringa sistēmu:
 - 7.1. izstrādņu tīklu veidot un ierīkot tā, lai kontrolētu pieplūstošā un aizplūstošā ūdens kvalitāti un pazemes ūdeņu līmeņus;
 - 7.2. novērošanas izstrādņu tīklam jāpastāv vismaz no trim urbumiem. Vismaz viens no urbumiem jāierīko gruntsūdens plūsmas augšpusē un lejpus no esošiem un/vai plānotiem potenciāliem piesārņojuma avotiem;
 - 7.3. urbuma dziļumu noteikt atkarībā no objekta ģeoloģiski - hidroģeoloģiskajiem apstākļiem. Urbumu jāierīko 2 -3 m dziļāk par gruntsūdens horizonta virsmu;
 - 7.4. urbumu urbšanas gaitā aprakstīt atsegtos iezus lauku žurnālā;
 - 7.5. gruntsūdens kvalitātes noteikšanai un kontrolei, izurbtajos urbumos ierīkot gruntsūdens novērošanas akas (turpmāk – aka). Filtru urbumā (akā) jāievieto tā, lai gruntsūdens virsma šķērsotu to pa vidu;
 - 7.6. pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes veikt atbilstošā jomā akreditētā laboratorijā;
 - 7.7. noteikt akām atveru absolūto augstumu, izmantojot Eiropas Vertikālās atskaites sistēmas realizāciju Latvijas teritorijā;
 - 7.8. noteikt akām koordinātas, izmantojot Latvijas 1992.gada ģeodēzisko koordinātu sistēmu {LKS-92 TM};
 - 7.9. aprīkot aku atveres un veikt aku krāsošanu un marķēšanu (akas numuru u.c.);
 - 7.10. ņemot vērā MK noteikumu Nr.409 2.pielikuma nosacījumus, sagatavot pazemes ūdeņu novērojumu urbumu tīkla tehnisko pasi (turpmāk – tehniskā pase) un iesniegt monitoringa pasūtītājam.
8. Veicot monitoringu:
 - 8.1. veikt objekta apsekošanu (rekonosciju) un novērošanas aku tehniskā stāvokļa novērtējumu, rezultātus fiksējot speciāli sagatavotā veidlapā;
 - 8.2. objektos, kas saistīti ar naftas produktiem - veikt peldošu naftas produktu slāņa klātbūtnes pārbaudi;
 - 8.3. veikt aku dziļuma un gruntsūdens līmeņa mērījumus. Ja mērījumus jāveic piesārņotā objektā, visas darbības jāveic, sākot ar tīrāko aku;
 - 8.4. pirms paraugu ņemšanas katru novērošanas aku atsūknēt. Katrā konkrētajā akā veikt atsmeļamā ūdens tilpuma aprēķinu un sekot līdz ūdens atdzidrināšanās pakāpes un dinamiskā līmeņa izmaiņām;
 - 8.5. atsūknēšanas gaitā veikt hidroķīmiskos mērījumus – noteikt pH, elektrovadītspēju un temperatūru. Mērījumu rezultātus fiksēt speciāli sagatavotā veidlapā;
 - 8.6. pēc hidroķīmisko rādītāju stabilizācijas ņemt ūdens paraugus un nogādāt valsts akreditētā laboratorijā;
 - 8.7. ņemot vērā MK noteikumu Nr.409 3.pielikuma nosacījumus, apkopot monitoringa rezultātus un iesniegt monitoringa pasūtītājam.
9. Veicot zemes dziļu izmantošanu:
 - 9.1. izmantot speciālus, sertificētus mērinstrumentus;
 - 9.2. veikt teritorijas labiekārtošanu ap katru urbumu (aku);
 - 9.3. nepieļaut vides piesārņošanu.
10. Ik pēc trim mēnešiem iesniegt VVD (*elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212*) sarakstu par objektiem, kuros ir izveidota monitoringa sistēma vai veikts monitorings.
Ja zemes dziļu izmantošana netiek veikta, par to arī informēt VVD.

Pielikums licencei Nr.CS15ZD0400

3.lapa

11. Par katru objektu, kurā tiks izveidota monitoringa sistēma vai veikts monitorings, sagatavot pārskatu.
 - 11.1. sagatavojot pārskatu, izmantot licencētas datorprogrammas;
 - 11.2. iekļaut informāciju par objekta atrašanās vietu un piederību, ģeoloģiski – hidroģeoloģisko raksturojumu, darbu metodiku un tām izmantojamo aprīkojumu un darbu rezultātiem;
 - 11.3. pievienot monitoringa sistēmas izveidei vai veikšanai darbu programmu ar pielikumiem, tehnisko pasi, monitoringa rezultātus, topogrāfisko plānu ar urbumu (aku) izvietojumu un Licences kopiju.
12. Pārskatus ne vēlāk kā līdz Licences derīguma termiņa beigām iesniegt valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC). Iesniegt (*elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212*) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVĢMC.

Valsts ģeoloģijas fondā nodotās informācijas glabāšanas un izmantošanas kārtību, konfidencialitātes līmeni un termiņu nosaka 2012.gada 28.augusta noteikumi Nr.578 „Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu”.
13. Licences nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Adresātam jāgriežas VVD.
14. Adresātam atļautā zemes dziļu izmantošana var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī Licence atcelta likumā „Par zemes dziļēm” noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
15. Uzrādīt zemes dziļu izmantošanas Licenci VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Koļegova

Millere
67084210
agija.millere@vvd.gov.lv

2. PIELIKUMS

- ▶ Laboratorijas testēšanas pārskatu kopijas



SIA "Vides audits" laboratorija

Dzērbenes iela 27, Rīga, LV-1006
tālr.: 67556152, fakss: 67545146
www.videsaudits.lv
info@videsaudits.lv



16.06.2016

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 2587-10.06-16

1. Informācija par pasūtītāju

Pasūtītājs: Vides Konsultāciju birojs, SIA

Adrese: Ezermalas iela 28, Rīga, Latvija

Tālrunis: 67557668,29336167

Fakss: 67801703

2. Pasūtītāja informācija par paraugiem:

Objekts: Kleisti

Paraugu ņemšanas datums: 10.06.2016

N.p.k.	Ņemšanas vieta	Parauga veids
1	KLEI-G-1	gruntsūdens
2	KLEI-G-2	gruntsūdens
3	KLEI-G-3	gruntsūdens

3. Paraugu apraksts

N.p.k.	Trauka veids	Daudzums
1	plastmasas pudele	0.5L
2	plastmasas pudele	0.5L
3	plastmasas pudele	0.5L

Paraugu pieņemšanas datums: 10.06.2016

Testēšanas rezultāti

Testēšanas izpildes sākuma/beigu datums: 10.06.2016/16.06.2016

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta ~ nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
1. paraugs - KLEI-G-1				
Kopējais slāpekļis, Nkop.	mg/L	242	12	LVS EN ISO 11905-1:1998 LVS EN ISO 13395:1996
2. paraugs - KLEI-G-2				
Kopējais slāpekļis, Nkop.	mg/L	25.0	1.3	LVS EN ISO 11905-1:1998 LVS EN ISO 13395:1996
3. paraugs - KLEI-G-3				
Kopējais slāpekļis, Nkop.	mg/L	39.8	2.0	LVS EN ISO 11905-1:1998 LVS EN ISO 13395:1996

~ uzdotā nenoteiktība ir paplašinātā nenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot A tipa (statistisko) pieeju un pārklāšanās koeficientu

2, kurš nodrošina 95% ticamības līmeni.

Rezultāti, kas mazāki par metodes noteikšanas robežu (MDL), uzdoti ar zīmi "<".

Skaitļi, kas atrodas aiz zīmes "<", ir vienāds ar MDL.

Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem paraugiem!

Paraugu ņemšanu veicis pasūtītājs.

Testēšanas laboratorija nav atbildīga par pasūtītāja sniegtajām ziņām p.2.

Laboratorijas vadītāja:

Zelīte Strazda

Bez SIA "Vides audits" laboratorijas rakstiskas atļaujas testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā ir aizliegta!

Testēšanas pārskats Nr. 2587-10.06-16

HKD-5-19-3-15-03-2007

SIA „Vides Konsultāciju Birojs” LABORATORIJA

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@vkb.lv

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. **551 - 16**



Pasūtītājs, adrese: **SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Rīgā, Ezermalas ielā 28**

Objekta šifrs: **Paraugu ņemšanas vieta – Kleisti**

Paraugus iesniedza: **I. Lejniece 10.06.2016.**

Testējamais materiāls: **gruntsūdens**

Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.

Paraugi ņemti atbilstoši LVS ISO 5667-11:2011; ņēma I. Lejniece, R. Brečs („VKB”) 10.06.16.

Parauga kods: KLEI-G-1 Lab. Nr. **295 – 1** tilpums, tara: **0,5 L PE pudelē**

Testēšanas rādītāji	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
pH 20°C	7,18 ± 0,07	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	10910 ± 546	LVS EN 27888 – 1993
Hlorīdi Cl ⁻ , mg/L	1634 ± 39	LVS ISO 9297 : 2000
Ķīmiskais skābekļa patēriņš ĶSP, mg/L	845 ± 57	LVS ISO 6060:1989
Kopējais fosfors P _{kop.} , mgP/L	0,45 ± 0,04	LVS EN ISO 6878:2005 p.7

Parauga kods: KLEI-G-2 Lab. Nr. **295 – 2** tilpums, tara: **0,5 L PE pudelē**

Testēšanas rādītāji	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
pH 20°C	6,82 ± 0,07	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	992 ± 50	LVS EN 27888 – 1993
Hlorīdi Cl ⁻ , mg/L	97 ± 2	LVS ISO 9297 : 2000
Ķīmiskais skābekļa patēriņš ĶSP, mg/L	99 ± 7	LVS ISO 6060:1989
Kopējais fosfors P _{kop.} , mgP/L	0,46 ± 0,04	LVS EN ISO 6878:2005 p.7

Parauga kods: KLEI-G-3 Lab. Nr. **295 – 3** tilpums, tara: **0,5 L PE pudelē**

Testēšanas rādītāji	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
pH 20°C	7,43 ± 0,07	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	2640 ± 132	LVS EN 27888 – 1993
Hlorīdi Cl ⁻ , mg/L	445 ± 11	LVS ISO 9297 : 2000
Ķīmiskais skābekļa patēriņš ĶSP, mg/L	284 ± 19	LVS ISO 6060:1989
Kopējais fosfors P _{kop.} , mgP/L	1,49 ± 0,12	LVS EN ISO 6878:2005 p.7

Piezīmes:

*Uzrādītā nenoteiktība ir paplašinātā standartnenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina 95% ticamības līmeni. Standartnenoteiktība tiek aprēķināta saskaņā ar LATAK – EA – 4/02 3.izd.

Testēšana veikta: no **10.06.16.** līdz **15.06.16.**

Testēšanu veica: **L. Blūzma, A. Balode**

Datums: **15.06.2016.**

Laboratorijas vadītāja **L. Blūzma**

Testēšanas rezultāti attiecas uz konkrēto testēšanas paraugu. Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta.

VL TEST PĀRSK – 1–6





SIA "Vides audits" laboratorija

Dzērbenes iela 27, Rīga, LV-1006
tālr.: 67556152, fakss: 67545146
www.videsaudits.lv
info@videsaudits.lv



07.09.2016

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 3435-19.08-16

1. Informācija par pasūtītāju

Pasūtītājs: Vides Konsultāciju birojs, SIA
Adrese: Ezermalas iela 28, Rīga, Latvija
Tālrunis: 67557668, 29336167
Fakss: 67801703

2. Pasūtītāja informācija par paraugiem:

Objekts: Rekultivētā Rīgas pilsētas atkritumu izgāztuve "Kleisti"

Paraugu ņemšanas datums: 19.08.2016

N.p.k.	Ņemšanas vieta	Parauga veids
1	KLEI-G-1	gruntsūdens
2	KLEI-G-2	gruntsūdens
3	KLEI-G-3	gruntsūdens

3. Paraugu apraksts

N.p.k.	Trauka veids	Daudzums
1	plastmasas un stikla pudeles	1L+2L+0.045L
2	plastmasas un stikla pudeles	1L+2L+0.045L
3	plastmasas un stikla pudeles	1L+2L+0.045L

Paraugu pieņemšanas datums: 19.08.2016

Testēšanas rezultāti

Testēšanas izpildes sākuma/beigu datums: 19.08.2016/07.09.2016

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta ~ nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
1. paraugs - KLEI-G-1				
Bioloģiskais skābekļa patēriņš, BSP5	mg/L	32.8	2.3	LVS EN 1899:1998
Kopējais slāpekļis, Nkop.	mg/L	201	10	LVS EN ISO 11905-1:1998 LVS EN ISO 13395:1996
Fenolu indekss	mg/L	<0.02	-	LVS ISO 6439:1990
Cinks, Zn	mg/L	0.090	0.007	LVS ISO 8288:1986
Varš, Cu	µg/L	4.15	0.54	LVS EN ISO 15586:2003
Kadmijijs, Cd	µg/L	0.142*	-	LVS EN ISO 15586:2003
Hroms, Cr	µg/L	29.0	3.8	LVS EN ISO 15586:2003
Svins, Pb	µg/L	<0.9	-	LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg	µg/L	<0.16	-	LVS EN ISO 12846:2012
Kobalts, Co	µg/L	5.67*	-	LVS EN ISO 15586:2003
Bors, B	mg/L	3.75	0.30	LVS ISO 9390:1990
Dzelzs, Fe	mg/L	40.3	3.6	Stand.Meth.3111B:2011
Mangāns, Mn	mg/L	1.66	0.12	Stand.Meth.3111B:2011
2. paraugs - KLEI-G-2				
Bioloģiskais skābekļa patēriņš, BSP5	mg/L	16.1	1.1	LVS EN 1899:1998
Kopējais slāpekļis, Nkop.	mg/L	11.3	0.6	LVS EN ISO 11905-1:1998 LVS EN ISO 13395:1996
Fenolu indekss	mg/L	<0.02	-	LVS ISO 6439:1990

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta ~ nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
Cinks, Zn	mg/L	<0.03	-	LVS ISO 8288:1986
Varš, Cu	µg/L	8.97	1.17	LVS EN ISO 15586:2003
Kadmija, Cd	µg/L	<0.12	-	LVS EN ISO 15586:2003
Hroms, Cr	µg/L	4.96*	-	LVS EN ISO 15586:2003
Svins, Pb	µg/L	<0.9	-	LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg	µg/L	<0.16	-	LVS EN ISO 12846:2012
Kobalts, Co	µg/L	<3.82	-	LVS EN ISO 15586:2003
Bors, B	mg/L	0.355	0.028	LVS ISO 9390:1990
Dzelzs, Fe	mg/L	2.04	0.18	Stand.Meth.3111B:2011
Mangāns, Mn	mg/L	0.535	0.037	Stand.Meth.3111B:2011
3. paraugs - KLEI-G-3				
Bioloģiskais skābekļa patēriņš, BSP5	mg/L	18.9	1.3	LVS EN 1899:1998
Kopējais slāpekļa, Nkop.	mg/L	20.3	1.0	LVS EN ISO 11905-1:1998 LVS EN ISO 13395:1996
Fenolu indekss	mg/L	<0.02	-	LVS ISO 6439:1990
Cinks, Zn	mg/L	<0.03	-	LVS ISO 8288:1986
Varš, Cu	µg/L	19.6	2.6	LVS EN ISO 15586:2003
Kadmija, Cd	µg/L	<0.12	-	LVS EN ISO 15586:2003
Hroms, Cr	µg/L	6.14*	-	LVS EN ISO 15586:2003
Svins, Pb	µg/L	<0.9	-	LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg	µg/L	<0.16	-	LVS EN ISO 12846:2012
Kobalts, Co	µg/L	<3.82	-	LVS EN ISO 15586:2003
Bors, B	mg/L	0.484	0.039	LVS ISO 9390:1990
Dzelzs, Fe	mg/L	12.1	1.1	Stand.Meth.3111B:2011
Mangāns, Mn	mg/L	1.19	0.08	Stand.Meth.3111B:2011

* Rezultāts atrodas intervālā starp metodes noteikšanas robežu (MDL) un mazāko kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (LQ).

Nenoteiktība šajā intervālā var sasniegt 50%.

~ uzdotā nenoteiktība ir paplašinātā nenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot A tipa (statistisko) pieeju un pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina 95% ticamības līmeni.

Rezultāti, kas mazāki par metodes noteikšanas robežu (MDL), uzdoti ar zīmi "<".

Skaitļi, kas atrodas aiz zīmes "<", ir vienāds ar MDL.

Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem paraugiem!

Paraugu ņemšanu veicis pasūtītājs.

Testēšanas laboratorija nav atbildīga par pasūtītāja sniegtajām ziņām p.2.

Laboratorijas vadītājas vietniece:


Natalija Gorbunova

Bez SIA "Vides audits" laboratorijas rakstiskas atļaujas testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā ir aizliegta!

Testēšanas pārskats Nr. 3435-19.08-16

HKD-5-19-3-15-03-2007

SIA „Vides Konsultāciju Birojs” LABORATORIJA
Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171
e-pasts: laboratorija@vkb.lv

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 844 – 16 1. lapa no 2  T-292

Pasūtītājs, adrese: **SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Rīgā, Ezermalas ielā 28**
Objekta šifrs: **Paraugu ņemšanas vieta – Rekultivētā Rīgas pilsētas atkritumu izgāztuve „Kleisti”**
Paraugus iesniedza: **I. Kergalve** iesniegšanas datums: **19.08.2016.**
Testējamais materiāls: **gruntsūdens**
Ziņas par paraugiem: tilpums, tara: **pa 1,0 L stikla + 2,0 L PE pudelēs**
Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.
Paraugi ņemti atbilstoši **LVS ISO 5667-11:2011**; ņēma **I. Kergalve, R. Brečs („VKB”)** 19.08.16.

Testēšanas rezultāti

Parauga kods: KLEI-G-1 Lab. Nr. 445 – 1


1,0 L stikla pud. Nr.203A

Testēšanas rādītāji	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
pH 20°C	7,10 ± 0,07	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, µS/cm	9850 ± 493	LVS EN 27888 – 1993
Kopējais fosfors P _{kop.} , mgP/L	0,34 ± 0,02	LVS EN ISO 6878:2005 p.7
Sulfāti SO ₄ ²⁻ , mg/L	588 ± 35	„GOST 4389-72” p.2.
Hlorīdijoni Cl ⁻ , mg/L	1408 ± 34	LVS ISO 9297 : 2000
Permanganāta indekss, mg/L	197 ± 16	LVS EN ISO 8467:2000 (modificēta metode)
Sausais atlikums 105°C	6240 ± 312	„GOST 18164-72” p.3.1.
Ķīmiskais skābekļa patēriņš KSP, mg/L	649 ± 43	LVS ISO 6060:1989
Amonija joni NH ₄ ⁺ , mg/L	264 ± 17	LVS ISO 7150/1 : 1984
Nitrātijoni NO ₃ ⁻ , mg/L	2,37 ± 0,13	LVS ISO 7890–3:2002
Nitrītijoni NO ₂ ⁻ , mg/L	0,116 ± 0,007	LVS ISO 6777:1984
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	0,12^{***}	LVS EN ISO 9377-2001

Testēšanas rezultāti attiecas uz konkrēto testēšanas paraugu. Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta.

VL TEST PĀRSK – 1–6

SIA „Vides Konsultāciju Birojs” LABORATORIJA
Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171
e-pasts: laboratorija@vkb.lv

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 844 – 16 2. lapa no 2  T-292

Pasūtītājs, adrese: SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Rīgā, Ezermalas ielā 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Rekultivētā Rīgas pilsētas atkritumu izgāztuve „Kleisti”

Parauga kods: KLEI-G-2 Lab. Nr. 445 – 2

1,0 L stikla pud. Nr.45A

Testēšanas rādītāji	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
pH 20°C	6,78 ± 0,07	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	916 ± 46	LVS EN 27888 – 1993
Kopējais fosfors P _{kop.} , mgP/L	0,17 ± 0,01	LVS EN ISO 6878:2005 p.7
Sulfāti SO ₄ ²⁻ , mg/L	7 ± 1	„GOST 4389-72” p.2.
Hlorīdijoni Cl ⁻ , mg/L	80 ± 2	LVS ISO 9297 : 2000
Permanganāta indekss, mg/L	5,68 ± 0,45	LVS EN ISO 8467:2000 (modificēta metode)
Sausais atlikums 105°C	521 ± 26	„GOST 18164-72” p.3.1.
Ķīmiskais skābekļa patēriņš ĶSP, mg/L	< 30	LVS ISO 6060:1989
Amonija joni NH ₄ ⁺ , mg/L	15,3 ± 1,0	LVS ISO 7150/1 : 1984
Nitrātjoni NO ₃ ⁻ , mg/L	< 0,05	LVS ISO 7890-3:2002
Nitrītojoni NO ₂ ⁻ , mg /L	< 0,003	LVS ISO 6777:1984
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	< 0,072	LVS EN ISO 9377-2001

Parauga kods: KLEI-G-3 Lab. Nr. 445 – 3

1,0 L stikla pud. Nr.54A

Testēšanas rādītāji	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
pH 20°C	7,26 ± 0,07	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	2510 ± 126	LVS EN 27888 – 1993
Kopējais fosfors P _{kop.} , mgP/L	2,22 ± 0,10	LVS EN ISO 6878:2005 p.7
Sulfāti SO ₄ ²⁻ , mg/L	13 ± 1	„GOST 4389-72” p.2.
Hlorīdijoni Cl ⁻ , mg/L	386 ± 9	LVS ISO 9297 : 2000
Permanganāta indekss, mg/L	31,7 ± 2,5	LVS EN ISO 8467:2000 (modificēta metode)
Sausais atlikums 105°C	1682 ± 84	„GOST 18164-72” p.3.1.
Ķīmiskais skābekļa patēriņš ĶSP, mg/L	70 ± 5	LVS ISO 6060:1989
Amonija joni NH ₄ ⁺ , mg/L	25,6 ± 1,6	LVS ISO 7150/1 : 1984
Nitrātjoni NO ₃ ⁻ , mg/L	< 0,05	LVS ISO 7890-3:2002
Nitrītojoni NO ₂ ⁻ , mg /L	0,010 ± 0,001	LVS ISO 6777:1984
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	< 0,072	LVS EN ISO 9377-2001

Piezīmes:

*Uzrādītā nenoteiktība ir paplašinātā standartnenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina 95% ticamības līmeni. Standartnenoteiktība tiek aprēķināta saskaņā ar LATAK – EA – 4/02 3. izd.

Testēšana veikta: no 19.08.16. līdz 25.08.16.

Testēšanu veica: A. Balode, I. Fogeļe

Datums: 15.09.2016.

Laboratorijas vadītāja  I. Fogeļe

Testēšanas rezultāti attiecas uz konkrēto testēšanas paraugu. Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta.

VL TEST PĀRSK – 1 – 6

