



European Union  
European Regional  
Development Fund



# **REPORT ON EFFECTIVENESS OF DECONTAMINATION METHOD USED IN PILOT-TEST**

**At the object**  
**Former Heavy Fuel Oil Facilities of *Valmieras Siltums, Ltd.***  
**Dzelzceļa Street 9, Valmiera**

Riga,  
September, 2018- May, 2019



European Union  
European Regional  
Development Fund



REPORT  
ON  
EFFECTIVENESS OF DECONTAMINATION METHOD USED  
IN PILOT-TEST

**At the object**  
**Former Heavy Fuel Oil Facilities of *Valmieras Siltums, Ltd.***  
Dzelzceļa Street 9, Valmiera

**The customer:**

Valmiera city council  
Reg. No. 40003286750,  
Lāčplēša street 2, Valmiera, LV- 4201

**The contractor:**

“Vides Konsultāciju Birojs” Ltd.,  
Reg. No. 40003282693,  
Rīga, Pils street 7-11, LV-1050.

**Monitoring:**

“Vides Konsultāciju Birojs”, Ltd.,  
Reg. No. 40003282693,  
Rīga, Pils street 7-11, LV-1050.

Prepared by:

---

P. Birzgalis, project manager



## TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS .....	3
1. INFORMATION ON THE METHPD USED FOR DECONTAMINATION .....	4
Description of object of decontamination .....	4
Description of decontamination method used.....	5
2. THE OBJECTIVE OF DECONTAMINATION WORKS AND THE outlined GOAL.....	7
The objective of decontamination works .....	7
The outlined goal.....	7
The actual result of decontamination works .....	7
3. THE EFFECTIVENESS AND POTENTIAL OF THE METHOD .....	8
Effectiveness of the method.....	8
Further use of this method at the object.....	8
Use of the method at similar objects .....	8
Suggestions to improve the effectiveness of the method .....	9
CONCLUSIONS .....	10



## 1. INFORMATION ON THE METHOD USED FOR DECONTAMINATION

### Description of object of decontamination

The object of environmental decontamination pilot- project is the Former Heavy Fuel Oil Facilities, located south of Valmiera city, at the industrial zone of the city (Cadastral No. 96010132220).

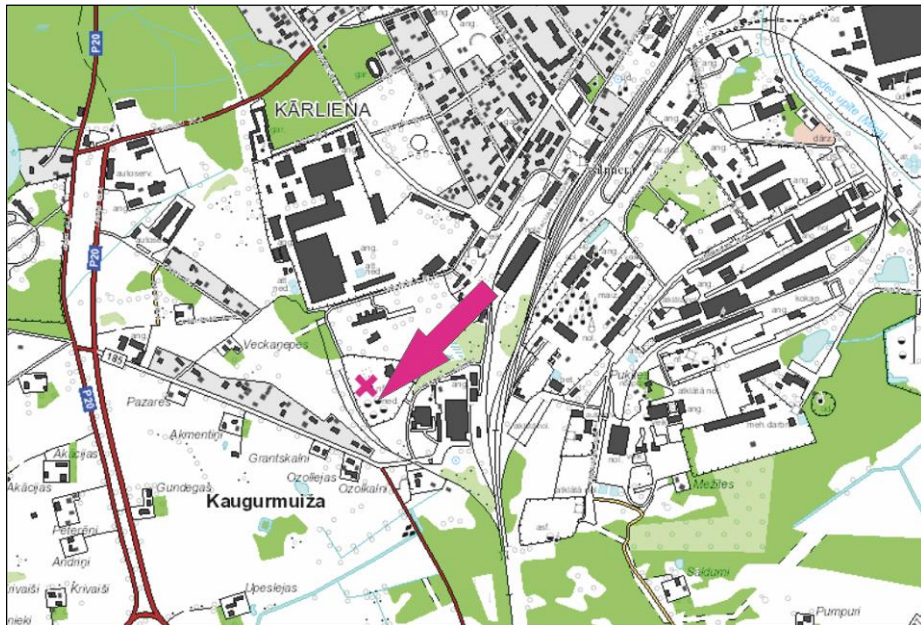


Image No. 1

Location of research object

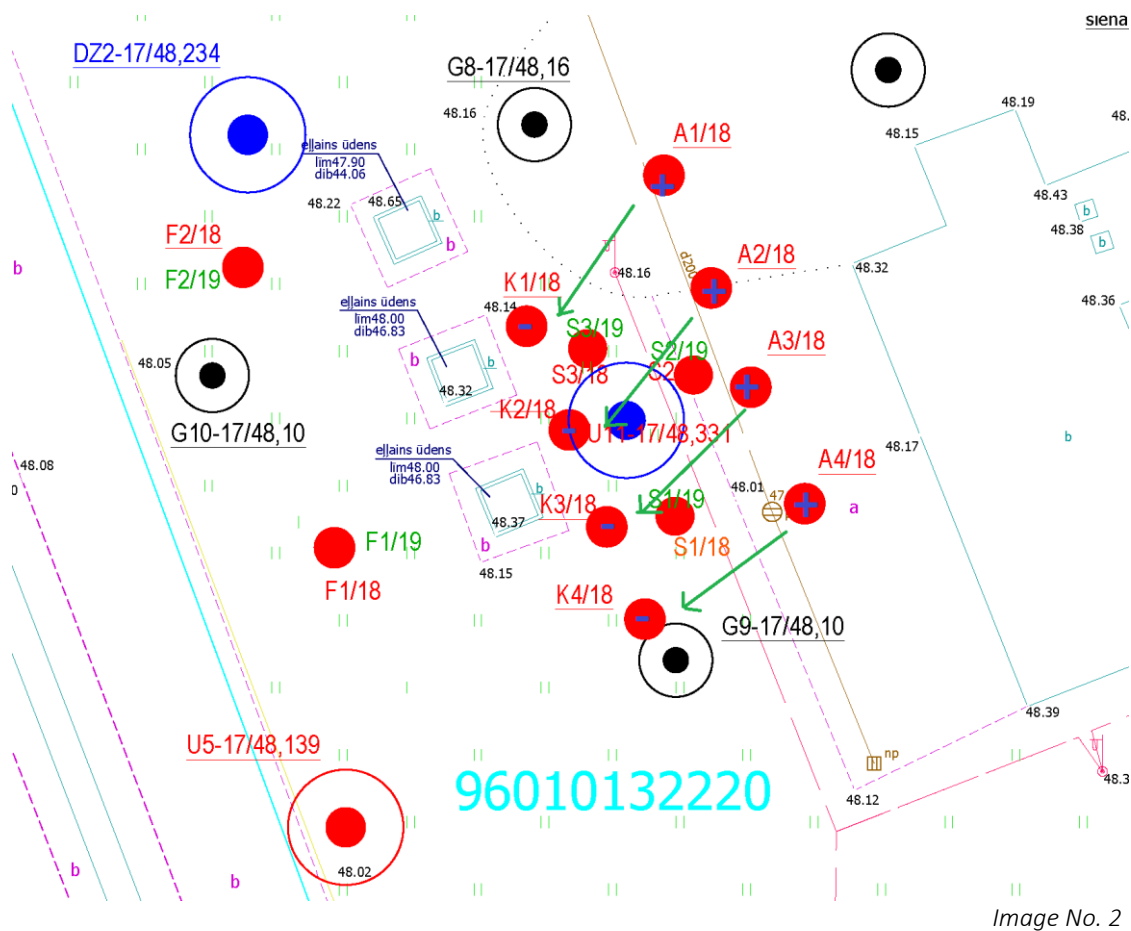
According to 20.11.2001 Cabinet Regulation No. 483 "Identification and registration of Contaminated and potentially contaminated sites" this object is registered in "Register of contaminated and potentially contaminated sites" (No. 0250000/0001) as contaminated site. Moreover, during research works<sup>1</sup> in 2017, soil and groundwater contamination with oil products was discovered .

<sup>1</sup> "Report on geo-ecological research works at the object The Former Heavy Fuel Oil Facilities", Dzelzceļa Street 9, Valmiera. May- October, 2017, Rīga. Birzgalis P., 146 pages.

## Description of decontamination method used

Considering the objective of project "INSURE" and the customer choice, a decision was made to carry out a pilot-test for remediation of environmental contamination using *in-situ* electric- kinetic bio-stimulation method.

Essentially the method used is a combination of multiple alternative methods of decontamination, such as electric- kinetic and biological methods.



The principal plan of decontamination method used

The working principle of methods used is generally simple- contamination of oil products has an organic origin, therefore, it degrades naturally with time. It is done by reprocessing local bacterial cultures. However, natural degradation processes are slow, especially in anaerobic environment, thus, natural bacterial activity is stimulated using electrokinesis with direct current, additional nutrients ( ammonium nitrate solved in water) and biological detergent (cyclodextrin), which helps to free the soil particles from oil products.



*Image No. 3*

Nutrient/ detergent solution injection in cathode borehole (K2)

Negative direct current pole was attached to the cathode rod, but the positive pole was attached to the anode rod. Electron movement is happening from anode to cathode up to depth of 4 m in soil, this should theoretically help to transport the dissolved nutrients from anode wells to cathode wells. During electrokinesis process, heat is released, which is an additional factor that helps bacteria and micro-organisms to increase the size of their populations.



European Union

European Regional  
Development



Pārskats  
PAR SANĀCIJAS PILOTTESTU METODES EFEKTIVĪTĀTI  
objektā Mazuta bāze" Valmierā, Dzelzceļa ielā 9

## 2. THE OBJECTIVE OF DECONTAMINATION WORKS AND THE OUTLINED GOAL

### The objective of decontamination works

The goal of the decontamination works is to prevent harm to human health and life, and to create a safe environment for further economic development. This shall be done by improving the quality of environment at the object of the Former Heavy Fuel Oil Facilities, Dzelzceļa Street 9, Valmiera, by limiting new negative emissions, reducing previously detected soil (and potentially groundwater) contamination with oil products to the level not less than described in Cabinet Regulation No. 804 "Regulations on soil and ground quality", point 3 and 4, and Cabinet Regulation No. 118 "Regulations Regarding the Quality of Surface Waters and Groundwaters", Annex 10, part II, Table 2. At the end of the project, the foreseen decrease in contamination is predicted to be no less than 60-70% of the initial contamination levels (if groundwater contamination will be discovered during the project).

The main goal and objective is to carry out an experimental project to eliminate contamination using electric- kinetic *in-situ* method with bio-stimulation, and to investigate the appropriateness of this method to the local conditions and potential to use it for further decontamination works at this and other contaminated objects.

### The outlined goal

In an experimental area (6 x 6 m) up to the depth of 4 m, the potential decrease of contamination will be evaluated- the contaminated size of the area and intensity of contamination will be decreased at the end of the project. Optimistically, during the experiment, the area will be decontaminated up to such level, that further on no harm to human health or environment will be present and the specific area will be suitable for specific economic activity, and the experimental area will undergo self-purification (contamination level in soil will be less than 500 mg/kg).

At the end of the pilot-test it will be possible to evaluate the appropriateness of such decontamination method for climate in Latvia, the costs for this and other potential objects.

### The actual result of decontamination works

At the end of the project no significant decrease in contamination of oil products in soil was observed<sup>1</sup>. During span of 7 months, the average oil product concentration in soil samples had decreased by approximately 10%, which cannot be considered to be a substantial decrease. However, groundwater contamination has increased compare to the initially detected contamination concentration. The floating oil product layer above groundwater has not changed significantly, and throughout the decontamination works it stayed between 4-6 cm in thickness.



### 3. THE EFFECTIVENESS AND POTENTIAL OF THE METHOD

#### Effectiveness of the method

Analysing regulations on decontamination levels (Cab. Reg. No. 804 and 118.), it is safe to say that decontamination works in territory of Latvia can be considered successful if soil purification is done 10-fold in volume form the initially measured levels, but groundwater decontamination must reach 70% from the initial contamination levels. Such decontamination levels are extremely hard to reach, therefore, more primitive but also more effective method is used- excavation of contaminated array and cleansing *ex-situ* (usually done in a specialized polygon).

Monitoring does not show a significant increase in environmental purification a the object, therefore, we conclude that within the specific geological conditions and such type of contamination, this method is deemed ineffective.

The expenses of the project, which includes the installation of the system and energy necessary to keep it running for 7 months to achieve an improvement by 10%, can be compared to the expenses of almost complete decontamination of the object when using above mentioned more primitive excavation method *ex-situ*. Theoretically, complete decontamination of the object using this innovative method would be 8-10 times more expensive than any other method. Additionally, it is complicated to give an estimate of time needed to achieve complete decontamination of object using this method.

#### Further use of this method at the object

Decontamination method using electric- kinetic bio- stimulation at this specific object cannot be considered to be effective. This includes the level of decontamination reached, the finances and time consumed. It would not be reasonable to continue using this method for further decontamination works at the object.

#### Use of the method at similar objects

Considering geological conditions in Latvia, where sediments from the last glacial period dominate the land (mostly not homogenous), such theoretical decontamination methods do not work here.

The use of this specific method in Latvia for decontamination of objects from heavy oil fuel is not considered to be rationally reasonable and justified, because it is complicated to estimate the effectiveness of the method as well as the length and expenses of it.



## Suggestions to improve the effectiveness of the method

In order to improve the effectiveness of this method, several improvements should be applied:

- 1) To increase the power of transformer and diameter of electrodes (<24 mm, preferably rifled rods), to maximally increase the area of electrodes.
- 2) Insertion of electrodes done in horizontal system of wells instead of vertical wells. They can be made of material which allows drainage. This will ensure the maximal increase in contact area and infiltration area for potential nutrients.
- 3) Injections of nutrients should be made automatic so there is no interruption of delivering them. Systems should be equipped with telemetry, thus allowing to follow the technical conditions of the system.
- 4) Necessary to insert device which signalizes about the temperature changes in the soil- continuous temperature monitoring.
- 5) This specific method could be used in sandy, homogenous soil with low groundwater level in order to use electric energy more effectively- in Latvia such place is Talsi region.



European Union

European Regional



Pārskats  
PAR SANĀCIJAS PILOTTESTU METODES EFEKTIVITĀTI  
objektā Mazuta bāze" Valmierā, Dzelzceļa ielā 9

## CONCLUSIONS

1. During period from August 8, 2018- May, 2019, "Vides Konsultāciju Birojs" Ltd, carried out a decontamination pilot-project- installation of the systems, maintained it running throughout the project, and performed monitoring at the object at Dzelzceļa Street 9, Valmiera.
2. During the project, in total 8 boreholes were installed at the depth of 4.0 m, which were equipped with perforated wells. In each borehole there was a 5.0 m long electrode rod. Electrode rods were attached to an electrified direct current generator, which operated from September 24, 2018 until April 24, 2019 (7 months). Once a week nutrients and detergent were injected into the boreholes and on to the top soil of pilot area, according to the suggestions from experts from University of Helsinki.
3. Obtained results show insignificant reduction in soil contamination (~10%) and even increase in groundwater contamination.
4. During monitoring stages, floating oil product layer in monitoring well No. 11 has not practically changed.
5. This specific remediation method used at the object in considered to be ineffective- financially and time-wise.
6. The use of this method at different objects within the territory of Latvia is questionable, because of characteristics of heavy fuel oil contamination (low solubility, high viscosity, its various content), as well as because of local geological characteristics (high groundwater levels).





European Union  
European Regional  
Development Fund



Pārskats  
PAR SANĀCIJAS PILOTTESTU METODES EFEKTIVĪTĪ  
objektā "Mazuta bāze" Valmierā, Dzelzceļa ielā 9





European Union  
European Regional  
Development Fund



# **FINAL REPORT**

## **ON SOIL AND GROUNDWATER MONITORING**

*(Pilot- test monitoring – sampling &  
analysis)*

**At the object**  
**Former Heavy Fuel Oil Facilities of *Valmieras Siltums,***  
***Ltd***  
Dzelzceļa Street 9, Valmiera

Riga,  
May, 2019

# FINAL REPORT ON SOIL AND GROUNDWATER MONITORING

**At the object**  
**Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA *Valmieras Siltums***  
**Dzelzceļa Street 9, Valmiera**

THE CUSTOMER:

Valmiera City Council  
Contract No. 05-651/2.4.4.1/18/71  
(from 07.08.2018.)

THE CONTRACTOR:

„Vides Konsultāciju Birojs”, Ltd

Prepared by:

\_\_\_\_\_  
**Pēteris Birzgalis**  
Geologist

Z.V.



## TABLE OF CONTENTS

<b>TABLE OF CONTENTS .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>1. GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY .....</b>	<b>5</b>
1.1. Geology .....	5
1.2. Hydrogeology .....	6
<b>2. METHODOLOGY OF PERFORMED WORKS .....</b>	<b>7</b>
2.1. Selection of borehole sites .....	7
2.2. Drilling works and the collection of soil samples .....	9
2.4. Laboratory testing of samples .....	11
<b>3. SOIL QUALITY .....</b>	<b>12</b>
<b>4. GROUNDWATER QUALITY .....</b>	<b>14</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>15</b>
<b>ANNEX 1 .....</b>	<b>16</b>
Plan of extraction site	
<b>ANNEX 2</b>	
List of intervals for sample collection and copies of laboratory testing reports .....	
<b>ANNEX 3</b>	
Copies of licences for the use of subterranean depths and accreditation certificates	





## INTRODUCTION

This report overviews data on soil and groundwater monitoring and laboratory testing at the potentially contaminated site "Former heavy fuel oil facilities of Valmieras Siltums, Ltd", Dzelzceļa Street 9, Valmiera.

Sample taking and testing was done accordingly to the procedure of procurement No. VPP 2018/040P and mutually signed contract No. 05-651/2.4.4.1/18/71 (starting from 07.08.2018) between the municipality of Valmiera and Vides Konsultāciju Birojs, Ltd.

The objective: To perform cleanup/ remediation of a potentially contaminated site (is included in the Register of Contaminated and Potentially Contaminated Sites) within the scope of project "INSURE", using electrokinetic *in situ* method- pilot testing. It is planned to carry out soil and groundwater monitoring and testing, in order to evaluate the changes of contamination during the remediation process. This is one of the most significant factors to evaluate the effectiveness of this method.

Detailed phase of performed works: monitoring stage.

Following was carried out in several phases:

- 1) The drawing up and approval of the scope of work and timing with customer and partners (experts) from Helsinki university;
- 2) the surveying of the territory jointly with the customer and the partners (experts) from Helsinki university;
- 3) Decision making mutually with the customer and partners (experts) from Helsinki university on the borehole location map;
- 4) field works: geological drilling (3 pcs. boreholes in site and 2 pcs. boreholes off site), collection of generalized soil samples;
- 5) secondary field works: pumping the water out of groundwater wells, *in situ* tests of physical and chemical parameters of groundwater, collection of samples;
- 6) laboratory testing of soil and groundwater sample quality in terms of contamination with oil products and general contamination parameters;
- 7) Summary of the results and preparation of the report.

See the following sections of the review for a detailed description of the performed works, obtained results, and conclusions.





## 1. GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY

### 1.1. Geology

Geomorphologically the object is situated in the Trikāta rise of Ziemeļvidzeme lowland.

The thickness of Quaternary sediment in this part of Latvia is small and varies within the limits of 10 to 20 m and consists mainly of moraine sandy loam and loam poorly filtering water, as well as erratic masses of different type, as well as individual sand - gravel inclusions.

The evaluation of the data of the Geological Map of Latvia<sup>1</sup> of the researched territory allows to conclude that sediments poorly filtering water - sandy loam and loam can be expected in the territory under research.

The geological cross-section of the territory surveyed during the research works is comparatively simple - its upper part consists of Quaternary sediment layer on top of mid-Devonian base rock.

The geological cross-section of the object is as follows (from top to bottom) - soil or asphalt, concrete, stone chippings. Under the soil layer there is a mixed loam or earth-filled gravel with construction waste. The natural cross-section is opened to the depth of 0.6 - 1.8 m and consists of fine sand or sandy loam. Deeper, at the depth of 3.5 - 4.0 m a hard sandy loam with intermediate layers of pebbles and sand, which has been found up to the depth of approximately 16 m within the researched territory.

The overall filtration properties of Quaternary water-saturated are poor and not favourable for the migration of potential groundwater contamination either in the plan or cross-section (Kf of loose soil in the samples taken at the level of groundwater saturation is 0.3 - 0.8 m within a day).

<sup>1</sup> Geological Map of Latvia, 1:200 000, State Geological Service 1998







## 1.2. Hydrogeology

The hydro-geological situation at the object and in its vicinity is primarily affected by the geo-morphological and geological properties of its location, weather conditions and the network of drainage ditches, which serve as the principal groundwater table runoff carriers.

Groundwater table has been detected at varying depth in this region, however in the slacks (site of the researched object) it seldom exceeds 0.3-1.0 m, which promotes bogging. In elevated territories the groundwater is frequently associated with deeper water horizons of Gauja and Burtnieki suites. Regionally, the potential hazard of artesian horizon contamination is reduced by the fact that these waters are drained by the deep Gauja valley and the contamination enters surface waters.

During the drilling works, the groundwater was detected at the depth of 1.0 – 2.5 m, meanwhile, after the installation of monitoring wells and settlement of the levels, the groundwater table was detected at the depth of 1.70 - 2.32 m from the ground surface.

Considering the amount of the performed works, the direction of groundwater flow can be determined rather precisely, it is directed westwards or towards the railway embankment and the adjacent ditch, as well as towards the slightly more remote depression in the earth surface (slack).





## 2. METHODOLOGY OF PERFORMED WORKS

### 2.1. Selection of borehole sites

Upon the selection of borehole sites, the work order, the work program, the spatial planning (including the location of tanks, buildings and unloading areas), as well as the potential geological and hydro-geological conditions of the area and recommendations from experts University of Helsinki.

Installation of boreholes was done three times, as agreed in the contract:

1. In September 20-21, 2018, anode and cathode boreholes were installed, as well as 5 boreholes for soil monitoring;
2. In April 24, 2019, , 5 soil monitoring boreholes were installed
3. In January 15, 2019, 5 soil monitoring boreholes were installed.

Boreholes for soil sampling were installed in 30-50 cm radius for each stage of monitoring, so that mutually comparative results could be obtained.

Borehole installation works for soil sampling were always carried out in the following stages:

- The first two borehole installation accordingly to recommendations from expert Martin Romantschuk (University of Helsinki);
- The other three borehole installation at the central part of the pilot test polygon, accordingly to recommendations from expert Martin Romantschuk (University of Helsinki).





Image No. 1

Soil sampling at the object, fall, 2018.



Image No. 2

Soil sampling at the object, spring, 2019.

The performer of monitoring collecting and sampling has a licence No. CS18ZD0270 (valid by 01.11.2019) issued by SES of the republic of Latvia.





## 2.2. Drilling works and the collection of soil samples

Drilling works for the collection of soil samples and for the drawing up of geological cross-section were performed using spiral drilling method. A spiral drilling method was used to drill 5 holes up to depth of 4 meters. During the drilling, the groundwater appeared at the depth of 2.0-2.5 m from the earth surface.

The following devices/rigs and methods have been used for the works: *Fraste Terra- In* and drilling machine *Nordmeyer DSB 3.1/5*. The method used was spiral drilling with the D of 100mm and 136 mm, class C and D samples.



Image No.1

Drilling works using "Fraste Terra- In"

During the drilling works, soil samples were taken from each borehole in accordance with ISO 10381-5 standard. Soil samples were predominantly taken at four different intervals of depth - depth of 0.0 - 0.1 m, 1.0-2.0m, 2.0- 3.0m and 3.0- 4.0m, thus enabling to determine the intensity of changes of contamination at different depths. Each sample weighed around 100- 200 grams. Each sample during the field works was split in two parts, one was sent to Ltd. "Vides Konsultāciju Birojs" for testing, but the other part was sent to University of Helsinki.





The soil taken out during the drilling process, was used for laboratory testing (30%) and the remaining 70 % of soil that was taken extracted was used to fill up boreholes, therefore, excessive soil which could be considered as hazardous waste, was not gathered.

Sampling boreholes were installed in 30-50 cm distance to the ones installed previously, to ensure the sampling conditions were similar.





### **2.3. Groundwater and underground water sample collection**

Groundwater samples were taken according to standard LVS ISO 5667-11:2011, in April 24, 2019, using polytetrafluoroethylene cylinder. Before collection of samples, the wells were purified from the small soil particles. During the process of purification, physical and chemical properties of groundwater were measured (pH, electrical-conductivity, and others) using calibrated instrument. Aforetime collection of samples, water was drawn off (equal to the volume of three wells) in order to achieve precise and representative groundwater results from the horizon. Floating oil product layer was detected and measured (if it was present) in the wells. In well No. 11, where floating oil product layer was detected, its thickness was measured. In total 2 groundwater samples were taken, which were prepared and packed accordingly and delivered to laboratory for further testing.

### **2.4. Laboratory testing of samples**

Soil and groundwater samples were placed in a chemically clean, appropriate thermo-containers and delivered to an accredited laboratory for further testing. Before taking samples, temperature measurements were taken inside the boreholes. Collected samples were divided in two identical parts, from which one was delivered for further testing in Latvia, but the other was given to representatives from Helsinki University.

Testing of samples was done by an accredited laboratory "Vides Konsultāciju Birojs", Ltd.





### 3. SOIL QUALITY

During monitoring stage of this project there were in total 92 soil samples tested for oil product concentration (C10-C20 and C20-C40):

1. Monitoring Stage 1 (20.-21.09.2018.), 32 samples taken from electrode installation boreholes and 20 samples from monitoring boreholes.
2. Monitoring Stage 2 (15.01.2019.), 20 samples taken from monitoring boreholes.
3. Monitoring Stage 3 (24.04.2019.), 20 samples taken from monitoring boreholes.

Below is the summary of laboratory results for soil samples tested.

Table 1

Content of oil products in soil samples

Sampling site title and No.	Sampling interval (m from the surface)	Sample code	Concentration in soil sample, mg/kg								
			20.-21.09.2018			15.01.2018			24.04.2019		
			Oil products								
			C10-C20	C20-C40	C10-C40	C10-C20	C20-C40	C10-C40	C10-C20	C20-C40	C10-C40
K1	0.0-1.0	VALM-K-1-1	50	45	95	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-1-2	<b>570</b>	<b>140</b>	<b>710</b>	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-1-3	<b>3100</b>	<b>770</b>	<b>3870</b>	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-1-4	<b>560</b>	<b>160</b>	<b>720</b>	-	-	-	-	-	-
K2	0.0-1.0	VALM-K-2-1	250	160	410	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-2-2	<b>3100</b>	<b>750</b>	<b>3850</b>	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-2-3	<b>6200</b>	<b>1300</b>	<b>7500</b>	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-2-4	<b>1200</b>	<b>150</b>	<b>1350</b>	-	-	-	-	-	-
K3	0.0-1.0	VALM-K-3-1	65	34	99	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-3-2	<b>4500</b>	<b>540</b>	<b>5040</b>	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-3-3	<b>4000</b>	<b>350</b>	<b>4350</b>	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-3-4	<b>570</b>	<b>90</b>	<b>660</b>	-	-	-	-	-	-
K4	0.0-1.0	VALM-K-4-1	84	37	121	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-4-2	<b>2700</b>	<b>480</b>	<b>3180</b>	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-4-3	<b>2700</b>	<b>440</b>	<b>3140</b>	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-4-4	160	32	192	-	-	-	-	-	-
A1	0.0-1.0	VALM-A-1-1	<2.6	<2.6	<5.2	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-1-2	36	5.2	41.2	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-1-3	31	3.4	34.4	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-1-4	20	4.4	24.4	-	-	-	-	-	-
A2	0.0-1.0	VALM-A-2-1	21	3.5	24.5	-	-	-	-	-	-





	1.0-2.0	VALM-A-2-2	29	8.9	37.9	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-2-3	30	6.5	36.5	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-2-4	<2.6	<2.6	<5.2	-	-	-	-	-	-
A3	0.0-1.0	VALM-A-3-1	29	5.4	34.4	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-3-2	22	3.9	25.9	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-3-3	27	3.8	30.8	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-3-4	61	10	71	-	-	-	-	-	-
A4	0.0-1.0	VALM-A-4-1	36	15	51	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-4-2	32	11	43	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-4-3	28	10	38	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-4-4	23	7.8	30.8	-	-	-	-	-	-
F1 (outside the polygon)	0.0-1.0	VALM-F-1-1	100	61	161	13	<2.6	13	22	25	13
	1.0-2.0	VALM-F-1-2	<b>1200</b>	<b>300</b>	<b>1500</b>	<b>1800</b>	<b>300</b>	<b>2100</b>	95	27	122
	2.0-3.0	VALM-F-1-3	<b>710</b>	<b>190</b>	<b>900</b>	18	14	32	130	60	190
	3.0-4.0	VALM-F-1-4	68	36	104	140	40	180	55	28	83
F2 (outside the polygon)	0.0-1.0	VALM-F-2-1	37	31	68	150	45	195	26	30	56
	1.0-2.0	VALM-F-2-2	48	16	64	6	<2.6	6	8	4	12
	2.0-3.0	VALM-F-2-3	44	11	55	5.7	<2.6	5.7	4	<2.6	4
	3.0-4.0	VALM-F-2-4	12	9	21	6.1	<2.6	6.1	8	<2.6	8
S1 (inside the polygon)	0.0-1.0	VALM-S-1-1	19	5.2	24.2	49	19	68	10	5	15
	1.0-2.0	VALM-S-1-2	<b>1000</b>	<b>210</b>	<b>1210</b>	14	8	22	<b>1400</b>	<b>190</b>	<b>1590</b>
	2.0-3.0	VALM-S-1-3	<b>1600</b>	<b>240</b>	<b>1840</b>	<b>520</b>	<b>70</b>	<b>590</b>	<b>1400</b>	<b>130</b>	<b>1530</b>
	3.0-4.0	VALM-S-1-4	54	7.4	61.4	71	10	81	23	4	27
S2 (inside the polygon)	0.0-1.0	VALM-S-2-1	29	23	52	5	<2.6	5	18	69	5
	1.0-2.0	VALM-S-2-2	180	50	230	<b>590</b>	<b>54</b>	<b>644</b>	9	15	24
	2.0-3.0	VALM-S-2-3	46	5.4	51.4	13	8	21	290	28	318
	3.0-4.0	VALM-S-2-4	15	<2.6	15	43	11	15	90	13	15
S3 (inside the polygon)	0.0-1.0	VALM-S-3-1	19	3.3	22.3	12	<2.6	12	27	25	12
	1.0-2.0	VALM-S-3-2	<b>1900</b>	<b>610</b>	<b>2510</b>	23	3	26	270	30	300
	2.0-3.0	VALM-S-3-3	<b>420</b>	<b>110</b>	<b>530</b>	<b>950</b>	<b>120</b>	<b>1070</b>	<b>800</b>	<b>110</b>	<b>910</b>
	3.0-4.0	VALM-S-3-4	52	16	68	<b>1300</b>	<b>140</b>	<b>1440</b>	160	17	177

#### Soil contamination threshold values<sup>2</sup>

Target value (A)	-	-	1	-	-	1	-	-	1
Precautionary threshold value (B)	-	-	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>
Intensive contamination threshold value (C)	-	-	<b>5000</b>	-	-	<b>5000</b>	-	-	<b>5000</b>

<sup>2</sup> According to Cabinet Regulation No. 804 "Regulations on soil and ground quality", point 3, soil and ground quality has the following threshold values- 3.1.threshold value (value A)- maximal level when exceeded cannot ensure sustainable soil and ground quality.

3.2. threshold values:

3.2.1. precautionary threshold value (**value B**) — the maximal contamination level which when exceeded may potentially be harmful to human health or environment, as well as level which shall be reached after decontamination works (unless more strict requirements are not enforced).

3.2.2. Critical threshold value/intensive contamination (**value C**) — after reaching or exceeding this value, the soil and ground functional characteristics are severely affected, or the contamination directly can affect human health or environment. Exceeding this value requires decontamination work at the site.







## 4. GROUNDWATER QUALITY

Below is the summary of groundwater testing results. Laboratory testing covered :

- Oil product content
- Total Nitrogen
- Environmental pH
- Floating Oil Product layer (in field conditions)

At each stage of sample collection 2-3 samples of groundwater were tested. In total, during all stages of monitoring, 7 groundwater samples were collected and 3 floating oil product layer measurements were performed.

Tabula 1

**Oil product concentration in groundwater**

Date of sample taking	Borehole title and No.	Sample code	Concentration in groundwater				
			Oil products, mg/l				
			C10-C40	Benzole (ug/l)	Toluene (ug/l)	Ethylbenzene (ug/l)	Xylene (SUM, ug/l)
21.09.2018.	Monitoring well No. 5	VALM-GU-5	<0.072	-	-	-	-
21.09.2018.	Monitoring well No. 9	VALM-GU-9	<0.072	-	-	-	-
21.09.2018.	Monitoring well No. 10	VALM-GU-10	<0.072	-	-	-	-
15.01.2019	Monitoring well No. 11	VALM-GU-Ū11	<b>1800</b>	<b>610</b>	<b>980</b>	<b>450</b>	<b>2150</b>
24.04.2019.		VALM-GŪ-U11	<b>530</b>	-	-	-	-
15.01.2019.	Anode well No. 2	VALM-S-GŪ-2	<b>1.5</b>	<0.25	<0.25	<0.25	<0.5
24.04.2019.		VALM-GŪ-A2	<b>45</b>	-	-	-	-

Contamination threshold values in soil (Cab. Reg. 118.)<sup>3</sup>

Threshold value (A)	-	0.2	0.5	0.5	0.5
Arithmetic mean	<b>0.5</b>	<b>2.6</b>	<b>25.25</b>	<b>30.25</b>	<b>30.25</b>
Intensive contamination threshold value (C)	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

<sup>3</sup> According to Cabinet Regulation No. 118 "Regulations Regarding the Quality of Surface Waters and Groundwaters", Annex 10 contains the following information:

-The level of pollution has exceeded the arithmetic mean of the guide value and the limit value, measures shall be taken in such relevant territory in order to clarify the limits of the pollution area, to assess whether the pollution does not cause risk to human health and the environment, as well to prevent further pollution of groundwaters;

- The level of pollution has exceeded the limit value, then, taking into account the geological, hydro-geological, hydro-dynamic conditions and the load caused by anthropogenic impact on the relevant territory, the necessity and technical availability of environmental remediation without implementation of such measures which could increase the hazard to human health and the environment shall be assessed, as well as it shall be assessed whether the costs for remediation and control measures of polluted groundwaters are not disproportionately high. The level of groundwater treatment shall be determined individually for each polluted area on the basis of the assessment performed. Remediation shall be carried out in accordance with the Law On Pollution and the Environmental Protection Law.





## CONCLUSION

1. Within the time period from September, 2018 until April, 2019, „Vides Konsultāciju Birojs” Ltd, performed soil and groundwater sample collection and laboratory testing (three monitoring stages) at the territory of the Former Heavy Fuel Oil Facilities of *Valmieras Siltums*, Ltd. in Dzelzceļa iela 9, Valmiera, within the current pilot-test polygon and near its vicinity.
2. During the monitoring works, 92 soil samples and 7 groundwater samples were collected. Soil samples were gathered from cathode and anode electrode boreholes (one time, during system installation), as well from 2 background boreholes and 3 boreholes within the pilot-test polygon (three times during the pilot-test) at 4 different depth intervals. However, groundwater samples were taken from previously installed monitoring wells and from anode borehole No. 2.
3. Field observation and laboratory testing results show that contamination is decreasing and also increasing within certain sample groups. Therefore, we can conclude that soil contamination at the object has changed due to the decontamination works performed at the object. Overall, oil product contamination during the pilot-test has decreased by approximately 10% compared to the initial contamination level.
4. At the final stage of monitoring, intensive soil contamination outside the pilot-test territory was not detected. Contamination intensity has decreased in samples taken from the territory within the pilot-test (samples taken from location S2 and S3), however, in one of the boreholes the contamination intensity has increased and returned to the initial level.
5. Groundwater quality in vicinity of the polygon is considered to be acceptable and appropriate to the situation. Monitoring well No. 11, which is located in the pilot-test polygon, has a floating oil product layer which vary from 5-6 cm in thickness, which shows an intensive groundwater contamination with oil products near the boreholes of cathode row. However, the oil product concentration in samples significantly exceed the contamination threshold value near anode and cathode row of wells, as it was observed before the start of the pilot-test.





European Union  
European Regional  
Development Fund



Interreg  
Central Baltic



INSURE  
Innovative Sustainable Remediation

Gala pārskats  
PAR GRUNTS UN GRUNTSŪDENS MONIOTIRNGU

objektā Mazuta bāze" Valmierā, Dzelzceļa ielā 9

## ANNEX 1

### Plan of extraction site

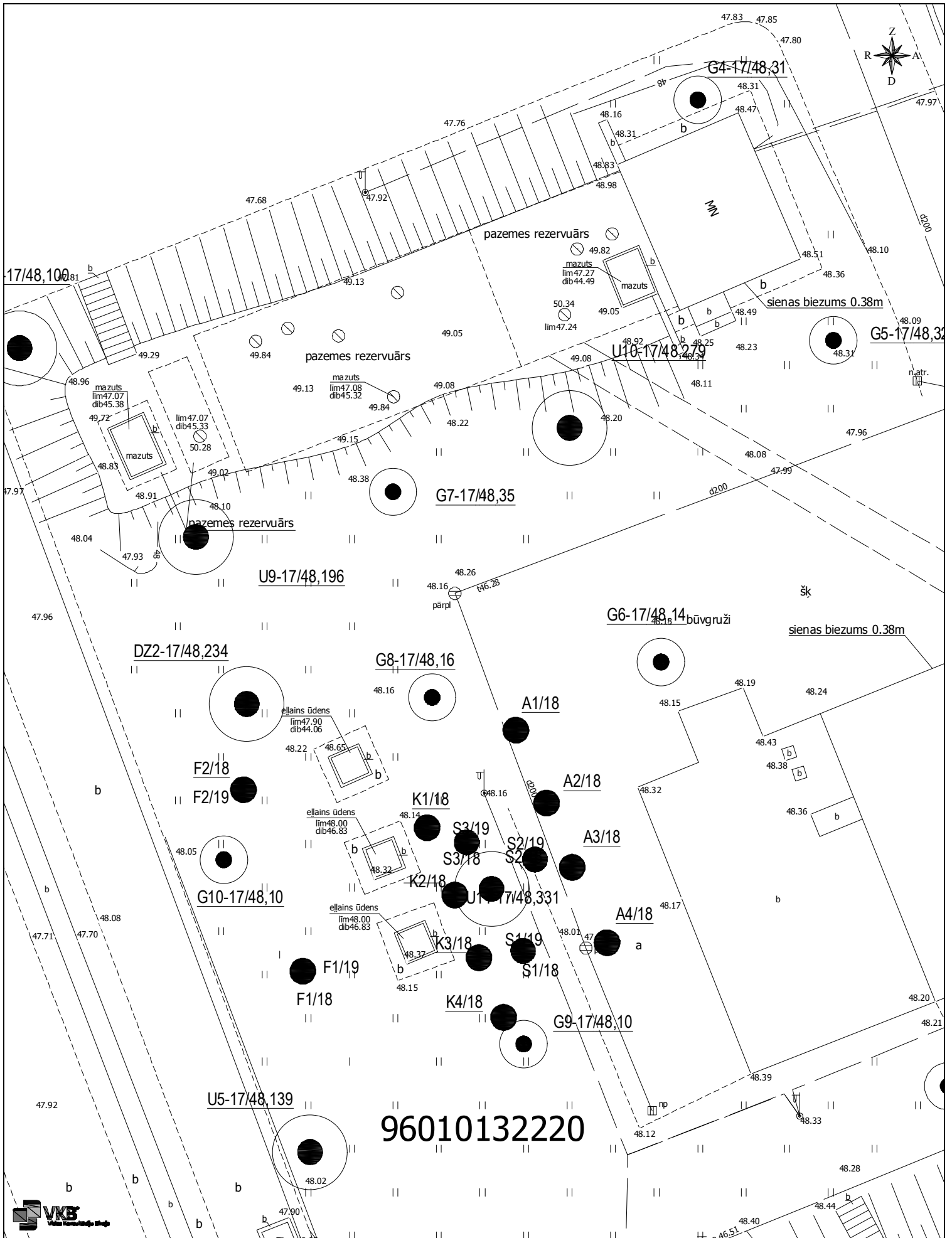


SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

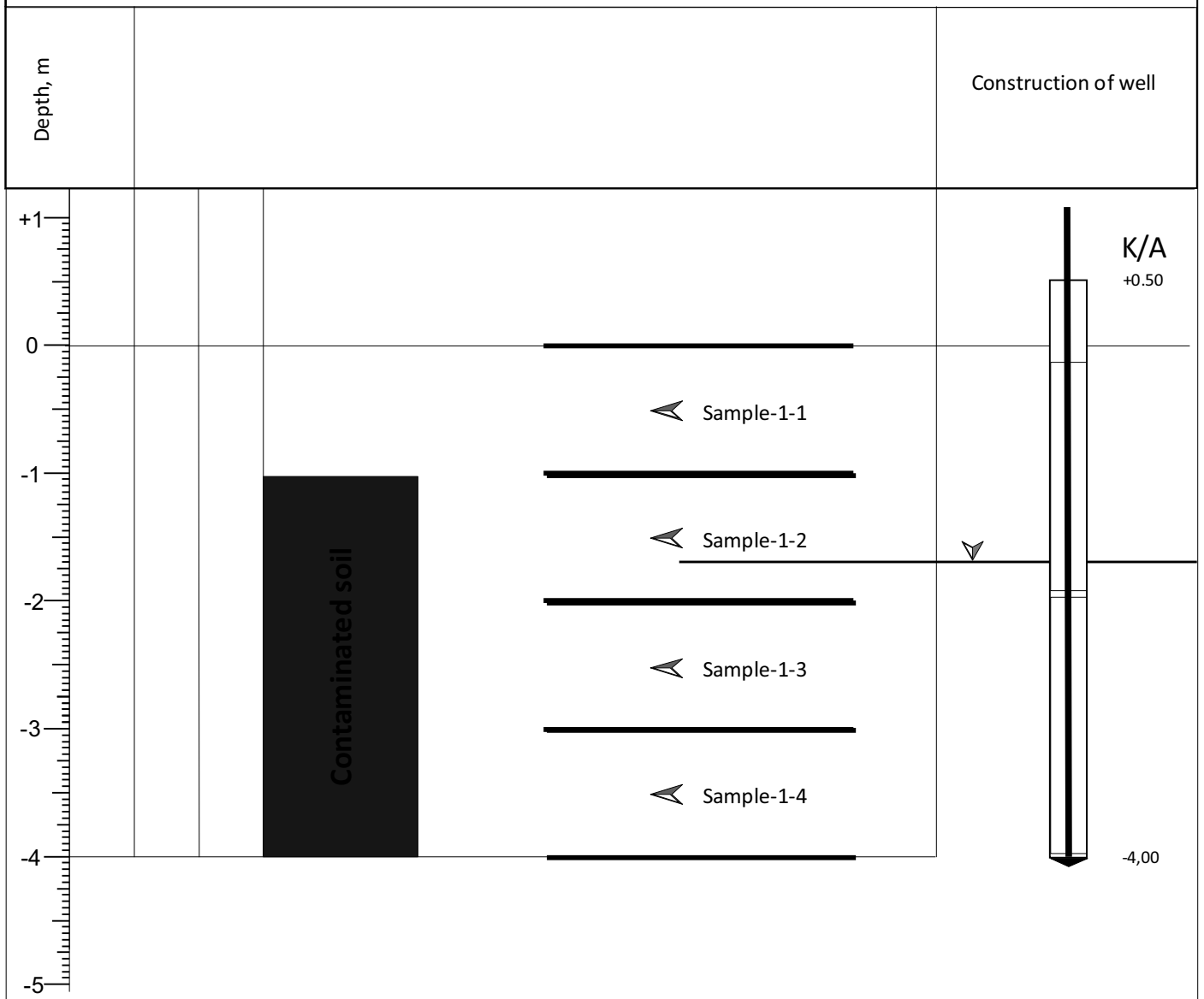
Web: <http://www.vkb.lv> ; E-pasts: [birojs@vkb.lv](mailto:birojs@vkb.lv)

# Site plan

Dzelzceļa iela 9, Valmiera





**Borehole**  
20.-21.09.2018.



**Description**

Drilling method used- augering,  
Auger diameter: 136 mm

-  - groundwater level
-  - soil sampling interval
- X-1-2 - number of soil sample,  
kur «X» - sample code,  
«1»- sample No.,  
«2»- sample depth interval

## Borehole catalog

Site "Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA Valmieras Siltums", unit: Nordmeyer DSB 3.5/1, augering, auger d= 136 mm

<b>BH No. F1</b>			Date 20/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-F-1-1	0.00	1.00	-1.60
-0.05	-4.00	3.95	clay/ silt	VALM-F-1-2	1.00	2.00	
				VALM-F-1-3	2.00	3.00	
				VALM-F-1-4	3.00	4.00	

<b>BH No. F2</b>			Date 20/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.10	0.10	soil	VALM-F-2-1	0.00	1.00	-1.50
-0.10	-4.00	3.90	clay/ silt	VALM-F-2-2	1.00	2.00	
				VALM-F-2-3	2.00	3.00	
				VALM-F-2-4	3.00	4.00	

<b>BH No. F2</b>			Date 20/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.10	0.10	soil	VALM-F-2-1	0.00	1.00	-1.50
-0.10	-4.00	3.90	clay/ silt	VALM-F-2-2	1.00	2.00	
				VALM-F-2-3	2.00	3.00	
				VALM-F-2-4	3.00	4.00	

<b>BH No. K-1</b>			Date 20/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-K-1-1	0.00	1.00	-1.50
-0.05	-4.00	3.95	clay/ silt	VALM-K-1-2	1.00	2.00	
				VALM-K-1-3	2.00	3.00	
				VALM-K-1-4	3.00	4.00	

<b>BH No. K-2</b>			Date 20/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-K-2-1	0.00	1.00	-1.50
-0.05	-4.00	3.95	clay/ silt	VALM-K-2-2	1.00	2.00	
				VALM-K-2-3	2.00	3.00	
				VALM-K-2-4	3.00	4.00	

<b>BH No. K-3</b>			Date 20/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-K-3-1	0.00	1.00	-1.60
-0.05	-4.00	3.95	clay/ silt	VALM-K-3-2	1.00	2.00	
				VALM-K-3-3	2.00	3.00	
				VALM-K-3-4	3.00	4.00	

<b>BH No. K-4</b>			Date 20/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-K-4-1	0.00	1.00	-1.50
-0.05	-4.00	3.95	clay/ silt	VALM-K-4-2	1.00	2.00	
				VALM-K-4-3	2.00	3.00	
				VALM-K-4-4	3.00	4.00	

<b>BH No. A-1</b>			Date: 21/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-A-1-1	0.00	1.00	-1.50
-0.05	-0.60	0.55	sand	VALM-A-1-2	1.00	2.00	
-0.60	-4.00	3.40	clay / silt	VALM-A-1-3	2.00	3.00	
				VALM-A-1-4	3.00	4.00	

<b>BH No. A-2</b>			Date: 21/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	asphalt	VALM-A-2-1	0.00	1.00	-1.60
-0.05	-0.90	0.85	snd	VALM-A-2-2	1.00	2.00	
-0.90	-4.00	3.10	clay / silt	VALM-A-2-3	2.00	3.00	
				VALM-A-2-4	3.00	4.00	

<b>BH No. A-3</b>			Date: 21/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	asphalt	VALM-A-3-1	0.00	1.00	-1.60
-0.05	-0.85	0.80	snd	VALM-A-3-2	1.00	2.00	
-0.85	-4.00	3.15	clay / silt	VALM-A-3-3	2.00	3.00	
				VALM-A-3-4	3.00	4.00	

<b>BH No. A-4</b>			Date: 21/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	boulders	VALM-A-4-1	0.00	1.00	-1.60
-0.05	-0.85	0.80	sand	VALM-A-4-2	1.00	2.00	
-0.85	-4.00	3.15	clay / silt	VALM-A-4-3	2.00	3.00	
				VALM-A-4-4	3.00	4.00	

<b>BH No. F-1</b>			Date: 21/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-F-1-1	0.00	1.00	-1.60
-0.05	0.60	-0.65	sand	VALM-F-1-2	1.00	2.00	
-0.85	-4.00	3.15	clay / silt	VALM-F-1-3	2.00	3.00	
				VALM-F-1-4	3.00	4.00	

<b>BH No. F-2</b>			Date: 21/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-F-2-1	0.00	1.00	-1.55
-0.05	0.60	-0.65	sand	VALM-F-2-2	1.00	2.00	
-0.85	-4.00	3.15	clay / silt	VALM-F-2-3	2.00	3.00	
				VALM-F-2-4	3.00	4.00	

<b>BH No. F-3</b>			Date: 21/09/2018	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-F-3-1	0.00	1.00	-1.60
-0.05	0.75	-0.80	sand	VALM-F-3-2	1.00	2.00	
-0.85	-4.00	3.15	clay / silt	VALM-F-3-3	2.00	3.00	
				VALM-F-3-4	3.00	4.00	



European Union  
European Regional  
Development Fund



Interreg  
Central Baltic

INSURE  
Innovative Sustainable Remediation

Gala pārskats  
PAR GRUNTS UN GRUNTSŪDENS MONIOTIRNGU

objektā Mazuta bāze" Valmierā, Dzelzceļa ielā 9

## ANNEX 2

### List of intervals for sample collection and copies of laboratory testing reports



SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

Web: <http://www.vkb.lv> ; E-pasts: [birojs@vkb.lv](mailto:birojs@vkb.lv)



List of sample collection intervals

No.	Sampling interval, m from surface	Sample code	No.	Sampling interval, m from surface	Sample code
1	0.0-1.0	VALM-K-1-1	27	2.0-3.0	VALM-A-3-3
2	1.0-2.0	VALM-K-1-2	28	3.0-4.0	VALM-A-3-4
3	2.0-3.0	VALM-K-1-3	29	0.0-1.0	VALM-A-4-1
4	3.0-4.0	VALM-K-1-4	30	1.0-2.0	VALM-A-4-2
5	0.0-1.0	VALM-K-2-1	31	2.0-3.0	VALM-A-4-3
6	1.0-2.0	VALM-K-2-2	32	3.0-4.0	VALM-A-4-4
7	2.0-3.0	VALM-K-2-3	33	0.0-1.0	VALM-F-1-1
8	3.0-4.0	VALM-K-2-4	34	1.0-2.0	VALM-F-1-2
9	0.0-1.0	VALM-K-3-1	35	2.0-3.0	VALM-F-1-3
10	1.0-2.0	VALM-K-3-2	36	3.0-4.0	VALM-F-1-4
11	2.0-3.0	VALM-K-3-3	37	0.0-1.0	VALM-F-2-1
12	3.0-4.0	VALM-K-3-4	38	1.0-2.0	VALM-F-2-2
13	0.0-1.0	VALM-K-4-1	39	2.0-3.0	VALM-F-2-3
14	1.0-2.0	VALM-K-4-2	40	3.0-4.0	VALM-F-2-4
15	2.0-3.0	VALM-K-4-3	41	0.0-1.0	VALM-S-1-1
16	3.0-4.0	VALM-K-4-4	42	1.0-2.0	VALM-S-1-2
17	0.0-1.0	VALM-A-1-1	43	2.0-3.0	VALM-S-1-3
18	1.0-2.0	VALM-A-1-2	44	3.0-4.0	VALM-S-1-4
19	2.0-3.0	VALM-A-1-3	45	0.0-1.0	VALM-S-2-1
20	3.0-4.0	VALM-A-1-4	46	1.0-2.0	VALM-S-2-2
21	0.0-1.0	VALM-A-2-1	47	2.0-3.0	VALM-S-2-3
22	1.0-2.0	VALM-A-2-2	48	3.0-4.0	VALM-S-2-4
23	2.0-3.0	VALM-A-2-3	49	0.0-1.0	VALM-S-3-1
24	3.0-4.0	VALM-A-2-4	50	1.0-2.0	VALM-S-3-2
25	0.0-1.0	VALM-A-3-1	51	2.0-3.0	VALM-S-3-3
26	1.0-2.0	VALM-A-3-2	52	3.0-4.0	VALM-S-3-4

### List of intervals for sample collection

Sampling spot and its No..	Sampling interval (m from surface)	sample code
F1 (outside testing site)	0.0-1.0	VALM-F-1-1
	1.0-2.0	VALM-F-1-2
	2.0-3.0	VALM-F-1-3
	3.0-4.0	VALM-F-1-4
F2 (outside testing site)	0.0-1.0	VALM-F-2-1
	1.0-2.0	VALM-F-2-2
	2.0-3.0	VALM-F-2-3
	3.0-4.0	VALM-F-2-4
S1 (inside testing site)	0.0-1.0	VALM-S-1-1
	1.0-2.0	VALM-S-1-2
	2.0-3.0	VALM-S-1-3
	3.0-4.0	VALM-S-1-4
S2 (inside testing site)	0.0-1.0	VALM-S-2-1
	1.0-2.0	VALM-S-2-2
	2.0-3.0	VALM-S-2-3
	3.0-4.0	VALM-S-2-4
S3 (inside testing site)	0.0-1.0	VALM-S-3-1
	1.0-2.0	VALM-S-3-2
	2.0-3.0	VALM-S-3-3
	3.0-4.0	VALM-S-3-4

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1714-18 1. lpp. no 8

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Paraugus iesniedza: P. Birzgalis iesniegšanas datums: 26.09.2018.

Testējamais materiāls: grunts

Ziņas par paraugiem: PE maiss

Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.

Paraugu ņēma P. Birzgalis, („Vides Konsultāciju Birojs”) 20. 21.09.2018.

Testēšanas rezultāti

**Parauga kods: VALM-K-1-1**

Lab.Nr.982 – 1

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	50	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	45	

**Parauga kods: VALM-K-1-2**

Lab.Nr.982 – 2

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	570	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	140	

**Parauga kods: VALM-K-1-3**

Lab.Nr.982 – 3

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	3100	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	770	

**Parauga kods: VALM-K-1-4**

Lab.Nr.982 – 4

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	560	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	160	

**Parauga kods: VALM-K-2-1**

Lab.Nr.982 – 5

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	250	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	140	

**Parauga kods: VALM-K-2-2**

Lab.Nr.982 – 6

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	3100	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	750	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1714-18 2. lpp. no 8

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Parauga kods: VALM-K-2-3

Lab.Nr.982 – 7

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	6200	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	1300	

Parauga kods: VALM-K-2-4

Lab.Nr.982 – 8

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1200	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	150	

Parauga kods: VALM-K-3-1

Lab.Nr.982 – 9

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	65	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	34	

Parauga kods: VALM-K-3-2

Lab.Nr.982 – 10

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	4500	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	540	

Parauga kods: VALM-K-3-3

Lab.Nr.982 – 11

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	4000	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	350	

Parauga kods: VALM-K-3-4

Lab.Nr.982 – 12

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	570	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	90	

Parauga kods: VALM-K-4-1

Lab.Nr.982 – 13

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	84	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	37	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1714-18 3. lpp. no 8

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Parauga kods: VALM-K-4-2

Lab.Nr.982 – 14

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	2700	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	480	

Parauga kods: VALM-K-4-3

Lab.Nr.982 – 15

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	2700	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	440	

Parauga kods: VALM-K-4-4

Lab.Nr.982 – 16

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	160	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	32	

Parauga kods: VALM-A-1-1

Lab.Nr.982 – 17

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

Parauga kods: VALM-A-1-2

Lab.Nr.982 – 18

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	36	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,2	

Parauga kods: VALM-A-1-3

Lab.Nr.982 – 19

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	31	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	3,4	

Parauga kods: VALM-A-1-4

Lab.Nr.982 – 20

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	20	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	4,4	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1714-18 4. lpp. no 8

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu nemšanas vieta – Valmiera

**Parauga kods: VALM-A-2-1**

Lab.Nr.982 – 21

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	21	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	3,5	

**Parauga kods: VALM-A-2-2**

Lab.Nr.982 – 22

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	29	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	8,9	

**Parauga kods: VALM-A-2-3**

Lab.Nr.982 – 23

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	30	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	6,5	

**Parauga kods: VALM-A-2-4**

Lab.Nr.982 – 24

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-A-3-1**

Lab.Nr.982 – 25

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	29	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,4	

**Parauga kods: VALM-A-3-2**

Lab.Nr.982 – 26

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	22	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	3,9	

**Parauga kods: VALM-A-3-3**

Lab.Nr.982 – 27

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	27	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	3,8	

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

## SIA "Vides Konsultāciju Birojs" LABORATORIJA

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@laboratorija.vkb.lv

## TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1714-18 5. lpp. no 8

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmierā**Parauga kods: VALM-A-3-4**

Lab.Nr.982 – 28

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	61	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	10	

**Parauga kods: VALM-A-4-1**

Lab.Nr.982 – 29

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	36	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	15	

**Parauga kods: VALM-A-4-2**

Lab.Nr.982 – 30

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	32	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	11	

**Parauga kods: VALM-A-4-3**

Lab.Nr.982 – 31

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	28	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	10	

**Parauga kods: VALM-A-4-4**

Lab.Nr.982 – 32

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	23	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	7,8	

**Parauga kods: VALM-F-1-1**

Lab.Nr.982 – 33

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	100	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	61	

**Parauga kods: VALM-F-1-2**

Lab.Nr.982 – 34

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1200	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	300	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1714-18 6. lpp. no 8

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu nemšanas vieta – Valmiera

**Parauga kods: VALM-F-1-3**

Lab.Nr.982 – 35

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	710	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	190	

**Parauga kods: VALM-F-1-4**

Lab.Nr.982 – 36

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	68	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	36	

**Parauga kods: VALM-F-2-1**

Lab.Nr.982 – 37

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	37	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	31	

**Parauga kods: VALM-F-2-2**

Lab.Nr.982 – 38

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	48	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	16	

**Parauga kods: VALM-F-2-3**

Lab.Nr.982 – 39

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	44	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	11	

**Parauga kods: VALM-F-2-4**

Lab.Nr.982 – 40

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	12	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	9	

**Parauga kods: VALM-S-1-1**

Lab.Nr.982 – 41

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	19	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,2	

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



## SIA "Vides Konsultāciju Birojs" LABORATORIJA

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@laboratorija.vkb.lv

## TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1714-18 7. lpp. no 8

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu nemšanas vieta – Valmiera

## Parauga kods: VALM-S-1-2

Lab.Nr.982 – 42

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1000	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	210	

## Parauga kods: VALM-S-1-3

Lab.Nr.982 – 43

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1600	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	240	

## Parauga kods: VALM-S-1-4

Lab.Nr.982 – 44

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	54	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	7,4	

## Parauga kods: VALM-S-2-1

Lab.Nr.982 – 45

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	29	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	23	

## Parauga kods: VALM-S-2-2

Lab.Nr.982 – 46

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	180	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	50	

## Parauga kods: VALM-S-2-3

Lab.Nr.982 – 47

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	46	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,4	

## Parauga kods: VALM-S-2-4

Lab.Nr.982 – 48

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	15	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1714-18 8. lpp. no 8

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu nemšanas vieta – Valmiera

Parauga kods: VALM-S-3-1

Lab.Nr.982 – 49

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	19	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	3,3	

Parauga kods: VALM-S-3-2

Lab.Nr.982 – 50

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1900	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	610	

Parauga kods: VALM-S-3-3

Lab.Nr.982 – 51

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	420	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	110	

Parauga kods: VALM-S-3-4

Lab.Nr.982 – 52

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	52	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	16	

Testēšana veikta: no 03.12.18. līdz 10.12.18.

Testēšanu veica: I. Fogeļe

Datums: 11.12.2018.

Laboratorijas vadītāja: I. Fogeļe



TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1715-18

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

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

Paraugus iesniedza: A. Roze iesniegšanas datums: 26.09.2018.

Testējamais materiāls: gruntsūdens

Ziņas par paraugiem: tilpums, tara: 0,5 L polietilēna un 1 L stikla pudeles

Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.

Paraugus ņēma P. Birzgalis („Vides Konsultāciju Birojs“) 21.09.2018.

Testēšanas rezultāti

Parauga kods: **VALM-GU-5**

Lab.Nr.972 – 1

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/L	<0,072	LVS EN ISO 9377-2:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/L	<0,072	LVS EN ISO 9377-2:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/L	<0,072	LVS EN ISO 9377-2:2011
Kopējais slāpeklis, mg/L	0,85 ± 0,10	LVS EN ISO 11905-1:1998
Vides reakcija, pH vien.	6,31± 0,6	LVS EN ISO 10523:2012

Parauga kods: **U9P2**

Lab.Nr.972 – 2

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/L	<0,072	LVS EN ISO 9377-2:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/L	<0,072	LVS EN ISO 9377-2:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/L	<0,072	LVS EN ISO 9377-2:2011
Kopējais slāpeklis, mg/L	6,3 ± 0,5	LVS EN ISO 11905-1:1998
Vides reakcija, pH vien.	6,95± 0,7	LVS EN ISO 10523:2012

Parauga kods: **U10P3**

Lab.Nr.972 – 3

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/L	<0,072	LVS EN ISO 9377-2:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/L	<0,072	LVS EN ISO 9377-2:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/L	<0,072	LVS EN ISO 9377-2:2011
Kopējais slāpeklis, mg/L	11,1± 1,0	LVS EN ISO 11905-1:1998
Vides reakcija, pH vien.	6,54± 0,7	LVS EN ISO 10523:2012

Piezīme:

\* 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.

\*\* Testēšanas rezultāts atrodas diapazonā no MDL līdz QL. Šajā darba diapazonā paplašinātā nenoteiktība ir 50%

Testēšana veikta: no 26.09.18. līdz 28.06.18.

Testēšanu veica: I. Fogeļe

Datums: 30.09.2018.

Laboratorijas vadītāja: I. Fogeļe



TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 34-19 1. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Paraugus iesniedza: M. Burkāns iesniegšanas datums: 16.01.2019.

Testējamais materiāls: grunts

Ziņas par paraugiem: PE maiss

**Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.**

Paraugu ņēma: P. Birzgalis, M. Burkāns („Vides Konsultāciju Birojs”) 15. 01.2019.

Testēšanas rezultāti

**Parauga kods: VALM-F-1-1**

Lab.Nr.19 – 3

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	13	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-F-1-2**

Lab.Nr.19 – 4

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1800	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	300	

**Parauga kods: VALM-F-1-3**

Lab.Nr.19 – 5

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	18	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	14	

**Parauga kods: VALM-F-1-4**

Lab.Nr.19 – 6

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	140	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	40	

**Parauga kods: VALM-F-2-1**

Lab.Nr.19 – 7

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	150	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	45	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 34-19 2. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu nemšanas vieta – Valmiera

**Parauga kods: VALM-F-2-2**

Lab.Nr.19 – 8

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	6,0**	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-F-2-3**

Lab.Nr.19 – 9

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,7**	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-F-2-4**

Lab.Nr.19 – 10

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	6,1**	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-S-1-1**

Lab.Nr.19 – 11

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	49	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	19	

**Parauga kods: VALM-S-1-2**

Lab.Nr.19 – 12

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	14	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	8,0**	

**Parauga kods: VALM-S-1-3**

Lab.Nr.19 – 13

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	520	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	70	

**Parauga kods: VALM-S-1-4**

Lab.Nr.19 – 14

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	71	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	10	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 34-19 3. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmieru

**Parauga kods: VALM-S-2-1**

Lab.Nr.19 – 15

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,0**	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-S-2-2**

Lab.Nr.19 – 16

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	590	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	54	

**Parauga kods: VALM-S-2-3**

Lab.Nr.19 – 17

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	13	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	8	

**Parauga kods: VALM-S-2-4**

Lab.Nr.19 – 18

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	43	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	11	

**Parauga kods: VALM-S-3-1**

Lab.Nr.19 – 19

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	12	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-S-3-2**

Lab.Nr.19 – 20

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	23	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	3,0**	

**Parauga kods: VALM-S-3-3**

Lab.Nr.19 – 21

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	950	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	120	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 34-19 4. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu nemšanas vieta – Valmiera

Parauga kods: VALM-S-3-4

Lab.Nr. 19 – 22

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1300	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	140	

Testēšana veikta: no 16.01.19. līdz 12.03.19.

Testēšanu veica: I. Fogle

Datums: 12.03.2019.

Laboratorijas vadītāja: I. Fogle



TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 66-19

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

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Paraugus iesniedza: M.Burkāns iesniegšanas datums: 16.01.2019.

Testējamais materiāls: gruntsūdens

Ziņas par paraugiem: tilpums, tara: 40 mL stikla pudeles ar PTEF oderētu vāciņu un 1 L stikla pudeles

Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmejs.

Paraugu ņēma: P. Birzgalis, M.Burkāns („Vides Konsultāciju Birojs”) 15.01.2019.

Testēšanas rezultāti

Parauga kods: VALM-GŪ-U11

Lab.Nr.19-1

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Benzols, µg/L	610 ± 90	ISO 11423-1:1997
Toluols, µg/L	980 ± 130	
Etilbenzols, µg/L	450 ± 60	
p-Ksilols, µg/L	900 ± 140	
m-Ksilols, µg/L	1000 ± 140	
o-Ksilols, µg/L	250 ± 30	
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	1800 ± 500	LVS EN ISO 9377-2:2001

Parauga kods: VALM-S-GŪ-2

Lab.Nr.19-2

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Benzols, µg/L	< 0,25	ISO 11423-1:1997
Toluols, µg/L	< 0,25	
Etilbenzols, µg/L	< 0,25	
p-Ksilols, µg/L	< 0,25	
m-Ksilols, µg/L	< 0,25	
o-Ksilols, µg/L	< 0,50	
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	1,5 ± 0,3	LVS EN ISO 9377-2:2001

Piezīme:

\* 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.

\*\* Testēšanas rezultāts atrodas diapazonā no MDL līdz QL. Šajā darbā diapazonā paplašinātā nenoteiktība ir 50%.

Testēšana veikta: no 16.01.19. līdz 20.02.19.

Testēšanu veica: I.Fogele

Datums: 12.03.2019.

Laboratorijas vadītāja: I.Fogele





TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 351-19 1. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Paraugus iesniedza: M. Burkāns iesniegšanas datums: 26.04.2019.

Testējamais materiāls: grunts

Ziņas par paraugiem: PE maiss

**Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.**

Paraugu ņēma: P. Birzgalis, M. Burkāns („Vides Konsultāciju Birojs”) 24.04.2019.

Testēšanas rezultāti

**Parauga kods: VALM-F-1-1**

Lab.Nr.215 – 3

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	22	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	25	

**Parauga kods: VALM-F-1-2**

Lab.Nr.215 – 4

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	95	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	27	

**Parauga kods: VALM-F-1-3**

Lab.Nr.215 – 5

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	130	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	60	

**Parauga kods: VALM-F-1-4**

Lab.Nr.215 – 6

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	55	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	28	

**Parauga kods: VALM-F-2-1**

Lab.Nr.215 – 7

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	26	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	30	

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 351-19 2. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

**Parauga kods: VALM-F-2-2**

Lab.Nr.19 – 8

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	8,0	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	4,0	

**Parauga kods: VALM-F-2-3**

Lab.Nr.19 – 9

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	4,0	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-F-2-4**

Lab.Nr.19 – 10

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	8,0	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-S-1-1**

Lab.Nr.19 – 11

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	10	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,0	

**Parauga kods: VALM-S-1-2**

Lab.Nr.19 – 12

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1400	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	190	

**Parauga kods: VALM-S-1-3**

Lab.Nr.19 – 13

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1400	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	130	

**Parauga kods: VALM-S-1-4**

Lab.Nr.19 – 14

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	23	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	4,0	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 351-19 3. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Parauga kods: VALM-S-2-1

Lab.Nr.19 – 15

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	18	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	69	

Parauga kods: VALM-S-2-2

Lab.Nr.19 – 16

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	9	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	15	

Parauga kods: VALM-S-2-3

Lab.Nr.19 – 17

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	290	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	28	

Parauga kods: VALM-S-2-4

Lab.Nr.19 – 18

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	90	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	13	

Parauga kods: VALM-S-3-1

Lab.Nr.19 – 19

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	27	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	25	

Parauga kods: VALM-S-3-2

Lab.Nr.19 – 20

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	270	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	30	

Parauga kods: VALM-S-3-3

Lab.Nr.19 – 21

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	800	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	110	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 351-19 4. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Parauga kods: VALM-S-3-4

Lab.Nr.19 – 22

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	160	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	17	

Testēšana veikta: no 26.04.19. līdz 11.05.19.

Testēšanu veica: I. Fogeļe

Datums: 13.05.2019.

Laboratorijas vadītāja: I. Fogeļe



TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 350-19

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

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Paraugus iesniedza: M. Burkāns iesniegšanas datums: 26.04.2019.

Testējamais materiāls: gruntsūdens

Ziņas par paraugiem: tilpums, tara: 40 mL stikla pudeles ar PTEF oderētu vācinu un 1 L stikla pudeles

**Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.**

Paraugu ņēma M. Burkāns („Vides Konsultāciju Birojs“) 24.04.2019.

Testēšanas rezultāti

**Parauga kods: VALM-GŪ-A2**

Lab.Nr.215 - 1

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	45 ± 9	LVS EN ISO 9377-2:2001
pH 20°C	6,2	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	20200	LVS EN 27888-1993

**Parauga kods: VALM-GŪ-U11**

Lab.Nr.215 - 2

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	530 ± 110	LVS EN ISO 9377-2:2001
pH 20°C	6,2	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	4280	LVS EN 27888-1993

Piezīme:

\* 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. Rezultāta nenoteiktība tiek uzrādīta, ja rezultāts ir lielāks vai vienāds ar QL (kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija).

Testēšana veikta: no 26.04.19. līdz 02.05.19.

Testēšanu veica: I. Fogeļe, A. Balode

Datums: 13.05.2019.

Laboratorijas vadītāja: I. Fogeļe





## SIA "Vides audits" laboratorija

Dzērbenes iela 27, Rīga, LV-1006

tālr.: 67556152, fakss: 67545146

www.videsaudits.lv

info@videsaudits.lv

30.04.2019

### TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 2260-26.04-19

#### 1. Informācija par pasūtītāju

**Pasūtītājs:** Vides Konsultāciju birojs, SIA

**Adrese:** Ezermalas iela 28, Rīga, Latvija, LV-1014

**Tālrunis:** 67557668, 29336167

**Fakss:** 67801703

#### 2. Pasūtītāja informācija par paraugiem:

**Objekts:** Valmiera

**Paraugu ņemšanas datums:** 24.04.2019

N.p.k.	Ņemšanas vieta	Parauga veids
1	VALM-GŪ-A2	gruntsūdens
2	VALM-GŪ-U11	gruntsūdens

#### 3. Paraugu apraksts

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

**Paraugu pieņemšanas datums:** 26.04.2019

### Testēšanas rezultāti

Testēšanas izpildes sākuma/beigu datums: 26.04.2019/30.04.2019

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta ~ nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
<b>1. paraugs - VALM-GŪ-A2</b>				
Kopējais slāpeklis, Nkop.	mg/L	1874	112	LVS ISO 10048:2002 <sup>2</sup>
<b>2. paraugs - VALM-GŪ-U11</b>				
Kopējais slāpeklis, Nkop.	mg/L	520	31	LVS ISO 10048:2002 <sup>2</sup>

~ 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 "<".

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

<sup>2</sup> norāda metodi, kura neietilpst laboratorijas akreditācijas sfērā.

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. 2260-26.04-19

I-KD-5-19-3-15-03-2007



European Union  
European Regional  
Development Fund



Interreg  
Central Baltic

INSURE  
Innovative Sustainable Remediation



Gala pārskats  
PAR GRUNTS UN GRUNTSŪDENS MONIOTIRNGU

objektā Mazuta bāze" Valmierā, Dzelzceļa ielā 9

## ANNEX 3

### Copies of licences for the use of subterranean depths and accreditation certificates



SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

Web: <http://www.vkb.lv> ; E-pasts: [birojs@vkb.lv](mailto:birojs@vkb.lv)



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.CS17ZD0300**

**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, rūpnieciskās apbūves teritorijas un piesārņotas vai potenciāli piesārņotas vietas**  
*(licencētais objekts)*

**Latvijas teritorija**  
*(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)*

Licence izsniegta Rīgā  
un derīga līdz

2017.gada  
2018.gada

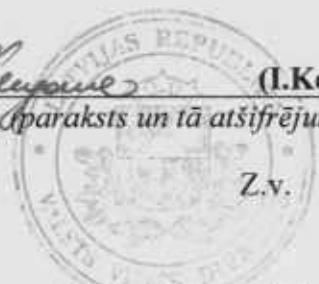
31.oktobrī  
1.novembrim

**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

  
*(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, iesniegumu par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.



### Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr.CS17ZD0300 (turpmāk – Licence) dod tiesības SIA „VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS” (turpmāk – Adresāts) laikā no 2017.gada 2.novembra līdz 2018.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, rūpnieciskās apbūves teritorijās un piesārņotās vai potenciāli piesārņotās vietās (turpmāk – objekts).
2. Licence izsniegta Adresātam saskaņā ar:
  - 2.1. likuma „Par zemes dzīlēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta „e” apakšpunktu un 2<sup>1</sup>.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. Licence neatbrīvo Adresātu no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
4. Zemes dzīļu izmantošanā jāņem vērā:
  - 4.1. Licences nosacījumus;
  - 4.2. likumu „Par zemes dzīlēm”, likumu „Par piesārņojumu”, Ministru kabineta: 2002.gada 22.janvāra noteikumus Nr.34 „*Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī*”, 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*”, 2004.gada 17.februāra noteikumus Nr.92 „*Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei*”; 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);
  - 4.3. citas prasības monitoringa sistēmas izveidei vai veikšanai, kuras var tikt noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos Licences derīguma termiņa laikā.
5. 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.
6. Monitoringa sistēmas izveidi vai monitoringa veikšanu Adresāts var uzsākt pēc (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumi):
  - 6.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt monitoringa sistēmas izveidi vai monitoringu;
  - 6.2. 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.

7. **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 un/vai monitoringa veikšanas laiku konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījums).**
8. Izveidojot monitoringa sistēmu:
  - 8.1. izstrādņu tīklu veidot un ierīkot tā, lai kontrolētu pieplūstošā un aizplūstošā ūdens kvalitāti un pazemes ūdeņu līmeņus;
  - 8.2. novērošanas izstrādņu tīklam jāastāv vismaz no trim urbumiem. Vismaz viens no urbumiem jāierīko gruntsūdens plūsmas augšpusē un lejpus no esošiem un/vai plānotiem potenciāliem piesārņojuma avotiem;
  - 8.3. urbuma dziļumu noteikt atkarībā no objekta ģeoloģiski-hidroģeoloģiskajiem apstākļiem. Urbums jāierīko 2-3 m dziļāk par gruntsūdens horizonta virsmu;
  - 8.4. urbumu urbšanas gaitā aprakstīt atsegtos iežus lauku žurnālā;
  - 8.5. 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;
  - 8.6. degvielas uzpildes stacijās un naftas bāzēs pazemes ūdeņu un grunts paraugus atļauts ņemt akreditētām laboratorijām vai akreditētiem komersantiem;
  - 8.7. pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes veikt atbilstošā jomā akreditētā laboratorijā;
  - 8.8. noteikt akām atveru absolūto augstumu, izmantojot Eiropas Vertikālās atskaites sistēmas realizāciju Latvijas teritorijā;
  - 8.9. noteikt akām koordinātas, izmantojot Latvijas 1992.gada ģeodēzisko koordinātu sistēmu {LKS-92 TM};
  - 8.10. aprīkot aku atveres un veikt aku krāsošanu un marķēšanu (akas numuru u.c.);
  - 8.11. ņemot vērā MK noteikumu Nr.409 2.pielikuma nosacījumus, sagatavot pazemes ūdeņu novērojumu urbumu tīkla tehnisko pasi (turpmāk – tehniskā pase) un iesniegt monitoringa pasūtītājam.
9. Veicot monitoringu:
  - 9.1. veikt objekta apsekošanu (rekonosciju) un novērošanas aku tehniskā stāvokļa novērtējumu, rezultātus fiksējot speciāli sagatavotā veidlapā;
  - 9.2. objektos, kas saistīti ar naftas produktiem – veikt peldošu naftas produktu slāņa klātbūtnes pārbaudi;
  - 9.3. veikt aku dziļuma un gruntsūdens līmeņa mērījumus. Ja mērījumi jāveic piesārņotā objektā, visas darbības jāveic, sākot ar tīrāko aku;
  - 9.4. pirms paraugu ņemšanas katru novērošanas aku atsūknēt. Katrā konkrētajā akā veikt atsmelamā ūdens tilpuma aprēķinu un sekot līdz ūdens atdzidrināšanās pakāpes un dinamiskā līmeņa izmaiņām;
  - 9.5. degvielas uzpildes stacijās un naftas bāzēs pazemes ūdeņu un grunts paraugus atļauts ņemt akreditētām laboratorijām vai akreditētiem komersantiem;
  - 9.6. atsūknēšanas gaitā veikt hidroķīmiskos mērījumus – noteikt pH, elektrovadītspēju un temperatūru. Mērījumu rezultātus fiksēt speciāli sagatavotā veidlapā;
  - 9.7. pēc hidroķīmisko rādītāju stabilizācijas ņemt ūdens paraugus un nogādāt valsts akreditētā laboratorijā;
  - 9.8. ņemot vērā MK noteikumu Nr.409 3.pielikuma nosacījumus, apkopot monitoringa rezultātus un iesniegt monitoringa pasūtītājam.
10. Veicot zemes dziļu izmantošanu:
  - 10.1. izmantot speciālus, sertificētus mērinstrumentus;
  - 10.2. veikt teritorijas labiekārtošanu ap katru urbumu (aku);
  - 10.3. nepieļaut vides piesārņošanu.

11. Monitoringa sistēmas izveidei vai monitoringa veikšanai derīgo izrakteņu atradņu teritorijās un to apkārtņē nepieciešams saņemt atsevišķu licenci VVD.
12. 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 dzīļu izmantošana netiek veikta, par to arī informēt VVD.
13. Par katru objektu, kurā tiks izveidota monitoringa sistēma vai veikts monitorings, sagatavot pārskatu.
  - 13.1. sagatavojot pārskatu, izmantot licencētas datorprogrammas;
  - 13.2. iekļaut informāciju par objekta atrašanās vietu un piederību, ģeoloģiski – hidroģeoloģisko raksturojumu, darbu metodiku un tām izmantojamo aprīkojumu un darbu rezultātiem;
  - 13.3. pievienot monitoringa sistēmas izveidei vai veikšanai darbu programmu ar pielikumiem, tehnisko pasi, monitoringa rezultātus, topogrāfisko plānu ar urbumu (aku) izvietojumu un Licences kopiju.
14. Pārskatus ne vēlāk kā līdz Licences derīguma termiņa beigām iesniegt valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVGMC). Iesniegt (*elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212*) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVGMC.  
*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”.*
15. Licences nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Adresātam jāgriežas VVD.
16. Adresātam atļautā zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī Licence atcelta likumā „Par zemes dzīlēm” noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
17. Uzrādīt Licenci VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Koļegova

Millere 67084210  
agija.millere@vvd.gov.lv



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.CS18ZD0270**

**Izsniegta Sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „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,  
rūpnieciskās apbūves teritorijas un piesārņotas vai potenciāli piesārņotas vietas**  
*(licencētais objekts)*

**Latvijas teritorija**

*(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)*

Licence izsniegta Rīgā  
un derīga līdz

2018.gada  
2019.gada


23.oktobrī  
1.novembrim

Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	2
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.Kolegova)**  
*(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, iesniegumu par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.

## Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

## I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Licences derīguma termiņš	2018.gada 2.novembris līdz 2019.gada 1.novembris.
2. Licences izsniegšanas pamatojums	a) Likuma „Par zemes dzīlēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta „e” apakšpunkts un 2 <sup>1</sup> .daļa; b) 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.apakšpunkts.
3. Grozījumi	Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (turpmāk – VVD) (MK noteikumu Nr.696 34.punkts).
4. Zemes dzīļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana	Zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā „Par zemes dzīlēm” 16.pantā noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
5. VVD informēšana	Informēt VVD elektroniski (e-pasts: vvd@vvd.gov.lv): a) pirms (vēlams 5 darba dienas) monitoringa sistēmas izveides <b>un/vai veikšanas</b> konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkts); b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC).

## II. Monitoringa sistēmas izveides vai monitoringa veikšanas nosacījumi

6. Normatīvie akti	a) Likums „Par piesārņojumu”, Ministru kabineta: 2002.gada 22.janvāra noteikumi Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī”, 2002.gada 12.marta noteikumi Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”, 2004.gada 17.februāra noteikumi Nr.92 „Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei”, 2005.gada 25.oktobra noteikumi Nr.804 „Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi”, 2009.gada 17.februāra noteikumi 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 noteikumi Nr.1032 „Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi”, 2012.gada 12.jūnija noteikumi Nr.409 „Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām”; b) Ņemt vērā, ka licence neatbrīvo no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
7. Monitoringa sistēmas izveide un monitoringa veikšana	a) Noslēgt līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt monitoringa sistēmas izveidi vai veikšanu (MK noteikumu Nr.696 25.punkts); b) Sastādīt monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas programmu un saskaņot to ar darbu pasūtītāju (MK noteikumu Nr.696 25.punkts);

7. <b>Monitoringa sistēmas izveide un monitoringa veikšana</b>	<p>c) Veikt teritorijas apsekošanu dabā, izvērtēt Valsts ģeoloģijas fondā pieejamos materiālus un visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu;</p> <p>d) Izstrādņu tīklu veidot un ierīkot tā, lai kontrolētu pieplūstošā un aizplūstošā ūdens kvalitāti un pazemes ūdeņu līmeņus;</p> <p>e) Urbuma dziļumu noteikt atkarībā no objekta ģeoloģiski-hidroģeoloģiskajiem apstākļiem. Urbums jāierīko 2-3 m dziļāk par gruntsūdens horizonta virsmu;</p> <p>f) Urbumu urbšanas gaitā aprakstīt atsegtos iežus lauku žurnālā;</p> <p>g) Gruntsūdens kvalitātes noteikšanai un kontrolei, izurbtajos urbemos ierīkot gruntsūdens novērošanas akas (turpmāk – aka). Filtru akā jāievieto tā, lai gruntsūdens virsma šķērsotu to pa vidu;</p> <p>h) Noteikt akām atveru absolūto augstumu, izmantojot Eiropas Vertikālās atskaites sistēmas realizāciju Latvijas teritorijā un koordinātas, izmantojot Latvijas 1992.gada ģeodēzisko koordinātu sistēmu {LKS-92 TM};</p> <p>i) Aprīkot aku atveres un veikt aku krāsošanu un marķēšanu (akas numuru u.c.) un teritorijas labiekārtošanu ap akām;</p> <p>j) Veikt aku dziļuma un gruntsūdens līmeņa mērījumus. Ja mērījumi jāveic piesārņotā objektā, visas darbības jāveic, sākot ar tīrāko aku;</p> <p>k) Pirms paraugu noņemšanas katru novērošanas aku atsūknēt. Katrā konkrētajā akā veikt atsmeļamā ūdens tilpuma aprēķinu un sekot līdz ūdens atdzidrināšanās pakāpes un dinamiskā līmeņa izmaiņām;</p> <p>l) Pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes veikt akreditētā laboratorijā;</p> <p>m) Monitoringa sistēmas izveidei vai monitoringa veikšanai derīgo izraktnu atradņu teritorijās un to apkārtņē nepieciešams saņemt atsevišķu licenci VVD.</p>
8. <b>Ģeoloģiskā informācija</b>	<p>a) Rezultātus apkopot monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas darbu pārskatā;</p> <p>b) Pārskatu elektroniskā un papīra formā nodot LVĢMC līdz licences derīguma termiņa beigām (Ministru kabineta 2012.gada 28.augusta noteikumu Nr.578 „Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu” 4.punkts).</p>
9. <b>Vides aizsardzība</b>	<p>a) Nepieļaut grunts, zemes dziļu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi;</p> <p>b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības;</p> <p>c) Savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājiem monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas laikā radušos atkritumus;</p> <p>d) Apturēt vai ierobežot monitoringa darbus, ja atklājas zinātnei, kultūrai un vides aizsardzībai nozīmīgi ģeoloģiskie veidojumi vai citi objekti, nekavējoties ziņot par atklājumu VVD.</p>

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Koļegova



## LATVIJAS NACIONĀLAIS AKREDITĀCIJAS BIROJS

Eiropas Akreditācijas kooperācijas Daudzpusējā atzīšanas līguma (EA MLA) dalībnieks  
testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju, produktu, personu un pārvaldības sistēmu  
sertificēšanas institūciju, inspicēšanas un verificēšanas institūciju akreditācijas jomās

# AKREDITĀCIJAS APLIECĪBA

SIA „Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs”  
Latvijas Nacionālais akreditācijas birojs ar šo apliecina, ka

### SIA "Vides konsultāciju birojs" laboratorija

Juridiskā adrese: Pils iela 7 - 11, Rīga, LV-1050

Atrašanās vietas adrese: Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

ir kompetenta veikt testēšanu atbilstoši

LVS EN ISO/IEC 17025:2005 standarta prasībām nereglamentētajā sfērā:

ūdens ķīmiskā un fizikāli ķīmiskā testēšana; minerālo materiālu ķīmiskā testēšana;  
augšnes un augsnes ielabošanas līdzekļu (sapropelis, kūdra) fizikāli ķīmiskā testēšana un  
kūdras botāniskā testēšana; grunts fizikālā, fizikāli ķīmiskā un mehāniskā testēšana;  
notekūdeņu paraugu ņemšana

atbilstoši LVS EN ISO/IEC 17025:2005 standarta prasībām un Ministru kabineta  
noteikumiem reglamentētajā sfērā:

pazemes un dzeramā ūdens paraugu ņemšana, ūdens ķīmiskā un fizikāli ķīmiskā  
testēšana, grunts paraugu ņemšana, augsnes un grunts fizikāli ķīmiskā testēšana

Akreditācijas apliecība derīga līdz 2019. gada 7. maijam.

Akreditētā darbības sfēra definēta pielikumā uz 6 lapām, kas ir šīs akreditācijas  
apliecības neatņemama sastāvdaļa.

LATAK reģistrācijas Nr. LATAK-T-292-13-2005

Rīga, 2016. gada 22. jūlijs

O.Veilande

SIA „Standartizācijas, akreditācijas un  
metroloģijas centrs” Latvijas Nacionālā  
akreditācijas biroja vadītāja



M.Drille

Akreditācijas komisijas  
priekšsēdētājs  
Rīga



European Union  
European Regional  
Development Fund



# REPORT

ON  
**SOIL AND GROUNDWATER MONITORING**  
**STAGE 2**  
*(Pilot- test monitoring – sampling &  
analysis)*

**At the object**  
**Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA *Valmieras Siltums***  
Dzelzceļa Street 9, Valmiera

Riga  
January, 2019





# REPORT ON SOIL AND GROUNDWATER MONITORING STAGE 2 (Pilot- test monitoring – sampling & analysis)

**Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA *Valmieras Siltums*  
Dzelzceļa Street 9, Valmiera**

THE CUSTOMER:

**Valmiera City Council**  
Contract No. 05-651/2.4.4.1/18/71  
(no 07.08.2018.)

THE CONTRACTOR:

**„Vides Konsultāciju Birojs”, Ltd**

Prepared by:

\_\_\_\_\_  
**Pēteris Birzgalis**  
Geologist





## SATURA RĀDĪTĀJS

<b>SATURA RĀDĪTĀJS .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY .....</b>	<b>5</b>
2.1. Geology .....	5
2.2. Hydrogeology .....	6
<b>2. METHODOLOGY OF THE PERFORMED WORKS .....</b>	<b>7</b>
2.2. Drilling works and the collection of soil samples. ....	8
2.3. Groundwater sample collection .....	9
2.4. Laboratory testing of samples .....	9
<b>3. SOIL QUALITY .....</b>	<b>10</b>
<b>5. GROUNDWATER QUALITY .....</b>	<b>12</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>13</b>
<b>ANNEX 1</b>	
Borehole descriptions, plan of the boreholes	
<b>ANNEX 2</b>	
List of sample collection intervals and copies of laboratory testing reports	
<b>ANNEX 3</b>	
Copies of licences for the use of subterranean depths and accreditation certificates	



## INTRODUCTION

This report overviews data on soil and groundwater monitoring and laboratory testing at the potentially contaminated site “Former heavy fuel oil facilities of Valmieras Siltums, Ltd”, Dzelzceļa Street 9, Valmiera.

Sample taking and testing was done accordingly to the procedure of procurement No. VPP 2018/040P and mutually signed contract No. 05-651/2.4.4.1/18/71 (starting from 07.08.2018) between the municipality of Valmiera and Vides Konsultāciju Birojs, Ltd.

The objective: To perform cleanup/ remediation of a potentially contaminated site (is included in the Register of Contaminated and Potentially Contaminated Sites) within the scope of project “INSURE”, using electrokinetic *in situ* method- pilot testing. It is planned to carry out soil and groundwater monitoring and testing, in order to evaluate the changes of contamination during the remediation process. This is one of the most significant factors to evaluate the effectiveness of this method.

The scope of works performed: monitoring stage

Following was carried out in several phases:

- 1) The drawing up and approval of the scope of work and timing with customer and partners (experts) from Helsinki university;
- 2) the surveying of the territory jointly with the customer and the partners (experts) from Helsinki university;
- 3) Decision making mutually with the customer and partners (experts) from Helsinki university on the borehole location map;
- 4) field works: geological drilling (3 pcs. boreholes in site and 2 pcs. boreholes off site), collection of generalized soil samples;
- 5) secondary field works: pumping the water out of groundwater wells, *in situ* tests of physical and chemical parameters of groundwater, collection of samples;
- 6) laboratory testing of soil and groundwater sample quality in terms of contamination with oil products and general contamination parameters;
- 7) Summary of the results and preparation of the report.

See the following sections of the review for a detailed description of the performed works, obtained results, and conclusions.





## 2. GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY

### 2.1. Geology

Geomorphologically the object is situated in the Trikāta rise of Ziemeļvidzeme lowland.

The thickness of Quaternary sediment in this part of Latvia is small and varies within the limits of 10 to 20 m and consists mainly of moraine sandy loam and loam poorly filtering water, as well as erratic masses of different type, as well as individual sand - gravel inclusions.

The evaluation of the data of the Geological Map of Latvia<sup>1</sup> of the researched territory allows to conclude that sediments poorly filtering water - sandy loam and loam can be expected in the territory under research.

The geological cross-section of the territory surveyed during the research works is comparatively simple - its upper part consists of Quaternary sediment layer on top of mid-Devonian base rock.

The geological cross-section of the object is as follows (from top to bottom) - soil or asphalt, concrete, stone chippings. Under the soil layer there is a mixed loam or earth-filled gravel with construction waste. The natural cross-section is opened to the depth of 0.6 - 1.8 m and consists of fine sand or sandy loam. Deeper, at the depth of 3.5 - 4.0 m a hard sandy loam with intermediate layers of pebbles and sand, which has been found up to the depth of approximately 16 m within the researched territory.

The overall filtration properties of Quaternary water-saturated are poor and not favourable for the migration of potential groundwater contamination either in the plan or cross-section (Kf of loose soil in the samples taken at the level of groundwater saturation is 0.3 - 0.8 m within a day).

<sup>1</sup> Geological Map of Latvia, 1:200 000, State Geological Service 1998





## 2.2. Hydrogeology

The hydro-geological situation at the object and in its vicinity is primarily affected by the geo-morphological and geological properties of its location, weather conditions and the network of drainage ditches, which serve as the principal groundwater table runoff carriers.

Groundwater table has been detected at varying depth in this region, however in the slacks (site of the researched object) it seldom exceeds 0.3-1.0 m, which promotes bogging. In elevated territories the groundwater is frequently associated with deeper water horizons of Gauja and Burtņieki suites. Regionally, the potential hazard of artesian horizon contamination is reduced by the fact that these waters are drained by the deep Gauja valley and the contamination enters surface waters.

During the drilling works, the groundwater was detected at the depth of 1.2 - 4.0 m, meanwhile, after the installation of monitoring wells and settlement of the levels, the groundwater table stabilised at the depth of 1.70 - 2.72 m from the ground surface.

Considering the amount of the performed works, the direction of groundwater flow can be determined rather precisely, it is directed westwards or towards the railway embankment and the adjacent ditch, as well as towards the slightly more remote depression in the earth surface (slack).

## 2. METHODOLOGY OF THE PERFORMED WORKS

### 2.1. Selection of borehole site

Upon the selection of borehole sites, the work order, the work programme, the spatial planning (including the location of tanks, buildings and unloading areas), as well as the potential geological and hydro-geological conditions of the area and recommendations from experts University of Helsinki.

Installation of boreholes was carried out in the following steps:

- The first two borehole installation accordingly to recommendations from expert Martin Romantschuk (University of Helsinki);
- The other three borehole installation at the central part of the pilot test polygon, accordingly to recommendations from expert Martin Romantschuk (University of Helsinki).



Image No. 1

Soil sampling at the object on 15/01/2019

The performer of monitoring collecting and sampling has a licence No. CS18ZD0270 (valid by 01.11.2019) issued by SES of the republic of Latvia.

## 2.2. Drilling works and the collection of soil samples.

Drilling works for the collection of soil samples and for the drawing up of geological cross-section were performed on 15<sup>th</sup> of January, 2019. A spiral drilling method was used to drill 5 holes up to depth of 4 meters. During the drilling, the groundwater appeared at the depth of 2.0-2.5 m from the earth surface.

The following devices/rigs and methods have been used for the works:

1. *Fraste Terra- In* , spiral drilling with the D of 100mm.



Image No. 2

Drilling works with the equipment/ mechanic drilling rig “Fraste Terra- In”

During the drilling works, soil samples were taken from each borehole in accordance with ISO 10381-5 standard. Soil samples were predominantly taken at four different intervals of depth - depth of 0.0 - 0.1 m, 1.0-2.0m, 2.0- 3.0m and 3.0- 4.0m, thus enabling to determine the intensity of changes of contamination at different depths. Each sample weighed around 100- 200 grams.



The soil taken out during the drilling process, was used for laboratory testing (30%) and the remaining 70 % of soil that was taken extracted was used to fill up boreholes, therefore, excessive soil which could be considered as hazardous waste, was not gathered.

Sampling boreholes were installed in 30-50 cm distance to ones installed in September, making sampling conditions as similar to already performed one as possible.

### **2.3. Groundwater sample collection**

Groundwater samples were collected in accordance with LVS ISO 5667-11:2011 standard on 15<sup>th</sup> of January, 2019, using polytetrafluoroethylene cylinder.

Before the collection of samples, the wells were purified from small gravel particles. During the purification, physical and chemical parameters of groundwater were tested (pH, electrical conductivity, and others) using a calibrated device. Before collection of samples, water was drawn off (equal to the volume of three times of drawing off the water) in order to achieve precise and representative groundwater results from the horizon. Before water was drawn off and samples taken, detection of floating layer of oil products was performed and the thickness of layer (if present) measured. At the well No. 11, where floating layer of oil products was detected, the thickness of it was measured. In total, 2 groundwater samples were taken, which were packed transported accordingly for further testing.

### **2.4. Laboratory testing of samples**

The soil and groundwater and subterranean water samples were placed in appropriate containers and delivered to accredited laboratories for further testing. Before testing, temperature measurements were taken. Collected samples were divided in two identical parts, from which one was delivered for further testing in Latvia, but the other was given to representatives from Helsinki University.

Testing of samples was done by an accredited laboratory “Vides Konsultāciju Birojs”, Ltd.







### 3. SOIL QUALITY

Within the Stage 2 of monitoring following number of samples were tested:

- Presence of oil products (C10-C20 and C20-C40) 20 samples.

Below is the summary of monitoring Stage 2 soil laboratory testing results.

Table 1

Content of oil products in soil samples, September, 2018.

Sampling point and No.	Sampling interval (m from surface)	Sample code	20.-21.09.2018		15.01.2018			
			Concentration in soil sample, mg/kg					
			Oil products					
			C10-C20	C20-C40	C10-C40	C10-C20	C20-C40	C10-C40
K1	0.0-1.0	VALM-K-1-1	50	45	95	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-1-2	570	140	710	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-1-3	3100	770	3870	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-1-4	560	160	720	-	-	-
K2	0.0-1.0	VALM-K-2-1	250	160	410	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-2-2	3100	750	3850	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-2-3	6200	1300	7500	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-2-4	1200	150	1350	-	-	-
K3	0.0-1.0	VALM-K-3-1	65	34	99	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-3-2	4500	540	5040	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-3-3	4000	350	4350	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-3-4	570	90	660	-	-	-
K4	0.0-1.0	VALM-K-4-1	84	37	121	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-4-2	2700	480	3180	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-4-3	2700	440	3140	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-4-4	160	32	192	-	-	-
A1	0.0-1.0	VALM-A-1-1	<2.6	<2.6	<5.2	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-1-2	36	5.2	41.2	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-1-3	31	3.4	34.4	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-1-4	20	4.4	24.4	-	-	-
A2	0.0-1.0	VALM-A-2-1	21	3.5	24.5	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-2-2	29	8.9	37.9	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-2-3	30	6.5	36.5	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-2-4	<2.6	<2.6	<5.2	-	-	-
A3	0.0-1.0	VALM-A-3-1	29	5.4	34.4	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-3-2	22	3.9	25.9	-	-	-





	2.0-3.0	VALM-A-3-3	27	3.8	30.8	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-3-4	61	10	71	-	-	-
A4	0.0-1.0	VALM-A-4-1	36	15	51	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-4-2	32	11	43	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-4-3	28	10	38	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-4-4	23	7.8	30.8	-	-	-
F1 (off-site)	0.0-1.0	VALM-F-1-1	100	61	161	13	<2.6	13
	1.0-2.0	VALM-F-1-2	<b>1200</b>	<b>300</b>	<b>1500</b>	<b>1800</b>	<b>300</b>	<b>2100</b>
	2.0-3.0	VALM-F-1-3	<b>710</b>	<b>190</b>	<b>900</b>	18	14	32
	3.0-4.0	VALM-F-1-4	68	36	104	140	40	180
F2 (off-site)	0.0-1.0	VALM-F-2-1	37	31	68	150	45	195
	1.0-2.0	VALM-F-2-2	48	16	64	6	<2.6	6
	2.0-3.0	VALM-F-2-3	44	11	55	5.7	<2.6	5.7
	3.0-4.0	VALM-F-2-4	12	9	21	6.1	<2.6	6.1
S1 (in-site)	0.0-1.0	VALM-S-1-1	19	5.2	24.2	49	19	68
	1.0-2.0	VALM-S-1-2	<b>1000</b>	<b>210</b>	<b>1210</b>	14	8	22
	2.0-3.0	VALM-S-1-3	<b>1600</b>	<b>240</b>	<b>1840</b>	<b>520</b>	<b>70</b>	<b>590</b>
	3.0-4.0	VALM-S-1-4	54	7.4	61.4	71	10	81
S2 (in-site)	0.0-1.0	VALM-S-2-1	29	23	52	5	<2.6	5
	1.0-2.0	VALM-S-2-2	180	50	230	<b>590</b>	<b>54</b>	<b>644</b>
	2.0-3.0	VALM-S-2-3	46	5.4	51.4	13	8	21
	3.0-4.0	VALM-S-2-4	15	<2.6	15	43	11	15
S3 (in-site)	0.0-1.0	VALM-S-3-1	19	3.3	22.3	12	<2.6	12
	1.0-2.0	VALM-S-3-2	<b>1900</b>	<b>610</b>	<b>2510</b>	23	3	26
	2.0-3.0	VALM-S-3-3	<b>420</b>	<b>110</b>	<b>530</b>	<b>950</b>	<b>120</b>	<b>1070</b>
	3.0-4.0	VALM-S-3-4	52	16	68	<b>1300</b>	<b>140</b>	<b>1440</b>



## 5. GROUNDWATER QUALITY

Summary below shows monitoring Stage 1 laboratory testing results for groundwater samples.

Number of tested samples:

- Content of oil products, 2 samples.
- Potential of hydronium ions, (pH) 2 samples.
- Floating oil product layer, 1 sample (monitoring well, 3 cm).

Table 2

Oil product concentration in groundwater September, 2018

Sampling date	BH No.	Sample code	Concentration in groundwater					Notes.
			Oil products,					
			C10-C40, mg/l	Benzene (ug/l)	Toluene (ug/l)	Ethylbenzene (ug/l)	xylols (sum, ug/l)	
15.01.2019	Monitoring well No. 11	VALM-GU-Ū11	1800	610	980	450	2150	LANPL = 3cm (2.97-3.00)
15.01.2019	Anode well No. 2	VALM-S-GŪ-2	1.5	<0.25	<0.25	<0.25	<0.5	Brown color (rust)



## CONCLUSION

1. In January, 2019, the specialists of *Environmental Consultation Bureau*, Ltd. performed the soil and groundwater collection and sampling within the territory of the Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA *Valmieras Siltums* in Dzelzceļa iela 9, Valmiera (decontamination pilot project polygon), in accordance with the requirements of the current owner of the site - Valmiera City Council.
2. During the monitoring Stage 2, 20 soil samples and 2 groundwater samples were collected. Soil sampling was done from 2 off site and 3 in site boreholes at pilot test polygon at 4 different depth intervals. Groundwater samples were taken from previously installed monitoring well No. 11 and anode well No. 2.
3. Field observation and laboratory testing results shows that hydrocarbon concentration in soil is changing, so it is to be concluded that soil contamination is changing due to activity of remediation method used at site.
4. Groundwater quality within the polygon perimeter is considered to be normal- existing monitoring well No. 11 had floating oil product layer of 3 cm thickness and the contamination in samples analyzed shows intense pollution at site, most of it near the cathode row.



European Union  
European Regional  
Development Fund



**Interreg**  
Central Baltic

**INSURE**  
Innovative Sustainable Remediation



REPORT  
SOIL AND GROUNDWATER MONITORING  
Stage 2 (Pilot- test monitoring – sampling & analysis)  
at the object

“Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA VALMIERAS SILTUMS” Valmierā, Dzelzceļa street 9

## **ANNEX 1**

### **Borehole descriptions, plan of the boreholes**



SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

Web: <http://www.vkb.lv> ; E-pasts: [birojs@vkb.lv](mailto:birojs@vkb.lv)

## Borehole catalog

Site "Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA Valmieras Siltums", unit: *Fraste Terra- In, augering, auger d= 100 mm*

<b>BH No. F1</b>			Date 15/01/2019	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-F-1-1	0.00	1.00	-1.60
-0.05	-4.00	3.95	clay/ silt	VALM-F-1-2	1.00	2.00	
				VALM-F-1-3	2.00	3.00	
				VALM-F-1-4	3.00	4.00	

<b>BH No. F2</b>			Date 15/01/2019	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.10	0.10	soil	VALM-F-2-1	0.00	1.00	-1.50
-0.10	-4.00	3.90	clay/ silt	VALM-F-2-2	1.00	2.00	
				VALM-F-2-3	2.00	3.00	
				VALM-F-2-4	3.00	4.00	

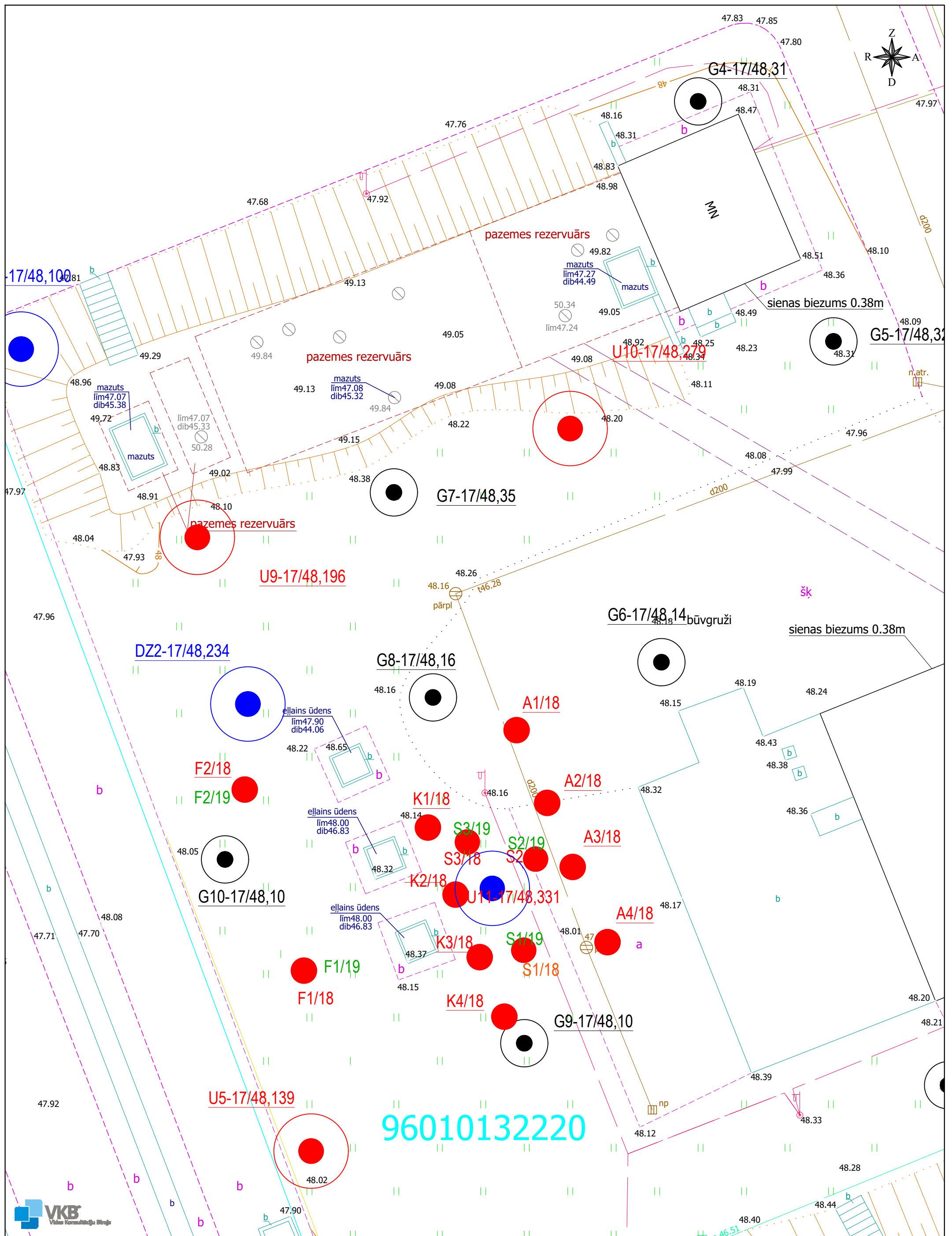
<b>BH No. S-1</b>			Date 15/01/2019	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-S-1-1	0.00	1.00	-
-0.05	0.60	-0.65	sand	VALM-S-1-2	1.00	2.00	
-0.85	-4.00	3.15	clay / silt	VALM-S-1-3	2.00	3.00	
				VALM-S-1-4	3.00	4.00	

<b>BH No. S-2</b>			Date 15/01/2019	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-S-2-1	0.00	1.00	-2.40
-0.05	0.60	-0.65	sand	VALM-S-2-2	1.00	2.00	
-0.85	-4.00	3.15	clay / silt	VALM-S-2-3	2.00	3.00	
				VALM-S-2-4	3.00	4.00	

<b>BH No. S-3</b>			Date 15/01/2019	Sampling	interval, m		Groundwater depth, m
From	To	thicknes	Geology		from	to	
0.00	-0.05	0.05	soil	VALM-S-3-1	0.00	1.00	-1.80
-0.05	0.75	-0.80	sand	VALM-S-3-2	1.00	2.00	
-0.85	-4.00	3.15	clay / silt	VALM-S-3-3	2.00	3.00	
				VALM-S-3-4	3.00	4.00	

# Scheme

Dzelzceļa iela 9, Valmiera





European Union  
European Regional  
Development Fund



**Interreg**  
Central Baltic

**INSURE**  
Innovative Sustainable Remediation



REPORT  
SOIL AND GROUNDWATER MONITORING  
Stage 2 (Pilot- test monitoring – sampling & analysis)  
at the object

“Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA VALMIERAS SILTUMS” Valmierā, Dzelzceļa street 9

---

## **ANNEX 2**

# **List of sample collection intervals and copies of laboratory testing reports**



SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

Web: <http://www.vkb.lv> ; E-pasts: [birojs@vkb.lv](mailto:birojs@vkb.lv)



### Sample list and sampling interval

BH	Sampling interval(m from surface)	Sample Code
F1 (off site)	0.0-1.0	VALM-F-1-1
	1.0-2.0	VALM-F-1-2
	2.0-3.0	VALM-F-1-3
	3.0-4.0	VALM-F-1-4
F2 (off site)	0.0-1.0	VALM-F-2-1
	1.0-2.0	VALM-F-2-2
	2.0-3.0	VALM-F-2-3
	3.0-4.0	VALM-F-2-4
S1 (in site)	0.0-1.0	VALM-S-1-1
	1.0-2.0	VALM-S-1-2
	2.0-3.0	VALM-S-1-3
	3.0-4.0	VALM-S-1-4
S2 (in site)	0.0-1.0	VALM-S-2-1
	1.0-2.0	VALM-S-2-2
	2.0-3.0	VALM-S-2-3
	3.0-4.0	VALM-S-2-4
S3 (in site))	0.0-1.0	VALM-S-3-1
	1.0-2.0	VALM-S-3-2
	2.0-3.0	VALM-S-3-3
	3.0-4.0	VALM-S-3-4

**SIA "Vides Konsultāciju Birojs" LABORATORIJA**

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@laboratorija.vkb.lv

**TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 34-19 1. lpp. no 4**Pasūtītājs, adrese: **SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28**Objekta šifrs: **Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera**Paraugus iesniedza: **M. Burkāns** iesniegšanas datums: **16.01.2019.**Testējamais materiāls: **grunts**Ziņas par paraugiem: **PE maiss****Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmejs.**Paraugu ņēma: **P. Birzgalis, M. Burkāns („Vides Konsultāciju Birojs”) 15. 01.2019.****Testēšanas rezultāti****Parauga kods: VALM-F-1-1**

Lab.Nr.19 – 3

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	13	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-F-1-2**

Lab.Nr.19 – 4

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1800	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	300	

**Parauga kods: VALM-F-1-3**

Lab.Nr.19 – 5

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	18	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	14	

**Parauga kods: VALM-F-1-4**

Lab.Nr.19 – 6

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	140	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	40	

**Parauga kods: VALM-F-2-1**

Lab.Nr.19 – 7

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	150	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	45	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 34-19 2. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu nemšanas vieta – Valmiera

**Parauga kods: VALM-F-2-2**

Lab.Nr.19 – 8

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	6,0**	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-F-2-3**

Lab.Nr.19 – 9

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,7**	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-F-2-4**

Lab.Nr.19 – 10

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	6,1**	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-S-1-1**

Lab.Nr.19 – 11

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	49	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	19	

**Parauga kods: VALM-S-1-2**

Lab.Nr.19 – 12

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	14	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	8,0**	

**Parauga kods: VALM-S-1-3**

Lab.Nr.19 – 13

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	520	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	70	

**Parauga kods: VALM-S-1-4**

Lab.Nr.19 – 14

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	71	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	10	

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

## SIA "Vides Konsultāciju Birojs" LABORATORIJA

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@laboratorija.vkb.lv

## TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 34-19 3. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

## Parauga kods: VALM-S-2-1

Lab.Nr.19 – 15

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,0**	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

## Parauga kods: VALM-S-2-2

Lab.Nr.19 – 16

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	590	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	54	

## Parauga kods: VALM-S-2-3

Lab.Nr.19 – 17

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	13	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	8	

## Parauga kods: VALM-S-2-4

Lab.Nr.19 – 18

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	43	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	11	

## Parauga kods: VALM-S-3-1

Lab.Nr.19 – 19

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	12	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

## Parauga kods: VALM-S-3-2

Lab.Nr.19 – 20

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	23	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	3,0**	

## Parauga kods: VALM-S-3-3

Lab.Nr.19 – 21

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	950	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	120	

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

SIA "Vides Konsultāciju Birojs" LABORATORIJA

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@laboratorija.vkb.lv

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 34-19 4. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Parauga kods: VALM-S-3-4

Lab.Nr. 19 – 22

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1300	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	140	

Testēšana veikta: no 16.01.19. līdz 12.03.19.

Testēšanu veica: I. Fogeļe

Datums: 12.03.2019.

Laboratorijas vadītāja: I. Fogeļe



TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 66-19

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

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Paraugus iesniedza: M.Burkāns iesniegšanas datums: 16.01.2019.

Testējamais materiāls: gruntsūdens

Ziņas par paraugiem: tilpums, tara: 40 mL stikla pudeles ar PTEF oderētu vāciņu un 1 L stikla pudeles

Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.

Paraugu ņēma: P. Birzgalis, M.Burkāns („Vides Konsultāciju Birojs”) 15.01.2019.

Testēšanas rezultāti

Parauga kods: VALM-GŪ-U11

Lab.Nr.19-1

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Benzols, µg/L	610 ± 90	ISO 11423-1:1997
Toluols, µg/L	980 ± 130	
Etilbenzols, µg/L	450 ± 60	
p-Ksilols, µg/L	900 ± 140	
m-Ksilols, µg/L	1000 ± 140	
o-Ksilols, µg/L	250 ± 30	
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	1800 ± 500	LVS EN ISO 9377-2:2001

Parauga kods: VALM-S-GŪ-2

Lab.Nr.19-2

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Benzols, µg/L	< 0,25	ISO 11423-1:1997
Toluols, µg/L	< 0,25	
Etilbenzols, µg/L	< 0,25	
p-Ksilols, µg/L	< 0,25	
m-Ksilols, µg/L	< 0,25	
o-Ksilols, µg/L	< 0,50	
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	1,5 ± 0,3	LVS EN ISO 9377-2:2001

Piezīme:

- \* 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.  
\*\* Testēšanas rezultāts atrodas diapazonā no MDL līdz QL. Šajā darba diapazonā paplašinātā nenoteiktība ir 50%.

Testēšana veikta: no 16.01.19. līdz 20.02.19.

Testēšanu veica: I. Fogeļe

Datums: 12.03.2019.

Laboratorijas vadītāja: I. Fogeļe





European Union  
European Regional  
Development Fund



**Interreg**  
Central Baltic

**INSURE**  
Innovative Sustainable Remediation



REPORT  
SOIL AND GROUNDWATER MONITORING  
Stage 2 (Pilot- test monitoring – sampling & analysis)  
at the object

“Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA VALMIERAS SILTUMS” Valmierā, Dzelzceļa street 9

## **ANNEX 3**

### **Copies of licences for the use of subterranean depths and accreditation certificates**



SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

Web: <http://www.vkb.lv> ; E-pasts: [birojs@vkb.lv](mailto:birojs@vkb.lv)



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.CS18ZD0270

Izsniegta Sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „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,  
rūpnieciskās apbūves teritorijas un piesārņotas vai potenciāli piesārņotas vietas

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā  
un derīga līdz

2018.gada  
2019.gada

23.oktobrī  
1.novembrim

### Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	2
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.Koļegova)  
(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, iesniegumu par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.



## Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

## I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. <b>Licences derīguma termiņš</b>	2018.gada 2.novembris līdz 2019.gada 1.novembris.
2. <b>Licences izsniegšanas pamatojums</b>	a) Likuma „Par zemes dzīlēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta „e” apakšpunkts un 2 <sup>1</sup> .daļa; b) 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.apakšpunkts.
3. <b>Grozījumi</b>	Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (turpmāk – VVD) (MK noteikumu Nr.696 34.punkts).
4. <b>Zemes dzīļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana</b>	Zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā „Par zemes dzīlēm” 16.pantā noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
5. <b>VVD informēšana</b>	Informēt VVD elektroniski (e-pasts: vvd@vvd.gov.lv): a) pirms (vēlams 5 darba dienas) monitoringa sistēmas izveides <b>un/vai veikšanas</b> konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkts); b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC).

## II. Monitoringa sistēmas izveides vai monitoringa veikšanas nosacījumi

6. <b>Normatīvie akti</b>	a) Likums „Par piesārņojumu”, Ministru kabineta: 2002.gada 22.janvāra noteikumi Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī”, 2002.gada 12.marta noteikumi Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”, 2004.gada 17.februāra noteikumi Nr.92 „Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei”, 2005.gada 25.oktobra noteikumi Nr.804 „Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi”, 2009.gada 17.februāra noteikumi 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 noteikumi Nr.1032 „Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi”, 2012.gada 12.jūnija noteikumi Nr.409 „Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām”; b) Ņemt vērā, ka licence neatbrīvo no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
7. <b>Monitoringa sistēmas izveide un monitoringa veikšana</b>	a) Noslēgt līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt monitoringa sistēmas izveidi vai veikšanu (MK noteikumu Nr.696 25.punkts); b) Sastādīt monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas programmu un saskaņot to ar darbu pasūtītāju (MK noteikumu Nr.696 25.punkts);

<p><b>7. Monitoringa sistēmas izveide un monitoringa veikšana</b></p>	<p>c) Veikt teritorijas apsekošanu dabā, izvērtēt Valsts ģeoloģijas fondā pieejamos materiālus un visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu;</p> <p>d) Izstrādņu tīklu veidot un ierīkot tā, lai kontrolētu pieplūstošā un aizplūstošā ūdens kvalitāti un pazemes ūdeņu līmeņus;</p> <p>e) Urbuma dziļumu noteikt atkarībā no objekta ģeoloģiski-hidroģeoloģiskajiem apstākļiem. Urbums jāierīko 2-3 m dziļāk par gruntsūdens horizonta virsmu;</p> <p>f) Urbumu urbšanas gaitā aprakstīt atsegtos iežus lauku žurnālā;</p> <p>g) Gruntsūdens kvalitātes noteikšanai un kontrolei, izurbtajos urbumos ierīkot gruntsūdens novērošanas akas (turpmāk – aka). Filtru akā jāievieto tā, lai gruntsūdens virsma šķērsotu to pa vidu;</p> <p>h) Noteikt akām atveru absolūto augstumu, izmantojot Eiropas Vertikālās atskaites sistēmas realizāciju Latvijas teritorijā un koordinātas, izmantojot Latvijas 1992.gada ģeodēzisko koordinātu sistēmu {LKS-92 TM};</p> <p>i) Aprīkot aku atveres un veikt aku krāsošanu un marķēšanu (akas numuru u.c.) un teritorijas labiekārtošanu ap akām;</p> <p>j) Veikt aku dziļuma un gruntsūdens līmeņa mērījumus. Ja mērījumi jāveic piesārņotā objektā, visas darbības jāveic, sākot ar tīrāko aku;</p> <p>k) Pirms paraugu noņemšanas katru novērošanas aku atsūknēt. Katrā konkrētajā akā veikt atsmeļamā ūdens tilpuma aprēķinu un sekot līdz ūdens atdzidrināšanās pakāpes un dinamiskā līmeņa izmaiņām;</p> <p>l) Pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes veikt akreditētā laboratorijā;</p> <p>m) Monitoringa sistēmas izveidei vai monitoringa veikšanai derīgo izrakteņu atradņu teritorijās un to apkārtņē nepieciešams saņemt atsevišķu licenci VVD.</p>
<p><b>8. Ģeoloģiskā informācija</b></p>	<p>a) Rezultātus apkopot monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas darbu pārskatā;</p> <p>b) Pārskatu elektroniskā un papīra formā nodot LVĢMC līdz licences derīguma termiņa beigām (Ministru kabineta 2012.gada 28.augusta noteikumu Nr.578 „Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu” 4.punkts).</p>
<p><b>9. Vides aizsardzība</b></p>	<p>a) Nepieļaut grunts, zemes dziļu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi;</p> <p>b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības;</p> <p>c) Savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājiem monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas laikā radušos atkritumus;</p> <p>d) Apturēt vai ierobežot monitoringa darbus, ja atklājas zinātnei, kultūrai un vides aizsardzībai nozīmīgi ģeoloģiskie veidojumi vai citi objekti, nekavējoties ziņot par atklājumu VVD.</p>

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Koļegova



## LATVIJAS NACIONĀLAIS AKREDITĀCIJAS BIROJS

Eiropas Akreditācijas kooperācijas Daudzpusējā atzīšanas līguma (EA MLA) dalībnieks  
testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju, produktu, personu un pārvaldības sistēmu  
sertificēšanas institūciju, inspicēšanas un verificēšanas institūciju akreditācijas jomās

# AKREDITĀCIJAS APLIECĪBA

SIA „Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs”  
Latvijas Nacionālais akreditācijas birojs ar šo apliecina, ka

### SIA "Vides konsultāciju birojs" laboratorija

Juridiskā adrese: Pils iela 7 - 11, Rīga, LV-1050

Atrašanās vietas adrese: Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

ir kompetenta veikt testēšanu atbilstoši

LVS EN ISO/IEC 17025:2005 standarta prasībām nereglamentētajā sfērā:

ūdens ķīmiskā un fizikāli ķīmiskā testēšana; minerālo materiālu ķīmiskā testēšana;  
augšnes un augsnes ielabošanas līdzekļu (sapropelis, kūdra) fizikāli ķīmiskā testēšana un  
kūdras botāniskā testēšana; grunts fizikālā, fizikāli ķīmiskā un mehāniskā testēšana;  
notekūdeņu paraugu ņemšana

atbilstoši LVS EN ISO/IEC 17025:2005 standarta prasībām un Ministru kabineta  
noteikumiem reglamentētajā sfērā:

pazemes un dzeramā ūdens paraugu ņemšana, ūdens ķīmiskā un fizikāli ķīmiskā  
testēšana, grunts paraugu ņemšana, augsnes un grunts fizikāli ķīmiskā testēšana

Akreditācijas apliecība derīga līdz 2019. gada 7. maijam.

Akreditētā darbības sfēra definēta pielikumā uz 6 lapām, kas ir šīs akreditācijas  
apliecības neatņemama sastāvdaļa.

LATAK reģistrācijas Nr. **LATAK-T-292-13-2005**

Rīga, 2016. gada 22. jūlijs

O. Veilande

SIA „Standartizācijas, akreditācijas un  
metroloģijas centrs” Latvijas Nacionālā  
akreditācijas biroja vadītāja



M. Drille

Akreditācijas komisijas  
priekšsēdētājs  
Rīga



European Union  
European Regional  
Development Fund



# REPORT

ON  
**SOIL AND GROUNDWATER MONITORING**  
**STAGE 3**  
*(pilot- test monitoring results- sample  
collection and analysis)*

At the object  
**Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA *Valmieras Siltums***  
Dzelzceļa Street 9, Valmiera

Riga,  
May, 2019



European Union  
European Regional  
Development Fund



# REPORT

**ON**  
**SOIL AND GROUNDWATER MONITORING**  
**STAGE 3**  
*(pilot- test monitoring results- sample collection and analysis)*

**At the object**  
**Former Heavy Fuel Oil Facilities of SIA *Valmieras Siltums***  
Dzelzceļa Street 9, Valmiera

THE CUSTOMER:

**Valmiera City Council**  
Contract No. 05-651/2.4.4.1/18/71  
(from 07.08.2018.)

THE CONTRACTOR:

**„Vides Konsultāciju Birojs”, Ltd**

Prepared by:

\_\_\_\_\_  
**Pēteris Birzgalis**  
Geologist

Z.V.



## TABLE OF CONTENTS

<b>TABLE OF CONTENTS</b> .....	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>1. GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY</b> .....	<b>5</b>
1.1. Geology.....	5
1.2. Hydrogeology.....	6
<b>2. METHODOLOGY OF PERFORMED WORKS</b> .....	<b>7</b>
2.1. Selection of borehole sites.....	7
2.2. Drilling works and the collection of soil samples .....	9
2.3. Groundwater and underground water sample collection.....	11
2.4. Laboratory testing of samples.....	11
<b>3. SOIL QUALITY</b> .....	<b>12</b>
<b>4. GROUNDWATER QUALITY</b> .....	<b>14</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>15</b>
<b>ANNEX 1</b>	
Plan of extraction site	
<b>ANNEX 2</b>	
List of intervals for sample collection and copies of laboratory testing reports	
<b>ANNEX 3</b>	
Copies of licences for the use of subterranean depths and accreditation certificates	





## INTRODUCTION

This report overviews data on soil and groundwater monitoring and laboratory testing at the potentially contaminated site "Former heavy fuel oil facilities of Valmieras Siltums, Ltd", Dzelzceļa Street 9, Valmiera.

Collection of samples and testing was done accordingly to the procedure of procurement No. VPP 2018/040P and mutually signed contract No. 05-651/2.4.4.1/18/71 (starting from 07.08.2018) between the municipality of Valmiera and Vides Konsultāciju Birojs, Ltd.

The objective: To perform cleanup/ remediation of a potentially contaminated site (is included in the Register of Contaminated and Potentially Contaminated Sites) within the scope of project "INSURE", using electrokinetic *in situ* method- pilot testing. It is planned to carry out soil and groundwater monitoring and testing, in order to evaluate the changes of contamination during the remediation process. This is one of the most significant factors to evaluate the effectiveness of this method.

The scope of works performed: monitoring stage.

Following was carried out in several phases:

- 1) The drawing up and approval of the scope of work and timing with customer and partners (experts) from Helsinki university;
- 2) the surveying of the territory jointly with the customer and the partners (experts) from Helsinki university;
- 3) Decision making mutually with the customer and partners (experts) from Helsinki university on the borehole location map;
- 4) field works: geological drilling (3 pcs. boreholes in site and 2 pcs. boreholes off site), collection of generalized soil samples;
- 5) secondary field works: pumping the water out of groundwater wells, *in situ* tests of physical and chemical parameters of groundwater, collection of samples;
- 6) laboratory testing of soil and groundwater sample quality in terms of contamination with oil products and general contamination parameters;
- 7) Summary of the results and preparation of the report.

See the following sections of the review for a detailed description of the performed works, obtained results, and conclusions.





## 1. GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY

### 1.1. Geology

Geomorphologically the object is situated in the Trikāta rise of Ziemeļvidzeme lowland.

The thickness of Quaternary sediment in this part of Latvia is small and varies within the limits of 10 to 20 m and consists mainly of moraine sandy loam and loam poorly filtering water, as well as erratic masses of different type, as well as individual sand - gravel inclusions.

The evaluation of the data of the Geological Map of Latvia<sup>1</sup> of the researched territory allows to conclude that sediments poorly filtering water - sandy loam and loam can be expected in the territory under research.

The geological cross-section of the territory surveyed during the research works is comparatively simple - its upper part consists of Quaternary sediment layer on top of mid-Devonian base rock.

The geological cross-section of the object is as follows (from top to bottom) - soil or asphalt, concrete, stone chippings. Under the soil layer there is a mixed loam or earth-filled gravel with construction waste. The natural cross-section is opened to the depth of 0.6 - 1.8 m and consists of fine sand or sandy loam. Deeper, at the depth of 3.5 - 4.0 m a hard sandy loam with intermediate layers of pebbles and sand, which has been found up to the depth of approximately 16 m within the researched territory.

The overall filtration properties of Quaternary water-saturated are poor and not favourable for the migration of potential groundwater contamination either in the plan or cross-section (Kf of loose soil in the samples taken at the level of groundwater saturation is 0.3 - 0.8 m within a day).

<sup>1</sup> Geological Map of Latvia, 1:200 000, State Geological Service 1998







## 1.2. Hydrogeology

The hydro-geological situation at the object and in its vicinity is primarily affected by the geo-morphological and geological properties of its location, weather conditions and the network of drainage ditches, which serve as the principal groundwater table runoff carriers.

Groundwater table has been detected at varying depth in this region, however in the slacks (site of the researched object) it seldom exceeds 0.3-1.0 m, which promotes bogging. In elevated territories the groundwater is frequently associated with deeper water horizons of Gauja and Burtnieki suites. Regionally, the potential hazard of artesian horizon contamination is reduced by the fact that these waters are drained by the deep Gauja valley and the contamination enters surface waters.

During the drilling works, the groundwater was detected at the depth of 1.2 - 4.0 m, meanwhile, after the installation of monitoring wells and settlement of the levels, the groundwater table stabilised at the depth of 1.70 - 2.72 m from the ground surface.

Considering the amount of the performed works, the direction of groundwater flow can be determined rather precisely, it is directed westwards or towards the railway embankment and the adjacent ditch, as well as towards the slightly more remote depression in the earth surface (slack).



## 2. METHODOLOGY OF PERFORMED WORKS

### 2.1. Selection of borehole sites

Upon the selection of borehole sites, the work order, the work program, the spatial planning (including the location of tanks, buildings and unloading areas), as well as the potential geological and hydro-geological conditions of the area and recommendations from experts University of Helsinki.

Installation of boreholes was carried out in one day- 24.04.2019. This was done in two stages:

- The first two borehole installation according to recommendations from expert Martin Romantschuk (University of Helsinki);
- The other three borehole installation at the central part of the pilot test polygon, according to recommendations from expert Martin Romantschuk (University of Helsinki).



*Image No. 1*

Collection of soil samples at the object on 24.04.2019.



The performer of monitoring collecting and sampling has a licence No. CS18ZD0270 (valid by 01.11.2019) issued by SES of the republic of Latvia.



## 2.2. Drilling works and the collection of soil samples

Drilling works for the collection of soil samples and for the drawing up of geological cross-section were performed on 24<sup>th</sup> of April, 2019. A spiral drilling method was used to drill 5 holes up to depth of 4 meters. During the drilling, the groundwater appeared at the depth of 2.0-2.5 m from the earth surface.

The following devices/rigs and methods have been used for the works: *Fraste Terra- In*, spiral drilling with the D of 100mm, class C and D samples.



Image No. 2

---

Drilling works with the equipment/ mechanic drilling rig "Fraste Terra- In"

---

During the drilling works, soil samples were taken from each borehole in accordance with ISO 10381-5 standard. Soil samples were predominantly taken at four different intervals of depth - depth of 0.0 - 0.1 m, 1.0-2.0m, 2.0- 3.0m and 3.0- 4.0m, thus enabling to determine the intensity of changes of contamination at different depths. Each sample weighed around 100- 200 grams. Each sample during the field works was split in two parts, one was sent to Ltd. "Vides Konsultāciju Birojs" for testing, but the other part was sent to University of Helsinki.



The soil taken out during the drilling process, was used for laboratory testing (30%) and the remaining 70 % of soil that was taken extracted was used to fill up boreholes, therefore, excessive soil which could be considered as hazardous waste, was not gathered.

Sampling boreholes were installed in 30-50 cm distance to the ones installed in September, 2018 and January, 2019, to ensure the sampling conditions were similar to those boreholes installed previously.



## 2.3. Groundwater and underground water sample collection

Groundwater samples were taken according to standard LVS ISO 5667-11:2011, in April 24, 2019, using polytetrafluoroethylene cylinder.

Before collection of samples, the wells were purified from the small soil particles. During the process of purification, physical and chemical properties of groundwater were measured (pH, electrical-conductivity, and others) using calibrated instrument. Aforetime collection of samples, water was drawn off (equal to the volume of three wells) in order to achieve precise and representative groundwater results from the horizon. Floating oil product layer was detected and measured (if it was present) in the wells. In well No. 11, where floating oil product layer was detected, its thickness was measured. In total 2 groundwater samples were taken, which were prepared and packed accordingly and delivered to laboratory for further testing.

## 2.4. Laboratory testing of samples

Soil and groundwater samples were placed in a chemically clean, appropriate thermo-containers and delivered to an accredited laboratory for further testing. Before taking samples, temperature measurements were taken inside the boreholes. Collected samples were divided in two identical parts, from which one was delivered for further testing in Latvia, but the other was given to representatives from Helsinki University.

Testing of samples was done by an accredited laboratory "Vides Konsultāciju Birojs", Ltd.





### 3. SOIL QUALITY

During monitoring Stage 3, laboratory testing was performed for 20 samples for oil products (C10-C20 and C20-C40).

Below is the summary of laboratory soil testing results for monitoring Stage 3.

Table 1

Content of oil products in soil samples, September, 2018 and January, 2019.

Sampling site title and No.	Sampling interval (m from the surface)	Sample code	Concentration in soil sample, mg/kg								
			20.-21.09.2018			15.01.2018			24.04.2019		
			Oil products								
			C10-C20	C20-C40	C10-C40	C10-C20	C20-C40	C10-C40	C10-C20	C20-C40	C10-C40
K1	0.0-1.0	VALM-K-1-1	50	45	95	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-1-2	570	140	710	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-1-3	3100	770	3870	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-1-4	560	160	720	-	-	-	-	-	-
K2	0.0-1.0	VALM-K-2-1	250	160	410	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-2-2	3100	750	3850	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-2-3	6200	1300	7500	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-2-4	1200	150	1350	-	-	-	-	-	-
K3	0.0-1.0	VALM-K-3-1	65	34	99	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-3-2	4500	540	5040	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-3-3	4000	350	4350	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-3-4	570	90	660	-	-	-	-	-	-
K4	0.0-1.0	VALM-K-4-1	84	37	121	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-K-4-2	2700	480	3180	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-K-4-3	2700	440	3140	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-K-4-4	160	32	192	-	-	-	-	-	-
A1	0.0-1.0	VALM-A-1-1	<2.6	<2.6	<5.2	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-1-2	36	5.2	41.2	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-1-3	31	3.4	34.4	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-1-4	20	4.4	24.4	-	-	-	-	-	-
A2	0.0-1.0	VALM-A-2-1	21	3.5	24.5	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-2-2	29	8.9	37.9	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-2-3	30	6.5	36.5	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-2-4	<2.6	<2.6	<5.2	-	-	-	-	-	-
A3	0.0-1.0	VALM-A-3-1	29	5.4	34.4	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-3-2	22	3.9	25.9	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-3-3	27	3.8	30.8	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-3-4	61	10	71	-	-	-	-	-	-
A4	0.0-1.0	VALM-A-4-1	36	15	51	-	-	-	-	-	-
	1.0-2.0	VALM-A-4-2	32	11	43	-	-	-	-	-	-
	2.0-3.0	VALM-A-4-3	28	10	38	-	-	-	-	-	-
	3.0-4.0	VALM-A-4-4	23	7.8	30.8	-	-	-	-	-	-



F1 (outside the polygon)	0.0-1.0	VALM-F-1-1	100	61	161	13	<2.6	13	22	25	13
	1.0-2.0	VALM-F-1-2	1200	300	1500	1800	300	2100	95	27	122
	2.0-3.0	VALM-F-1-3	710	190	900	18	14	32	130	60	190
	3.0-4.0	VALM-F-1-4	68	36	104	140	40	180	55	28	83
F2 (outside the polygon)	0.0-1.0	VALM-F-2-1	37	31	68	150	45	195	26	30	56
	1.0-2.0	VALM-F-2-2	48	16	64	6	<2.6	6	8	4	12
	2.0-3.0	VALM-F-2-3	44	11	55	5.7	<2.6	5.7	4	<2.6	4
	3.0-4.0	VALM-F-2-4	12	9	21	6.1	<2.6	6.1	8	<2.6	8
S1 (inside the polygon)	0.0-1.0	VALM-S-1-1	19	5.2	24.2	49	19	68	10	5	15
	1.0-2.0	VALM-S-1-2	1000	210	1210	14	8	22	1400	190	1590
	2.0-3.0	VALM-S-1-3	1600	240	1840	520	70	590	1400	130	1530
	3.0-4.0	VALM-S-1-4	54	7.4	61.4	71	10	81	23	4	27
S2 (inside the polygon)	0.0-1.0	VALM-S-2-1	29	23	52	5	<2.6	5	18	69	5
	1.0-2.0	VALM-S-2-2	180	50	230	590	54	644	9	15	24
	2.0-3.0	VALM-S-2-3	46	5.4	51.4	13	8	21	290	28	318
	3.0-4.0	VALM-S-2-4	15	<2.6	15	43	11	15	90	13	15
S3 (inside the polygon)	0.0-1.0	VALM-S-3-1	19	3.3	22.3	12	<2.6	12	27	25	12
	1.0-2.0	VALM-S-3-2	1900	610	2510	23	3	26	270	30	300
	2.0-3.0	VALM-S-3-3	420	110	530	950	120	1070	800	110	910
	3.0-4.0	VALM-S-3-4	52	16	68	1300	140	1440	160	17	177

#### Soil contamination threshold values<sup>2</sup>

Target value (A)	-	-	1	-	-	1	-	-	1
Precautionary threshold value (B)	-	-	500	-	-	500	-	-	500
Intensive contamination threshold value (C)	-	-	5000	-	-	5000	-	-	5000

<sup>2</sup> According to Cabinet Regulation No. 804 "Regulations on soil and ground quality", point 3, soil and ground quality has the following threshold values- 3.1.threshold value (value A)- maximal level when exceeded cannot ensure sustainable soil and ground quality.

3.2. threshold values:

3.2.1. precautionary threshold value (**value B**) — the maximal contamination level which when exceeded may potentially be harmful to human health or environment, as well as level which shall be reached after decontamination works (unless more strict requirements are not enforced).

3.2.2. Critical threshold value/intensive contamination (**value C**) — after reaching or exceeding this value, the soil and ground functional characteristics are severely affected, or the contamination directly can affect human health or environment. Exceeding this value requires decontamination work at the site.







## 4. GROUNDWATER QUALITY

Below is the summary of monitoring Stage 3 laboratory groundwater testing results.

In total:

- Oil product content, 2 samples.
- Total Nitrogen, 2 samples.
- Environmental pH, 2 samples.
- Floating Oil Product layer, 1 sample.

Table 2

Oil product concentration in groundwater on January and April, 2019

Date of sample collection	Borehole title and No.	Sample code	Concentration in groundwater				
			Oil products, mg/l				
			C10-C40	Benzole (ug/l)	Toluene (ug/l)	Ethylbenzene (ug/l)	Xylene (SUM, ug/l)
15.01.2019	Monitoring well No. 11	VALM-GU-Ū11	1800	610	980	450	2150
24.04.2019.		VALM-GŪ-U11	530	-	-	-	-
15.01.2019	Anode well No. 2	VALM-S-GŪ-2	1.5	<0.25	<0.25	<0.25	<0.5
24.04.2019.		VALM-GŪ-A2	45	-	-	-	-
Contamination threshold values in soil (Cab. Reg. 118.) <sup>3</sup>							
Target value (A)			-	0.2	0.5	0.5	0.5
Arithmetic mean			0.5	2.6	25.25	30.25	30.25
Intensive contamination threshold value (C)			1	5	50	60	60

<sup>3</sup> According to Cabinet Regulation No. 118 "Regulations Regarding the Quality of Surface Waters and Groundwaters", Annex 10 contains the following information:

-The level of pollution has exceeded the arithmetic mean of the guide value and the limit value, measures shall be taken in such relevant territory in order to clarify the limits of the pollution area, to assess whether the pollution does not cause risk to human health and the environment, as well to prevent further pollution of groundwaters;

- The level of pollution has exceeded the limit value, then, taking into account the geological, hydro-geological, hydro-dynamic conditions and the load caused by anthropogenic impact on the relevant territory, the necessity and technical availability of environmental remediation without implementation of such measures which could increase the hazard to human health and the environment shall be assessed, as well as it shall be assessed whether the costs for remediation and control measures of polluted groundwaters are not disproportionately high. The level of groundwater treatment shall be determined individually for each polluted area on the basis of the assessment performed. Remediation shall be carried out in accordance with the Law On Pollution and the Environmental Protection Law.





## CONCLUSION

1. In January, 2019, "Vides Konsultāciju Birojs", Ltd, specialists performed collection of soil and groundwater samples and laboratory testing (Monitoring, Stage 3) within the territory of the Former Heavy Fuel Oil Facilities of *Valmieras Siltums, Ltd.* in Dzelzceļa iela 9, Valmiera, (decontamination pilot project polygon), in accordance with the requirements of the current owner of the site - Valmiera City Council.
2. During the monitoring Stage 3, 20 soil samples and 2 groundwater samples were collected. Soil sampling was done from 2 off site and 3 in site boreholes at pilot test polygon at 4 different depth intervals. Groundwater samples were taken from previously installed monitoring well No. 11 and anode well No. 2.
3. Field observation and laboratory testing results show that contamination is decreasing and also increasing within certain sample groups. Therefore, we can conclude that soil contamination at the object has changed due to the decontamination works performed at the object.
4. During this stage of monitoring intensive soil contamination was not observed outside the pilot-test territory. Contamination intensity in samples (sampling sites S2 and S3) within the pilot-test territory has decreased, however, in one borehole the contamination intensity has increased and returned to the initial concentration.
5. Groundwater quality in vicinity of the polygon is considered to be acceptable and appropriate to the situation. In monitoring well No. 11, which is located in the pilot-test polygon, floating oil product layer (5 cm thick) was observed, which shows an intensive groundwater contamination with oil products near the boreholes of cathode row. However, the oil product concentration in samples significantly exceed the contamination threshold value near anode and cathode row of wells, as it was observed at the previous stage of monitoring.





European Union  
European Regional  
Development Fund



Interreg  
Central Baltic



INSURE  
Innovative Sustainable Remediation



Pārskats  
PAR GRUNTS UN GRUNTSŪDENS PARUGOŠANU

3. posms (pilottestu monitorings- paraugu ņemšana un analīzes))  
objektā Mazuta bāze" Valmierā, Dzelzceļa ielā 9

## ANNEX 1

### Plan of extraction site

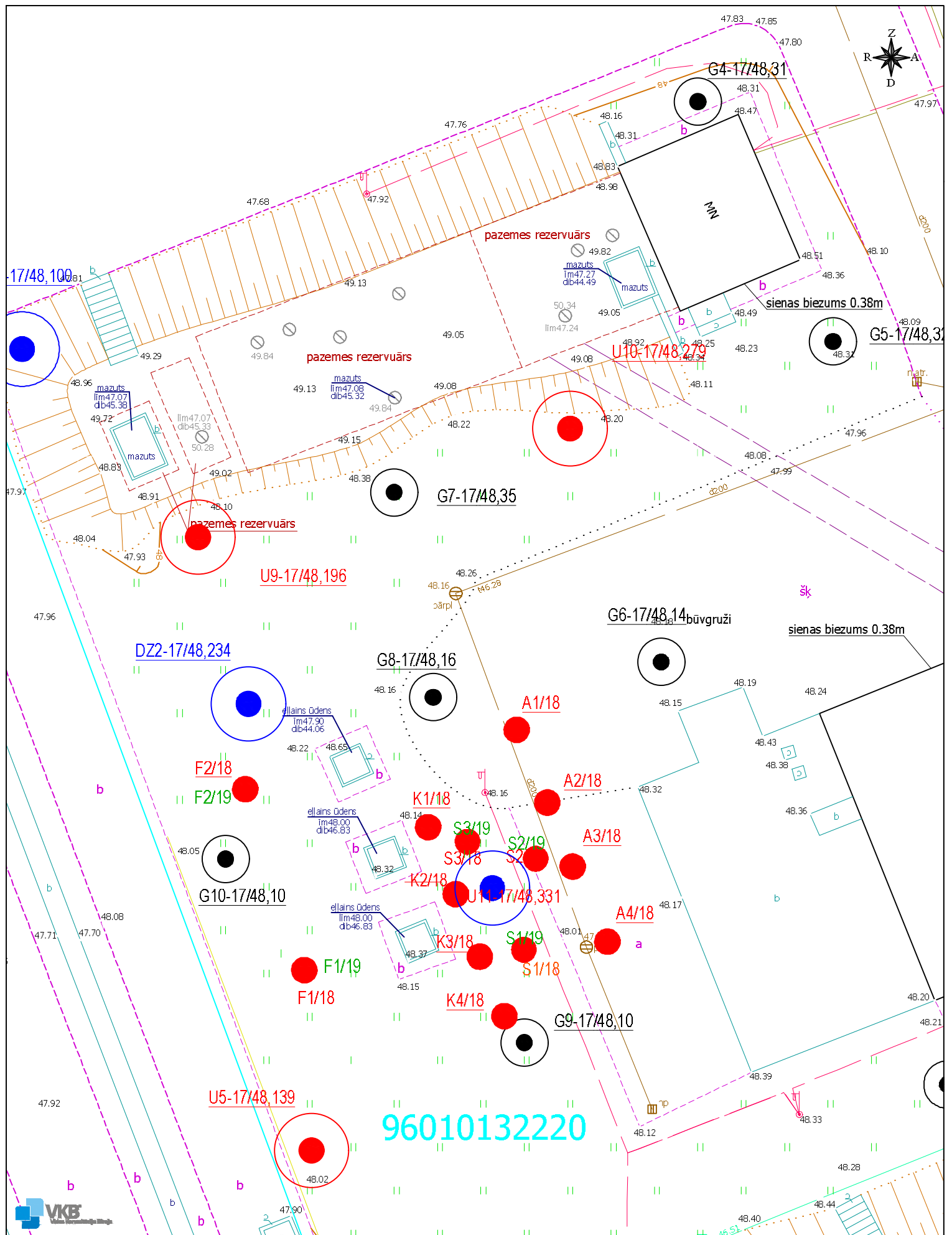


SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

Web: <http://www.vkb.lv>; E-pasts: [birojs@vkb.lv](mailto:birojs@vkb.lv)

# Site plan

Dzelzceļa iela 9, Valmiera





European Union  
European Regional  
Development Fund



Interreg  
Central Baltic

INSURE  
Innovative Sustainable Remediation



Pārskats  
PAR GRUNTS UN GRUNTSŪDENS PARUGOŠANU

3. posms (pilottestu monitorings- paraugu ņemšana un analīzes))  
objektā Mazuta bāze" Valmierā, Dzelzceļa ielā 9

## ANNEX 2

### List of intervals for sample collection and copies of laboratory testing reports



SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

Web: <http://www.vkb.lv>; E-pasts: [birojs@vkb.lv](mailto:birojs@vkb.lv)

### List of intervals for sample collection

Sampling spot and its No..	Sampling interval (m from surface)	sample code
F1 (outside testing site)	0.0-1.0	VALM-F-1-1
	1.0-2.0	VALM-F-1-2
	2.0-3.0	VALM-F-1-3
	3.0-4.0	VALM-F-1-4
F2 (outside testing site)	0.0-1.0	VALM-F-2-1
	1.0-2.0	VALM-F-2-2
	2.0-3.0	VALM-F-2-3
	3.0-4.0	VALM-F-2-4
S1 (inside testing site)	0.0-1.0	VALM-S-1-1
	1.0-2.0	VALM-S-1-2
	2.0-3.0	VALM-S-1-3
	3.0-4.0	VALM-S-1-4
S2 (inside testing site)	0.0-1.0	VALM-S-2-1
	1.0-2.0	VALM-S-2-2
	2.0-3.0	VALM-S-2-3
	3.0-4.0	VALM-S-2-4
S3 (inside testing site)	0.0-1.0	VALM-S-3-1
	1.0-2.0	VALM-S-3-2
	2.0-3.0	VALM-S-3-3
	3.0-4.0	VALM-S-3-4

**SIA "Vides Konsultāciju Birojs" LABORATORIJA**

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@laboratorija.vkb.lv

**TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 351-19 1. lpp. no 4**Pasūtītājs, adrese: **SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28**Objekta šifrs: **Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera**Paraugus iesniedza: **M. Burkāns** iesniegšanas datums: **26.04.2019.**Testējamais materiāls: **grunts**Ziņas par paraugiem: **PE maiss****Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.**Paraugu ņēma: **P. Birzgalis, M. Burkāns („Vides Konsultāciju Birojs”) 24.04.2019.****Testēšanas rezultāti****Parauga kods: VALM-F-1-1**

Lab.Nr.215 – 3

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	22	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	25	

**Parauga kods: VALM-F-1-2**

Lab.Nr.215 – 4

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	95	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	27	

**Parauga kods: VALM-F-1-3**

Lab.Nr.215 – 5

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	130	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	60	

**Parauga kods: VALM-F-1-4**

Lab.Nr.215 – 6

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	55	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	28	

**Parauga kods: VALM-F-2-1**

Lab.Nr.215 – 7

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	26	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	30	

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 351-19 2. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

**Parauga kods: VALM-F-2-2**

Lab.Nr.19 – 8

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	8,0	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	4,0	

**Parauga kods: VALM-F-2-3**

Lab.Nr.19 – 9

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	4,0	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-F-2-4**

Lab.Nr.19 – 10

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	8,0	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	< 2,6	

**Parauga kods: VALM-S-1-1**

Lab.Nr.19 – 11

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	10	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	5,0	

**Parauga kods: VALM-S-1-2**

Lab.Nr.19 – 12

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1400	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	190	

**Parauga kods: VALM-S-1-3**

Lab.Nr.19 – 13

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	1400	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	130	

**Parauga kods: VALM-S-1-4**

Lab.Nr.19 – 14

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	23	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	4,0	

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



## SIA "Vides Konsultāciju Birojs" LABORATORIJA

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@laboratorija.vkb.lv

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 351-19 3. lpp. no 4Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28Objekta šifrs: Paraugu nemšanas vieta – Valmiera**Parauga kods: VALM-S-2-1**

Lab.Nr.19 – 15

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	18	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	69	

**Parauga kods: VALM-S-2-2**

Lab.Nr.19 – 16

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	9	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	15	

**Parauga kods: VALM-S-2-3**

Lab.Nr.19 – 17

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	290	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	28	

**Parauga kods: VALM-S-2-4**

Lab.Nr.19 – 18

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	90	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	13	

**Parauga kods: VALM-S-3-1**

Lab.Nr.19 – 19

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	27	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	25	

**Parauga kods: VALM-S-3-2**

Lab.Nr.19 – 20

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	270	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	30	

**Parauga kods: VALM-S-3-3**

Lab.Nr.19 – 21

Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	800	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	110	

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

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 351-19 4. lpp. no 4

Pasūtītājs, adrese: SIA "Vides Konsultāciju Birojs", Rīga, Ezermalas iela 28

Objekta šifrs: Paraugu ņemšanas vieta – Valmiera

Parauga kods: VALM-S-3-4

Lab.Nr.19 – 22

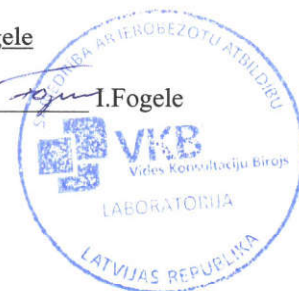
Testēšanas rādītājs	Rezultāts	Testēšanas metode
Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>20</sub> (naftas produkti), mg/kg	160	LVS EN ISO 16703:2011
Ogļūdeņraži no C <sub>20</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	17	

Testēšana veikta: no 26.04.19. līdz 11.05.19.

Testēšanu veica: I. Fogeļe

Datums: 13.05.2019.

Laboratorijas vadītāja: I. Fogeļe



TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 350-19

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

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

Paraugus iesniedza: M. Burkāns iesniegšanas datums: 26.04.2019.

Testējamais materiāls: gruntsūdens

Ziņas par paraugiem: tilpums, tara: 40 mL stikla pudeles ar PTEF oderētu vāciņu un 1 L stikla pudeles

**Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.**

Paraugu ņēma M. Burkāns („Vides Konsultāciju Birojs”) 24.04.2019.

**Testēšanas rezultāti**

**Parauga kods: VALM-GŪ-A2**

Lab.Nr.215 - 1

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	45 ± 9	LVS EN ISO 9377-2:2001
pH 20°C	6,2	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	20200	LVS EN 27888-1993

**Parauga kods: VALM-GŪ-U11**

Lab.Nr.215 - 2

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība*	Testēšanas metode
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	530 ± 110	LVS EN ISO 9377-2:2001
pH 20°C	6,2	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	4280	LVS EN 27888-1993

Piezīme:

\* 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. Rezultāta nenoteiktība tiek uzrādīta, ja rezultāts ir lielāks vai vienāds ar QL (kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija).

Testēšana veikta: no 26.04.19. līdz 02.05.19.

Testēšanu veica: I. Fogle, A. Balode

Datums: 13.05.2019.

Laboratorijas vadītāja: I. Fogle





## SIA "Vides audits" laboratorija

Dzērbenes iela 27, Rīga, LV-1006

tālr.: 67556152, fakss: 67545146

www.videsaudits.lv

info@videsaudits.lv

30.04.2019

### TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 2260-26.04-19

#### 1. Informācija par pasūtītāju

**Pasūtītājs:** Vides Konsultāciju birojs, SIA

**Adrese:** Ezermalas iela 28, Rīga, Latvija, LV-1014

**Tālrunis:** 67557668,29336167

**Fakss:** 67801703

#### 2. Pasūtītāja informācija par paraugiem:

**Objekts:** Valmiera

**Paraugu ņemšanas datums:** 24.04.2019

N.p.k.	Ņemšanas vieta	Parauga veids
1	VALM-GŪ-A2	gruntsūdens
2	VALM-GŪ-U11	gruntsūdens

#### 3. Paraugu apraksts

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

**Paraugu pieņemšanas datums:** 26.04.2019

### Testēšanas rezultāti

Testēšanas izpildes sākuma/beigu datums: 26.04.2019/30.04.2019

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta ~ nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
<b>1. paraugs - VALM-GŪ-A2</b>				
Kopējais slāpeklis, Nkop.	mg/L	1874	112	LVS ISO 10048:2002 <sup>2</sup>
<b>2. paraugs - VALM-GŪ-U11</b>				
Kopējais slāpeklis, Nkop.	mg/L	520	31	LVS ISO 10048:2002 <sup>2</sup>

~ 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 "<".

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

<sup>2</sup> norāda metodi, kura neietilpst laboratorijas akreditācijas sfērā.

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. 2260-26.04-19

I-KD-5-19-3-15-03-2007



European Union  
European Regional  
Development Fund



Interreg  
Central Baltic



INSURE  
Innovative Sustainable Remediation



Pārskats  
PAR GRUNTS UN GRUNTSŪDENS PARUGOŠANU

3. posms (pilottestu monitorings- paraugu ņemšana un analīzes))  
objektā Mazuta bāze" Valmierā, Dzelzceļa ielā 9

## ANNEX 3

### Copies of licences for the use of subterranean depths and accreditation certificates



SIA „Vides Konsultāciju Birojs”, Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

Web: <http://www.vkb.lv>; E-pasts: [birojs@vkb.lv](mailto:birojs@vkb.lv)



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.CS18ZD0270

Izsniegta Sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „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,  
rūpnieciskās apbūves teritorijas un piesārņotas vai potenciāli piesārņotas vietas

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā  
un derīga līdz

2018.gada  
2019.gada

23.oktobrī  
1.novembrim

### Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	2
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.Kolegova)  
(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, iesniedzumu par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.

## Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

## I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. <b>Licences derīguma termiņš</b>	2018.gada 2.novembris līdz 2019.gada 1.novembris.
2. <b>Licences izsniegšanas pamatojums</b>	a) Likuma „Par zemes dzīlēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta „e” apakšpunkts un 2 <sup>1</sup> .daļa; b) 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.apakšpunkts.
3. <b>Grozījumi</b>	Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (turpmāk – VVD) (MK noteikumu Nr.696 34.punkts).
4. <b>Zemes dzīļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana</b>	Zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā „Par zemes dzīlēm” 16.pantā noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
5. <b>VVD informēšana</b>	Informēt VVD elektroniski (e-pasts: vvd@vvd.gov.lv): a) pirms (vēlams 5 darba dienas) monitoringa sistēmas izveides <b>un/vai veikšanas</b> konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkts); b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC).

## II. Monitoringa sistēmas izveides vai monitoringa veikšanas nosacījumi

6. <b>Normatīvie akti</b>	a) Likums „Par piesārņojumu”, Ministru kabineta: 2002.gada 22.janvāra noteikumi Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī”, 2002.gada 12.marta noteikumi Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”, 2004.gada 17.februāra noteikumi Nr.92 „Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei”, 2005.gada 25.oktobra noteikumi Nr.804 „Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi”, 2009.gada 17.februāra noteikumi 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 noteikumi Nr.1032 „Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi”, 2012.gada 12.jūnija noteikumi Nr.409 „Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām”; b) Ņemt vērā, ka licence neatbrīvo no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
7. <b>Monitoringa sistēmas izveide un monitoringa veikšana</b>	a) Noslēgt līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt monitoringa sistēmas izveidi vai veikšanu (MK noteikumu Nr.696 25.punkts); b) Sastādīt monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas programmu un saskaņot to ar darbu pasūtītāju (MK noteikumu Nr.696 25.punkts);

<p><b>7. Monitoringa sistēmas izveide un monitoringa veikšana</b></p>	<p>c) Veikt teritorijas apsekošanu dabā, izvērtēt Valsts ģeoloģijas fondā pieejamos materiālus un visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu;</p> <p>d) Izstrādņu tīklu veidot un ierīkot tā, lai kontrolētu pieplūstošā un aizplūstošā ūdens kvalitāti un pazemes ūdeņu līmeņus;</p> <p>e) Urbuma dziļumu noteikt atkarībā no objekta ģeoloģiski-hidroģeoloģiskajiem apstākļiem. Urbums jāierīko 2-3 m dziļāk par gruntsūdens horizonta virsmu;</p> <p>f) Urbumu urbšanas gaitā aprakstīt atsegtos iežus lauku žurnālā;</p> <p>g) Gruntsūdens kvalitātes noteikšanai un kontrolei, izurbtajos urbumos ierīkot gruntsūdens novērošanas akas (turpmāk – aka). Filtru akā jāievieto tā, lai gruntsūdens virsma šķērsotu to pa vidu;</p> <p>h) Noteikt akām atveru absolūto augstumu, izmantojot Eiropas Vertikālās atskaites sistēmas realizāciju Latvijas teritorijā un koordinātas, izmantojot Latvijas 1992.gada ģeodēzisko koordinātu sistēmu {LKS-92 TM};</p> <p>i) Aprīkot aku atveres un veikt aku krāsošanu un marķēšanu (akas numuru u.c.) un teritorijas labiekārtošanu ap akām;</p> <p>j) Veikt aku dziļuma un gruntsūdens līmeņa mērījumus. Ja mērījumi jāveic piesārņotā objektā, visas darbības jāveic, sākot ar tīrāko aku;</p> <p>k) Pirms paraugu noņemšanas katru novērošanas aku atsūknēt. Katrā konkrētajā akā veikt atsmeļamā ūdens tilpuma aprēķinu un sekot līdz ūdens atdzidrināšanās pakāpes un dinamiskā līmeņa izmaiņām;</p> <p>l) Pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes veikt akreditētā laboratorijā;</p> <p>m) Monitoringa sistēmas izveidei vai monitoringa veikšanai derīgo izrakteņu atradņu teritorijās un to apkārtņē nepieciešams saņemt atsevišķu licenci VVD.</p>
<p><b>8. Ģeoloģiskā informācija</b></p>	<p>a) Rezultātus apkopot monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas darbu pārskatā;</p> <p>b) Pārskatu elektroniskā un papīra formā nodot LVĢMC līdz licences derīguma termiņa beigām (Ministru kabineta 2012.gada 28.augusta noteikumu Nr.578 „Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu” 4.punkts).</p>
<p><b>9. Vides aizsardzība</b></p>	<p>a) Nepieļaut grunts, zemes dziļu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi;</p> <p>b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības;</p> <p>c) Savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājiem monitoringa sistēmas izveides vai veikšanas laikā radušos atkritumus;</p> <p>d) Apturēt vai ierobežot monitoringa darbus, ja atklājas zinātnei, kultūrai un vides aizsardzībai nozīmīgi ģeoloģiskie veidojumi vai citi objekti, nekavējoties ziņot par atklājumu VVD.</p>

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Koļegova





## LATVIJAS NACIONĀLAIS AKREDITĀCIJAS BIROJS

Eiropas Akreditācijas kooperācijas Daudzpusējā atzīšanas līguma (EA MLA) dalībnieks  
testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju, produktu, personu un pārvaldības sistēmu  
sertificēšanas institūciju, inspicēšanas un verificēšanas institūciju akreditācijas jomās

# AKREDITĀCIJAS APLIECĪBA

Valsts aģentūra "Latvijas Nacionālais akreditācijas birojs"  
ar šo apliecina, ka

### **Sabiedrības ar ierobežotu atbildību "VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS" laboratorija**

Juridiskā adrese: Pils iela 7 - 11, Rīga, LV-1050

Atrašanās vietas adrese: Ezermalas iela 28, Rīga, LV-1014

ir kompetenta veikt testēšanu atbilstoši

standarta LVS EN ISO/IEC 17025:2005 prasībām nereglamentētajā sfērā:

**ūdens ķīmiskā un fizikāli ķīmiskā testēšana; augsnes un augsnes ielabošanas līdzekļu  
(sapropelis, kūdra) fizikāli ķīmiskā testēšana un kūdras botāniskā sastāva noteikšana;  
grunts fizikālā, fizikāli ķīmiskā testēšana; notekūdeņu paraugu ņemšana**

atbilstoši standarta LVS EN ISO/IEC 17025:2005 prasībām un Ministru kabineta  
noteikumiem reglamentētajā sfērā:

**pazemes un dzeramā ūdens paraugu ņemšana, ūdens ķīmiskā un fizikāli ķīmiskā  
testēšana, grunts paraugu ņemšana, augsnes un grunts fizikāli ķīmiskā testēšana**

Akreditācijas apliecība derīga līdz 2024. gada 7. maijam.

Akreditētā darbības sfēra nereglamentētā un reglamentētā sfērā definēta pielikumā uz 8 lapām, kas ir šīs akreditācijas apliecības neatņemama sastāvdaļa.

LATAK reģistrācijas Nr. **LATAK-T-292-16-2005**

Rīga, 2019. gada 3. maijs

M. Ozoliņš

Valsts aģentūras "Latvijas Nacionālais  
akreditācijas birojs" direktora p.i.

L. Māriņa

Akreditācijas komisijas  
priekšsēdētājs