

# **PĀRSKATS**

## **ĢEOEKOĻOGISKĀS IZPĒTES DARBI SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas degvielas uzpildes stacijas teritorijā**

(Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes novadā)



Projekta pilns nosaukums:	Pārskats par ģeoeoloģiskās izpētes darbiem SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas degvielas uzpildes stacijas teritorijā
Objekta adrese:	Nākotnes iela 3, lidosta “Rīga”, Mārupes nov.
Pasūtītājs:	SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV”, Reģ.Nr.: 40103619641
Izpildītājs :	SIA “Intergeo Baltic”, reģ.Nr.40103884728, Braslas iela 19, Rīga, LV-1084
Licences Nr.:	Nr. AP23ZD0190 - Ģeoeoloģiskā izpēte (skatīt pielikumā)
Ģeoeoloģiskās izpētes vadītājs:	Tatjana Sorokina Tālr.: 27143491 E-pasts: tatjana.sorokina@intergeo.com
Ģeoeoloģiskās izpētes programmas autors:	Tatjana Sorokina Tālr.: 27143491 E-pasts: tatjana.sorokina@intergeo.com
Saturs:	22 lapas puses teksta, 3 pielikumi



## SATURS

levads.....	4
1. Objekta īss apraksts .....	5
2. Iepriekšējās izpētes un monitoringa darbu rezultāti.....	6
3. Ģeoloģiskie apstākļi .....	7
4. Izpētes darbu sastāvs un veikšanas metodika.....	7
4.1. Augšnes kompozīta parauga ņemšana.....	8
4.1. Ģeoloģisko izpētes urbumu izveide un grunts paraugu noņemšana.....	10
4.2. Gruntsūdens monitoringa urbuma atjaunošana.....	11
4.3. Gruntsūdens un virszemes ūdens paraugu noņemšana .....	12
5. Izpētes darbu rezultāti.....	14
5.1. Augšnes/grunts kvalitātes novērtējums .....	14
5.2. Piesārņotās grunts apjoma aprēķins .....	16
5.3. Gruntsūdens kvalitātes novērtējums .....	17
<b>SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS .....</b>	<b>19</b>

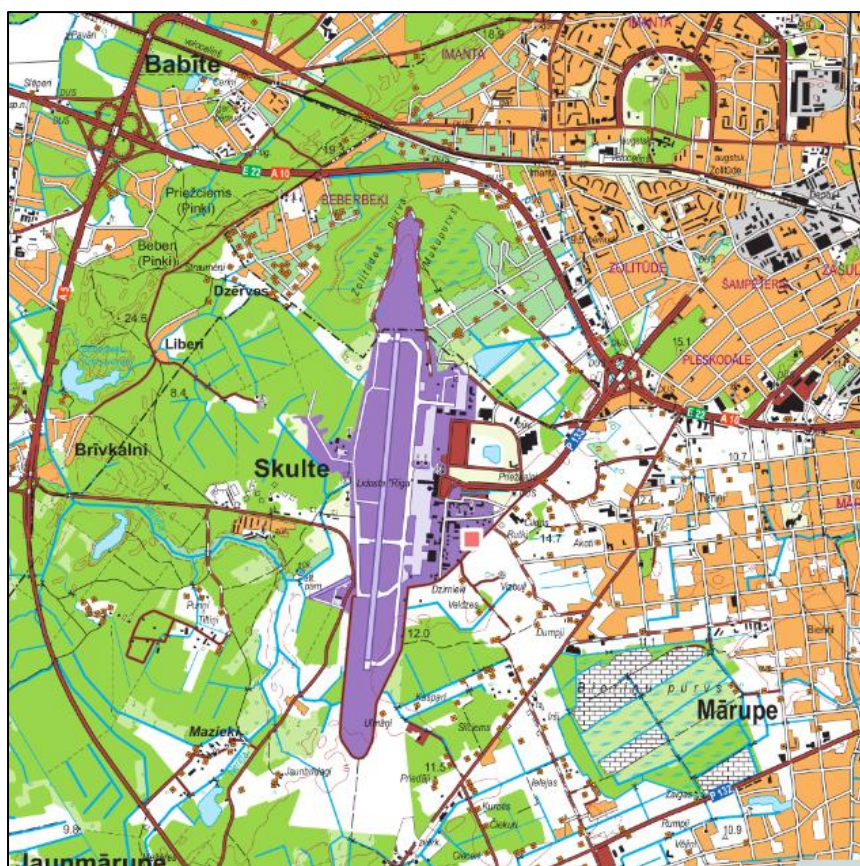
## PIELIKUMI

- 1.pielikums Zemes dziļļu licences kopija
- 2.pielikums Grunts paraugošanas urbumu apraksti
- 3.pielikums Testēšanas pārskatu kopijas

## ievads

Pārskatā apkopoti grunts un gruntsūdens ģeokoloģiskās izpētes rezultāti SIA “BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas degvielas uzpildes stacijas teritorijā, kas atrodas Starptautiskās lidostas „Rīga” teritorijā, Nākotnes ielā 3, Mārupes pagastā, Mārupes novadā (turpmāk – Objekts). Objekta teritorijas atrašanās vieta vizuāli norādīta 1.1.attēlā.

Ģeokoloģiskās Izpētes darbi tika veikti balstoties uz SIA “Intergeo Baltic” (Izpildītājs) noslēgto Līgumu Nr. 8/1/24-IG-BGS ar SIA “BALTIC GROUND SERVICES LV”, reģ. Nr.: 40103619641 (Pasūtītājs).



### 1.1.attēls. Ģeokoloģiskās izpētes teritorijas atrašanās vieta (atzīmēta sarkanā krāsā)

Sakarā ar Objekta atsavināšanu projekta “Rail Baltica” īstenošanai, Pasūtītājs ar 2023. gada 31.decembri ir pārtraucis degvielas uzpildes stacijas (turpmāk – DUS) piesārņojošo darbību. Ģeokoloģiskās izpētes pamatojums ir nodrošināt MK 12.06.2012. noteikumu Nr.409 „Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamajām cisternām” 8.p. prasību izpildi, proti, veikt augsnes, grunts un gruntsūdens piesārņojuma novērtējumu pirms degvielas uzpildes stacijas slēgšanas.



Izpētes darbi tika izpildīti VVD Zemes dzīļu izmantošanas licences Nr. AP23ZD0190 (Ģeoloģiskā izpēte) ietvaros (1.pielikums). Licence ir derīga līdz 2024.gada 29.augustam.

## **1. Objekta īss apraksts**

SIA "BALTIC GROUND SERVICES LV" aviācijas degvielas termināļa piesārņojošā darbība tika saistīta ar aviācijas degvielas Jet A-1 pārkraušanu un uzglabāšanu. Aviācijas degvielas termināļa teritorijā atrodas viens degvielas uzpildes un noliešanas stands, kas paredzēts aviācijas degvielas Jet A-1 noliešanai un uzpildei. Teritorijā atrodas arī dīzeļdegvielas uzpildes punkts, kur tika uzpildītas uzņēmuma smagā autotransporta bākas, kas pārvadā aviācijas degvielu.

Termināļa teritorijā uzstādīti četri virszemes aviācijas degvielas Jet A-1 tērauda viensienu uzglabāšanas rezervuāri, kā arī viena virszemes dīzeļdegvielas uzglabāšanas cisterna (tilpums 2,5 m<sup>3</sup>). Divu lielāko rezervuāru tilpums ir 150 m<sup>3</sup> katram, to augstums – 8 metri, diametrs – 5 metri. Mazāko rezervuāru tilpums ir attiecīgi 20 m<sup>3</sup> un 1 m<sup>3</sup> (šie rezervuāri tika izmantoti tehnoloģiskā procesa nodrošināšanai). Visu aviācijas degvielas Jet A-1 uzglabāšanas rezervuāru kopējais tilpums ir 321 m<sup>3</sup>.

Termināļa teritorijas braucamā daļa ir klāta ar asfaltbetona segumu. Aviācijas degvielas termināļa darba zonā ir noklāts ūdens un degvielas necaurļaidīgs pretinfiltrācijas segums, kas praktiski izslēdz naftas produktu iekļūšanu gruntī. Pretinfiltrācijas seguma izmēri: 5×10 metri (ap uzpildes/noliešanas standu) un vismaz 7,5×15 metri ap cisternu uzpildes vietām. Ap cisternu uzpildes punktiem ir ierīkoti pretinfiltrācijas uztvērēji ar ~60 litru tilpumu.

Lietus un sniega kušanas ūdeņus no termināļa teritorijas savāc lietus kanalizācijas tīklā un attīra smilšu ķerājā no suspendētām vielām un naftas produktu separatorā no naftas produktiem. Šajās attīrīšanas iekārtās attīra arī automašīnu mazgāšanas ūdeņus, kas tiek savākti un novadīti no remontangāra. Pēc attīrīšanas notekūdeņus pa pazemes kolektoru novada vidē (grāvī).

Atbilstoši Atļaujas informācijai, Objekta darbības rezultātā rodas sadzīves, ražošanas (automazgātavas) un lietus notekūdeņi. Sadzīves notekūdeņi tiek novadīti VAS „Starptautiskā lidosta „Rīga”” kanalizācijas sistēmā saskaņā ar noslēgto līgumu. Ražošanas un lietus notekūdeņus novada lietus kanalizācijas sistēmā un attīra lokālās firmas „Labko” attīrīšanas iekārtās. Pēc attīrīšanas notekūdeņi tiek novadīti novadgrāvī. Uzņēmums regulāri ir veicis notekūdeņu kvalitātes kontroli saskaņā ar atļaujas B kategorijas piesārņojošai darbībai Nr.RIT-20-B-0558 nosacījumiem, kā arī veic notekūdeņu attīrīšanas iekārtu tīrīšanu un apkopi.



Izpētes teritorija nav reģistrēta LVĢMC piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā (PPPV).

## **2. Iepriekšējās izpētes un monitoringa darbu rezultāti**

Iespējamie grunts un gruntsūdens piesārņojuma avoti aviācijas degvielas termināļa teritorijā ir degvielas noliešanas/uzpildes stends un degvielas uzglabāšanas tvertnes, iespējamais piesārņojošo vielu veids – naftas produkti.

Terminālī 13.11.2006., atbilstoši MK 16.05.2006 noteikumu Nr.400 “Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamajām cisternām” prasībām, veikta sākotnējā grunts un pazemes ūdeņu piesārņojuma izpēte, kā arī tika izveidots pazemes ūdeņu monitoringa tīkls, kas sastāv no 3 novērošanas urbumiem. 2006.gada sākotnējās izpētes rezultāti uzrādīja paaugstinātu naftas produktu koncentrāciju gruntī un paaugstinātu BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) koncentrāciju gruntsūdenī 1.urbumā.

Atbilstoši monitoringa rezultātiem, kas tika veikti Objekta darbības laikā, 1.monitoringa urbumā 2006.gadā konstatētās paaugstinātās BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijas ir samazinājušās un nepārsniedz metodes detektēšanas robežu.

2023. gadā gruntsūdens paraugi noņemti 2 reizes: 05.06.2023. un 04.12.2023. tikai no 1. un 3. urbuma. Paraugus nebija iespējams paņemt no 2. urbuma, jo urbumā nebija ūdens (sauss). Paraugus ar akreditētu metodi noņēma un testēšanu veica akreditēta SIA “Vides Konsultāciju Birojs” laboratorija. Pēc 2023.gada jūnija testēšanas rezultātiem piesārņojums netika konstatēts nevienā no diviem urbumiem (nebija pārsniegti BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) mērķlielumi). Savukārt pēc decembra testēšanas rezultātiem 1. urbumā tika konstatēts būtisks piesārņojums, jo gan kopējiem naftas ogļūdeņražiem, gan BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) ir pārsniegti Ministru kabineta 12.03.2002. noteikumu Nr.118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” 10. pielikumā noteiktie robežlielumi (robežlielums – piesārņojošās vielas koncentrācija, kura norāda uz to, ka gruntsūdens teritorijā ir piesārņots vai tas tiek būtiski ietekmēts. Gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir neapmierinošs). Iegūtie rezultāti apkopoti 1.tabulā.



**1.tabula.** BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli)  
koncentrācija un kopējo naftas produktu saturs gruntsūdeņos 2023.gadā

Piesārņojoša viela	Mērvienība	legūtais rezultāts	Robežlielums
Benzols	µg/l	150	5
Etilbenzols	µg/l	160	60
Toluols	µg/l	78	50
Ksiloli	µg/l	192	60
Kopējie naftas ogļūdeņraži (ogļūdeņražu C10-C40 indekss)	µg/l	2500	1000

### 3. Ģeoloģiskie apstākļi

Izpētes teritorija atrodas Piejūras zemienes Tīreļu līdzenumā. Reljefs pārsvarā ir vāji viļņots, absolūtās augstuma atzīmes tuvākajā apkārtnē svārstās aptuveni no 9 līdz 10.5 m vjl. Kvartāra nogulumus griezuma augšējā daļā veido galvenokārt tehnogēnie nogulumi (*tQ4*) – uzbērtā smilts ar šķembām un Baltijas ledus ezera nogulumi (*lgQ3ltv<sup>b</sup>*) – smalka un aleirītiska smilts, kurus pasiedz glacigēnie nogulumi (*gQ3ltv*) – morēnas mālsmilts un smilšmāls ar grants un oļu piejaukumu. Kopējais kvartāra nogulumu biezums sasniedz aptuveni 20-25 m. Pamatiežu virsmu tuvākās apkārtnes teritorijā visticamāk veido augšdevona Daugavas (*D3dg*) plaisaini dolomīti un dolomītmerģeļi.

Gruntsūdens horizonts saistīts ar tehnogēniem (*tQ4*) un Baltijas ledus ezera (*lgQ3ltv<sup>b</sup>*) smilts nogulumiem. Kopumā gruntsūdeņu dabiskā notece tuvākajā apkārtnē uzskatāma par traucētu, gruntsūdens līmenis tiek mākslīgi regulēts, izmantojot novadgrāvju sistēmu. Gruntsūdens līmenis atrodas ap 2 – 2,5 m dziļumā no zemes virsmas.

Gruntsūdens veidošanās un papildināšanās noris atmosfēru nokrišņu ietekmē, infiltrējoties kvartāra nogulumos. Gruntsūdeņu līmenis izpētes teritorijā var īslaicīgi paaugstināties vai pazemināties tiešā atkarībā no atmosfēras nokrišņu daudzuma. Gruntsūdens līmeņa sezonālas svārstības var pārsniegt 1 m.

Pirmo artēzisko horizontu veido Daugavas svītas (*D3dg*) dolomīti, ko parasti neizmanto ūdens apgādei, ierobežoto ūdeņu krājumu dēļ. Galvenais ūdensapgādes avots izpētes teritorijas apkārtnē ir Gaujas (*D3gj*) saldūdens horizonts. Gaujas (*D3gj*) horizonta artēziskie ūdens horizonti ir labi hidroizolēti un labi aizsargāti no virszemes piesārņojuma, jo no augstāk iegulošiem gruntsūdeņiem Gaujas (*D3gj*) horizonta ūdeņus norobežo ap 47 m biezs vāji caurlaidīgo nogulumu sprosslānis (LVĢMC DB "Urbumi" urbums nr.25133).

### 4. Izpētes darbu sastāvs un veikšanas metodika

Ģeoekoloģiskās izpētes darbu sastāvu un apjomu galvenokārt nosaka MK 12.06.2012. noteikumu Nr.409 „Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas

uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamajām cisternām” prasības, Objekta infrastruktūras potenciālie piesārņojuma avoti, kā arī pieejamā informācija par piesārņojuma iespējamo esamību, ģeoloģiskie un hidroģeoloģiskie apstākļi.

Ģeoeoloģiskās izpētes ietvaros tika analizēts augsnes, grunts un gruntsūdens piesārņojums ar piesārņojošām vielām atbilstoši sekojošo normatīvo aktu prasībām:

- 01.07.2001. Likums “Par piesārņojumu”;
- 12.06.2012 MK. noteikumi Nr.409 „Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamajām cisternām”;
- 22.01.2002. MK noteikumi Nr.34 “Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī”;
- 04.04.2002. MK noteikumi Nr.118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”;
- 25.10.2005. MK noteikumi Nr.804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”.

Ģeoeoloģiskās izpētes darbu veidi un apjomi sniegti 4.1. tabulā.

**4.1.tabula.** Veikto ģeoeoloģiskās izpētes darbu veidi un apjomi

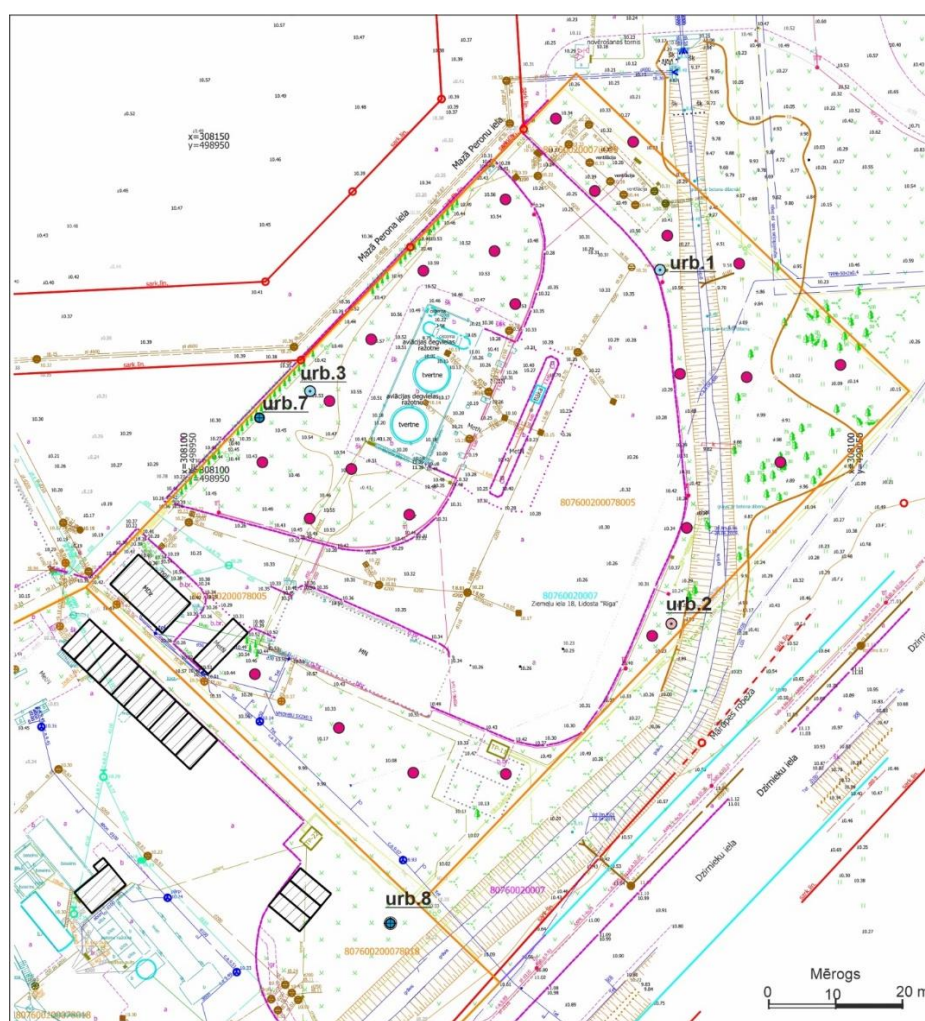
Nr p.k.	Darba nosaukums	Daudzums
1.	Ģeoeoloģiskās izpētes darbu programmas sagatavošana, iesniegšanai VVD atļauju pārvaldē	1 kpl.
2.	Augsnes kompozīta parauga sagatavošana no 25 gb. individuāliem paraugiem visā teritorijā	1 gb.
3.	Ģeoeoloģisko izpētes urbumu ierīkošana 10 urb.	34 m
4.	Gruntsūdens monitoringa urbuma Nr.2 atjaunošana	1 gb.
5.	Augsnes kompozīta parauga laboratoriskās analīzes NPI un BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli)	1 gb.
6.	Laboratoriskās analīzes gruntij – NPI, BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) katram urbumam 2 gb. (aerācijas un gruntsūdens svārstību zonā)	26 gb.
	Naftas produktu vecuma noteikšana gruntī	6 gb.
7.	Gruntsūdens un virszemes ūdens paraugu ņemšana un laboratoriskās analīzes – NPI, BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) katram gruntsūdens monitoringa urbumam un no novadgrāvja	5 gb.
	Naftas produktu vecuma noteikšana gruntsūdenī	1 gb.
8.	Ģeoeoloģiskā pārskata sagatavošana t.sk. piesārņojuma izplatības karte (ja attiecināms)	1.kpl.

#### 4.1. Augsnes kompozīta parauga ņemšana

Atbilstoši 2005.gada 25.oktobra Ministru kabineta noteikumiem Nr.804, lai raksturotu izpētāmās teritorijas piesārņotības līmeni, tika noņemts augsnes vidējais (kompozīta)

paraugs, sajaucot 25 atsevišķus paraugus, kas tika noņemti vienmērīgi izpētāmajā teritorijā (skatīt 4.1.attēlu).

Augsnes paraugu noņemšana tika veikta ar sapiera lāpstu, paraugu ņemšanas dziļums ir ap 25 centimetri. No ievāktajiem augšņu paraugiem (kopā 25 gab.) tika izveidots augšņu vidējais paraugs (kompozīta paraugs), kas tika ievietots speciālā, hermētiski noslēdzamā, ķīmiski neitrālā plastmasas maisiņā, kuru pēc tam tika ievietots speciālā aukstuma kastē, atdzesētā veidā nogādāts LATAK akreditētā SIA “Vides konsultācijas birojs” laboratorijā (akreditācijas numurs LATAK-T-292-19-2005). Grunts paraugu ņemšana un sagatavošana tika veikta atbilstoši metodikai ISO 18400-203:2018, ISO 18400-102:2017.



#### APZĪMĒJUMI

- Grunts paraugošanas urbums un tā numurs
- urb.1** ● SIA “Baltic Ground Services LV” monitoringa urbums un tā numurs
- urb.2** ● SIA “Baltic Ground Services LV” monitoringa bojāts urbums un tā numurs
- urb.7** ● Rail Baltica – RIX Projekta monitoringa urbums un tā numurs
- Virszemes ūdens paraugošanas vieta

**4.1. attēls** Grunts paraugošanas laukuma shēma



Augsnes paraugi tika ņemti parametru noteikšanai, kas ir definēti 2005. gada 25. oktobra Ministru kabineta noteikumu Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem" 1. pielikuma 1.tabulā, ņemot vērā Objekta specifikas darbību: naftas produktu summa un BTEX (benzols, toluols, etilbenzols, ksiloli).

#### **4.1. Ģeokoloģisko izpētes urbumu izveide un grunts paraugu noņemšana**

Grunts paraugi tika noņemti no grunts izpētes paraugošanas urbumiem. Kopumā izpētes ietvaros tika ierīkoti 10 izpētes urbumi. Urbumi Nr.U1-U9 tika izvietoti iespējamo piesārņojošo vielu emisiju avotu tuvumā:

- urbumus nr.U1, U2 un U3 - ap degvielas rezervuāru parku;
- urbumus nr.U3 un U4 – rezervuāru parkā;
- urbumu Nr.6 – sūkņu laukumā;
- urbumus Nr.U7 un U8 – degvielas uzpildes saliņās;
- urbumu Nr.U9 – attīrīšanas iekārtu teritorijā.

Urbums Nr.10 tika izvietots blakus monitoringa urbumam Nr.1, kur sākotnējās izpētes un 2023.gada monitoringa rezultāti uzrādīja paaugstinātu piesārņojumu ar NP un BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli).

Urbšanas darbi tika veikti ar serdes vibrourbšanas metodi, izmantojot CarlHamm urbšanas iekārtu. Urbumu Nr. U4, U5, U6, U7 un U8 vietās, kur ir asfaltbetona segums, pirms urbšanas tika veikta cietā seguma caururbšana ar specializētu dzelzsbetona urbšanas tehniku. Urbšanas gaitā tika fiksēts grunts litoloģiskais sastāvs un piesārņojuma pazīmes.

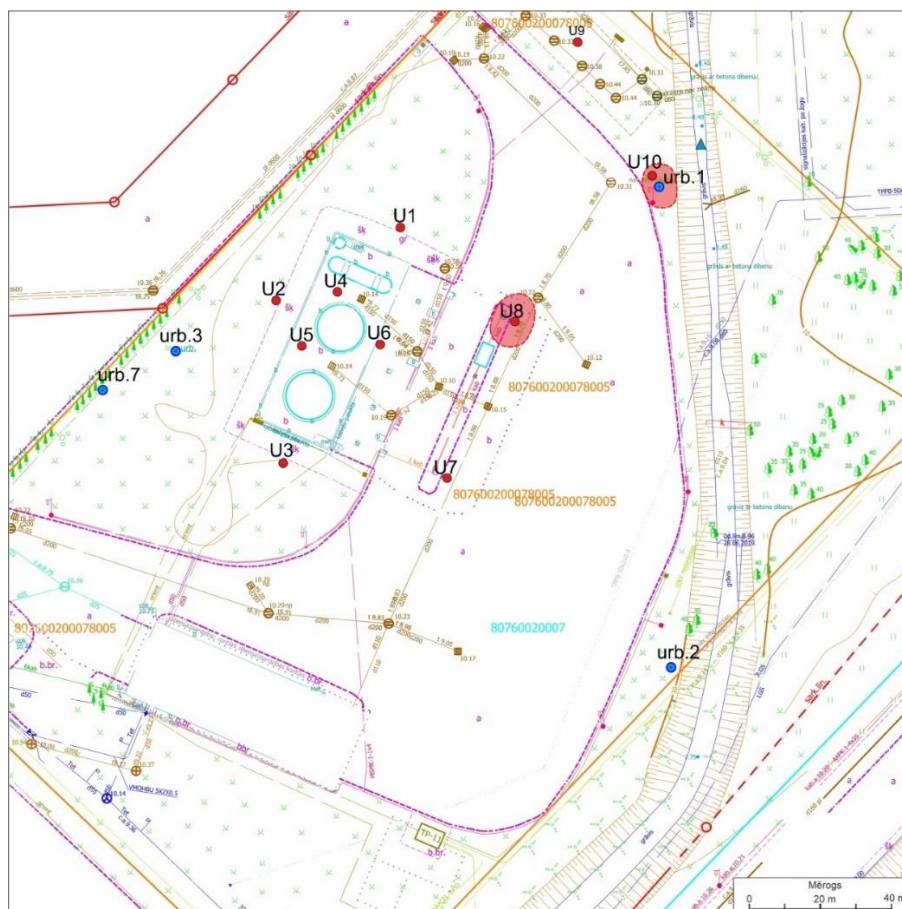
Grunts urbumu dziļums, izņemot urbumu Nr.8 un Nr.10, ir 3 m. Urbumos Nr.8 un Nr.10 tika konstatēts piesārņojums ar naftas produktiem. Līdz ar to, šo urbumu urbšana tika veikta dziļāk, kamēr tika sasniegt vismaz 1 m tīras grunts slānis. Urbuma Nr.8 dziļums ir 6 m un urbuma Nr.10 – 4 m.

No grunts izpētes urbumiem Nr.1., 2., 3., 4., 5., 6., 7. un 9 grunts paraugi tika noņemti divos intervālos - viens virs gruntsūdens līmeņa (aerācijas zona) un otrs gruntsūdens svārstību zonā. No urbumiem Nr.8 un 10 un tika noņemti papildus grunts paraugi piesārņojuma zonā un zem konstatētā piesārņojuma iegulas. Kopumā tika noņemti 25 grunts paraugi.

Grunts paraugu ņemšana un sagatavošana tika veikta atbilstoši metodikai ISO 18400-203:2018, ISO 18400-102:2017. Grunts paraugi tika ievietoti speciālos, hermētiski noslēdzamos, ķīmiski neitrālos plastmasas maisiņos, kuri pēc tam tika ievietoti speciālā aukstuma kastē un atdzesētā veidā nogādāti LATAK akreditētā SIA "Vides konsultācijas birojs" laboratorijā. Visiem grunts paraugiem tika testētas naftas produktu (NP) kopsummas

un BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) vērtības. Papildus 6 grunts paraugiem, kuros tika konstatēta NPI vai BTEX paaugstināta koncentrācija, VSIA LVĢMC laboratorijai (akreditācijas numurs LATAK-T-105-41-97) tika pasūtīta naftas produktu sastāva un vecuma noteikšana.

Grunts izpētes urbumu izvietojuma shēma sniegta attēlā 4.2., urbumu apraksti – 2.pielikumā.



**APZĪMĒJUMI**

- U1 ● Grunts paraugošanas urbums un tā numurs
- urb.1 ● SIA "Baltic Ground Services LV" monitoringa urbums un tā numurs
- urb.7 ● Rail Baltica – RIX Projekta monitoringa urbums un tā numurs
- ▲ Virszemes ūdens paraugošanas vieta
- iespējamā piesārņotās grunts areāla robeža

**4.2.attēls. Ģeoekoloģisko izstrādņu izvietojuma shēma**

**4.2. Gruntsūdens monitoringa urbuma atjaunošana**

Atbilstoši 2023. gada pārskatā par gruntsūdens kvalitāti SIA "Vides Konsultāciju Birojs" norādītajai informācijai, 2. urbums monitoringa laikā bijis sauss. Urbuma Nr.2 dziļums ir 2.3 m un tas, visticamāk, aizplūdis ar smiltīm. Izpētes ietvaros urbums Nr.2. tika atjaunots.



### **4.3. Gruntsūdens un virszemes ūdens paraugu noņemšana**

Atbilstoši MK noteikumu Nr.409 p.12 prasībām, gruntsūdens parauga ņemšanu veica LATAK akreditētās SIA "Vides konsultācijas birojs" laboratorijas speciālisti ar SIA "Intergeo Baltic" darbinieku piedalīšanos.

Lai raksturotu gruntsūdens piesārņotības līmeni, gruntsūdens paraugi tika noņemti no 3 eksistējošiem gruntsūdens urbumiem Nr.1., 3 un 7, kā arī no atjaunotā urbuma Nr.2. Kopā 4 gruntsūdens paraugi. Gruntsūdens urbumu izvietojuma shēma sniegta 4.2.attēlā.

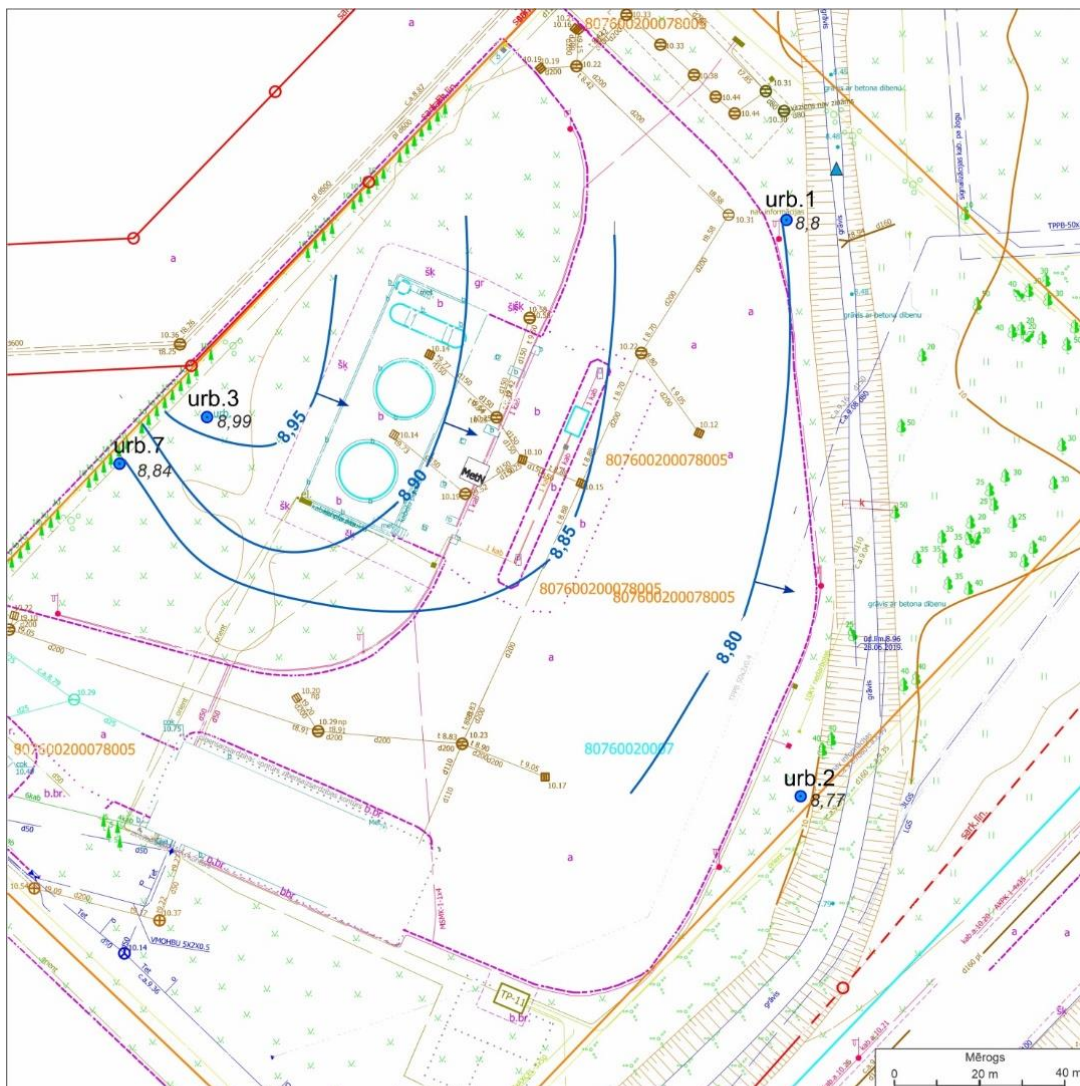
Ūdens līmeņa mērīšana un naftas produktu peldošā slāņa klātbūtnes pārbaudīšana tika veikta izmantojot virsmas saskarsmes detektoru Solinst Oil Water Interface Meters. Peldošie naftas produkti monitoringa urbumos netika konstatēti.

Gruntsūdens līmeņa iegulas dziļums mainās robežās no 1,37 m (7.urbums) līdz 1,54 m (3.urbums) no zemes virsmas (z.v.) jeb Latvijas augstuma sistēmas atzīmēs 8,77 m (2urbums) līdz 8,99 m (3.urbums). Valdošā gruntsūdens plūsma virzas dienvidaustrumu virzienā uz vietējā grāvja pusi (skat. 4.3.attēlu).

Atbilstoši teritorijas potenciālā piesārņojuma specifikai, gruntsūdens paraugos tika analizēti sekojoši parametri: NPI kopsumma un BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijas, taču lauka apstākļos tika noteiktas pH un elektrovadītspējas (EVS) vērtības. Vienam gruntsūdens paraugam no urbuma nr.1, kur monitoringa darbu ietvaros tika fiksēts piesārņojums ar NPI un BTEX, LATAK akreditētā VSIA LVĢMC laboratorijai (akreditācijas numurs LATAK-T-105-41-97) tika pasūtīta naftas produktu sastāva un vecuma noteikšana – testēšanas pārskati Pasūtītājam un VVD atļauju pārvaldē tiks iesniegti ar atsevišķu vēstuli.

Gruntsūdens parauga ņemšana tika veikta atbilstoši metodikai ISO 5667-11:2011. Noņemtajam gruntsūdens paraugam uz vietas lauka apstākļos tika noteikta elektrovadītspēja, temperatūra un pH. Urbumu atsūkņēšanai un gruntsūdeņu paraugu noņemšanai tika izmantots 1l polietilēna padraugotājs, bet fizikāli - ķīmisko parametru noteikšanai: EVS, pH un temperatūras testeris Hanna 01-012. Gruntsūdeņu paraugi tika ievietoti speciālās tumša stikla pudelēs, uzglabāti vēsā vietā un nogādāti akreditētā laboratorijā analīžu izpildei. Gruntsūdens hidroķīmisko parametru mērīšanas rezultāti tika sniegti 4.1.tabulā.

Lai pārliecinātos par virszemes ūdens kvalitāti, tika noņemts viens ūdens paraugs no vietēja grāvja, kas atrodas austrumos no DUS teritorijas. Virszemes ūdens paraugā tika analizētas NPI kopsumma un BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijas.


**APZĪMĒJUMI**

- urb.1 ● 8,8 Monitoringa urbums, tā numurs un GŪĻ absolūtā atzīme(LAS), m
- 8,80 Gruntsūdens līmeņa hidroizohipsa (LAS), m
- ← Gruntsūdens plūsmas virziens

**4.3.attēls. Gruntsūdens plūsmas karte**
**4.1.tabula. Gruntsūdens hidroķīmisko parametru mērīšanas rezultāti**

Urbuma nr.	GŪĻ no zemes virsmas, m	GŪĻ abs.atz., m	pH	EVS	T°
	m	m	-	m/cm	grad
1.	1,47	8,80	7,6	0,32	5,4
2.	1,50	8,77	7,12	1,64	5,1
3.	1,54	8,99	8,8	0,40	5,2
7.	1,37	8,84	7,46	0,38	5,3



## 5. Izpētes darbu rezultāti

### 5.1. Augšnes/grunts kvalitātes novērtējums

Augšnes/grunts kvalitātes novērtējums veikts, iegūtos augšnes paraugu analīžu rezultātus salīdzinot ar MK noteikumu Nr.804 1.pielikuma 1. un 2.tabulā sniegtajām robežvērtībām.

2005. gada 25.oktobra MK noteikumos Nr.804 naftas produktu robežvērtībām augšnei un gruntij ietvertas trīs robežvērtību klases:

- Mērķlielums – A vērtība, kuras norāda elementa lielumu, pie kura nodrošināta ilgtspējīga augšnes kvalitāte;
- Piesardzības robežlielums – B vērtība, kas norāda maksimālo piesārņojuma līmeni, kas jāasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības;
- Kritiskais robežlielums – C vērtība, kura norāda uz nopietniem traucējumiem augšnes funkcionālās īpašības vai arī tās apdraud cilvēku veselību, augu un dzīvnieku dzīvi, pārsniedzot šo vērtību ir veicami sanācijas pasākumi.

Ievērojot MK noteikumu Nr.804 prasības, visiem paraugiem tika piemēroti smiltij paredzētie vērtēšanas kritēriji.

Grunts paraugi tika testēti LATAK akreditētā SIA "VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS" laboratorijā (akreditācijas numurs LATAK-T-292-19-2005). Grunts testēšanas rezultāti sniegti 5.1. tabulā, testēšanas pārskati - 3.pielikumā.

**5.1.tabula.** Naftas produktu un BTEX saturs augšnes/grunts paraugos

Nr. p.k	Urbuma Nr.	Parauga Nr.	Parauga dziļums, m	Ogļūdeņraži no C10 līdz C40 (naftas produkti), mg/kg	BTEX, mg/kg					
					Benzols,	Toluols,	Etilbenzols	p-Ksilols,	m-Ksilols,	o-Ksilols,
1.	U1	U1-1	0,7-1,0	46 ± 12	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
2.		U1-2	1,4-1,7	49 ± 13	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
3.	U2	U2-1	0,7-1,0	41 ± 11	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
4.		U2-2	1,4-1,7	49 ± 13	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
5.	U3	U3-1	0,5-1,0	53 ± 14	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
6.		U3-2	1,5-1,8	46 ± 12	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
7.	U4	U4-1	0,5-1,0	60 ± 16	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
8.		U4-2	1,5-2,0	50 ± 13	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
9.	U5	U5-1	0,5-1,0	92 ± 24	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
10.		U5-2	1,5-2,0	116 ± 30	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
11.	U6	U6-1	0,5-1,0	36 ± 9	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
12.		U6-2	1,5-2,0	26 ± 7	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
13.	U7	U7-1	0,7-1,0	30 ± 8	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
14.		U7-2	1,3-1,5	42 ± 11	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
15.	U8	U8-1	0,5-1,0	<b>11563±3041</b>	<b>35 ± 8</b>	35 ± 9	<b>59 ± 16</b>	<b>20 ± 5</b>	<b>24 ± 5</b>	<b>44 ± 11</b>
16.		U8-2	1,5-2,0	<b>13877±3650</b>	<b>52 ± 11</b>	26 ± 6	<b>50 ± 13</b>	<b>10 ± 2</b>	<b>95 ± 22</b>	<b>23 ± 6</b>
17.		U8-3	2,5-3,0	<b>4481 ± 1178</b>	< 0,10	3,9 ± 0,9	3,6 ± 1,0	< 0,13	7,5 ± 1,7	< 0,11



Nr. p.k	Urbuma Nr.	Parauga Nr.	Parauga dziļums, m	Ogļūdeņraži no C10 līdz C40 (naftas produkti), mg/kg	BTEX, mg/kg					
					Benzols,	Toluols,	Etilbenzols	p-Ksilols,	m-Ksilols,	o-Ksilols,
18.		U8-4	3,5-4,0	333 ± 88	< 0,10	0,67 ± 0,17	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
19.		U8-5	4,5-5,0	272 ± 71	1,0 ± 0,2	0,61 ± 0,15	< 0,11	< 0,13	1,1 ± 0,2	< 0,11
20.		U8-6	5,5-6,0	88 ± 23	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
21.	U9	U9-1	0,7-1,0	34 ± 9	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
22.		U9-2	1,2-1,5	38 ± 10	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
23.	U10	U10-1	1,0-1,5	<b>960 ± 252</b>	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
24.		U10-2	2,2-2,5	141 ± 37	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
25.		U10-3	3,5-4,0	38 ± 10	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
26.	-	kompozitparaugs		25 ± 6	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
A vērtība				1	0,01	0,01	0,03	0,1		
B vērtība				<b>500</b>	-	-				
C vērtība				<b>5000</b>	<b>1</b>	<b>130</b>	<b>50</b>	<b>25</b>		

Atbilstoši saņemtajiem rezultātiem, stiprs piesārņojums ar naftas produktiem (NPI), benzolu, etilbenzolu un ksiloliem, kas pārsniedz C vērtību, tika konstatēts vienā urbumā Nr.U8 līdz 2 m dziļumam no zemes virsmas. NPI koncentrācija mainās no 11563 līdz 13877 mg/kg, kas ap 2,3-2,8 reizes pārsniedz C vērtību. Benzola koncentrācija mainās no 35 līdz 52 mg/kg, kas 3,5-5,2 reizes pārsniedz C vērtību. Etilbenzola koncentrācija mainās no 50 līdz 59 mg/kg, kas ap 5-5,9 reizes pārsniedz C vērtību. Ksilolu summas koncentrācija mainās no 88 līdz 128 mg/kg, kas ap 2,5-5,2 reizes pārsniedz C vērtību. Urumā Nr.8 piesārņojums ar NPI, kas pārsniedz B vērtību, ir fiksēts intervālā 2,5-3 m. NPI koncentrācija šajā intervālā ir 4481 mg/kg, kas ap 9 reizes pārsniedz B vērtību. Vājš piesārņojums ar benzolu, toluolu, etilbenzolu un ksiloliem, kas pārsniedz A vērtību, bet iz mazāks par C vērtību, urbumā Nr.8 ir konstatēts līdz ap 5 m dziļumam no zemes virsmas.

Piesārņojums ar NPI, kas pārsniedz B vērtību, arī ir fiksēts urbumā Nr.10 intervālā 1,0-1,5 m no zemes virsmas. NPI koncentrācija šajā intervālā ir 960 mg/kg, kas ap 2 reizes pārsniedz B vērtību.

Visos pārējos paraugos NPI koncentrācija mainās no 30 līdz 333 mg/kg, kas nepārsniedz piesardzības robežlieluma B vērtību. Benzola, toluola, etilbenzola un ksilolu koncentrācijas grunts paraugos, izņemot paraugus no urbumiem Nr.8 un Nr.10, ir mazākas par metodes detektēšanas robežu (MDL).

Augsnes kompozitparaugā NPI koncentrācija ir 25 mg/kg, kas atbilst dabiskajam ogļūdeņražu saturam gruntī. BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijas ir mazākās par MDL.

## 5.2. Piesārņotās grunts apjoma aprēķins

Grunts piesārņojuma aprēķins balstīts uz grunts piesārņojuma organoleptiskiem novērtējumiem, kas tika veikti urbšanas laikā (2.pielikums), un uz laboratorijas testēšanas rezultātiem (3.pielikums).

Atbilstoši iegūtajiem urbšanas un laboratorijas rezultātiem var tikt pieņemts, ka grunts piesārņojums ir izplatīts lokāli urbuma Nr. U8 apkārtnē un urbuma Nr.10 apkārtnē.

Urbuma Nr. U8 piesārņojuma areāls varētu būt lokalizēts DUS degvielas uzpildes saliņas teritorijas apkārtnē un, visticamāk, to izcelsme ir saistīta ar naftas produktu noplūdi automašīnu uzpildes laikā. Grunts piesārņojums ar NPI un BTEX (benzols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijām, kas pārsniedz C vērtību, ir izplatīts līdz 2 m dziļumam. Grunts piesārņojums ar NPI un BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijām, kas pārsniedz B vērtību, bet ir mazākas par C vērtību, ir izplatīts intervālā no 2 m līdz 3 m no zemes virsmas.

Urbuma Nr. U10 piesārņojuma areāls varētu būt lokalizēts monitoringa urbuma Nr.1 tuvumā, kur gruntsūdenī tika fiksēts piesārņojums ar NPI un benzolu. Areāla urbuma Nr. U10 apkārtnē NPI koncentrācija gruntī pārsniedz B vērtību, bet ir mazāka par C vērtību. Piesārņojums ir izplatīts līdz aptuveni 2,0 dziļumam.

Pirms piesārņojuma aprēķināšanas, izmantojot programmu AutoCad, tika sagatavota grunts piesārņojuma karte (skatīt 4.2.attēlu), kur ir izdalīti areāli ar NPI un BTEX koncentrācijām, kas pārsniedz piesardzības robežlielumu (C un B vērtību). Grunts piesārņojuma daudzuma aprēķins tika veikts izmantojot datus par areāla piesārņojuma izplatību un to biezumu, balstoties uz šī brīža urbumu izkārtojumu un apjomu. Aprēķinot piesārņotās grunts masu, grunts tilpumsvars tika pieņemts pēc literatūras datiem - 1.7 t/m<sup>3</sup>. Iespējamās grunts piesārņojuma aprēķinātas plātības un piesārņotās grunts daudzumi ir sniegti 5.2.tabulā.

5.2.tabula Piesārņotās grunts daudzums

Areāls	Intervāls, no-līdz, m	Biezums, m	Piesārņojuma platība, m <sup>2</sup>	Grunts piesārņojuma pakāpe <sup>1</sup>	Piesārņotās grunts apjoms, m <sup>3</sup>	Piesārņotās grunts masa, T
U8	0,2-2,0	1,8	~22	> C vērtības	40	68
U8	2,0-3,0	1,0	~22	> B vērtības	22	37
U10	0,5-1,5	1,0	~15	> B vērtības	15	25,5
<b>KOPĀ</b>				> C vērtības	<b>40</b>	<b>68</b>
				> B vērtības	<b>37</b>	<b>62,5</b>

<sup>1</sup> Atbilstoši 2005.gada 25.oktobra MK noteikumu Nr.804 robežvērtībām



Balstoties uz pieejamajiem datiem, aprēķinātās, piesārņotās grunts daudzums, kas pārsniedz kritiskā robežlieluma (C vērtību) vērtību, ir 40 m<sup>3</sup> jeb 68 tonnas. Grunts daudzums, kas pārsniedz piesardzības (B vērtību) vērtību, bet nepārsniedz kritisko robežlielumu (C vērtību), ir ap 37 m<sup>3</sup> jeb 62,5 tonnas.

Apkopojot iegūtos rezultātus, secināms, ka atbilstoši 2005. gada 25.oktobra MK noteikumu Nr.804 prasībām, izpētes teritorijā ir jāveic sanācijas darbi. Pēc sanācijas NPI un BTEX saturs gruntī nevar būt lielāks par piesardzības robežlielumu (B vērtība). Tas ir maksimālais piesārņojuma līmenis, kas jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai netiks noteiktas stingrākas prasības.

### 5.3. Gruntsūdens kvalitātes novērtējums

Gruntsūdens paraugu ņemšana tika veikta 2024.gada 12.februārī. Gruntsūdens paraugi tika testēti SIA "VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS" laboratorijā. Gruntsūdens analīžu rezultāti norādīti 5.3. tabulā, testēšanas pārskatu kopijas pievienotas šī pārskata 3.pielikumā.

Gruntsūdens kvalitātes novērtējums tika veikts, iegūto gruntsūdens paraugu analīžu rezultātus salīdzinot ar Ministru kabineta 2002. gada 12. marta noteikumu Nr.118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" 10.pielikuma 1.tabulā sniegtajām robežvērtībām.

Piesārņojuma raksturošanai saskaņā ar MK noteikumu Nr.118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" rekomendācijām tiek izdalītas sekojošas trīs kategorijas:

- mērķlielums jeb vāji piesārņoti vai zemas dabiskās kvalitātes ūdeņi;
- mērķlieluma un robežlieluma vidējā vērtība jeb piesārņoti pazemes ūdeņi;
- robežlielums jeb stipri piesārņoti pazemes ūdeņi.

5.3.tabula Gruntsūdens paraugu analīžu rezultāti

Urbuma Nr.	NPI, mg/l	Benzols, µg/l	Toluols, µg/l	Etilbenzols, µg/l	p-ksiloli, µg/l	m-ksilols, µg/l	o-ksilols, µg/l
Urb.1.	1,0 ± 0,2	18 ± 4	4,2 ± 0,6	10 ± 2	<0,25	<0,25	11 ± 2
Urb.2.	<0,072	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,50
Urb. 3.	0,54	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,50
Urb.7.	<0,072	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,50
<b>Mērķlielums</b>	-	<b>0,2</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		
<b>Vid.aritmet.</b>	-	<b>2,6</b>	<b>25,25</b>	<b>30,25</b>	<b>30,25</b>		
<b>Robežlielums</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>60</b>		



Testēšanas rezultāti liecina, ka gruntsūdens piesārņojums tika konstatēts urbumā Nr.1. Urumā Nr.1. benzola koncentrācija ap 3,6 reizes pārsniedz robežlieluma vērtību, NPI koncentrācija ir 1 mg/l, kas sasniedz robežlieluma vērtību. Urumā Nr.1 ir konstatēts vājš piesārņojums ar toluolu, etilbenzolu un o-ksiloliem, kuru koncentrācijas pārsniedz mērķlieluma vērtību, bet ir mazākas par mērķlieluma un robežlieluma vidējo aritmētisko vērtību. Urumā Nr.3 NPI koncentrācija ir 0,54 mg/l, kas tomēr nepārsniedz robežlieluma vērtību. NPI mērķlieluma vērtība normatīvajos aktos nav noteikta.

Citu analizēto parametru koncentrācijas nepārsniedz piesārņojuma mērķlieluma vērtību.



## SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

SIA "Intergeo Baltic" 2024. gada februārī veica grunts un gruntsūdens piesārņojuma izpētes darbus SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas degvielas uzpildes stacijas teritorijā Nākotnes ielā 3, lidostā "Rīga", Mārupes pagastā, Mārupes novadā.

Veikto ģeoekoloģiskās izpētes pamatojums ir nodrošināt MK 12.06.2012. noteikumu Nr.409 „Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamajām cisternām” 8.p. prasību izpildi, proti veikt augsnes/grunts un gruntsūdens piesārņojuma novērtējums pirms degvielas uzpildes stacijas slēgšanas.

Grunts un gruntsūdens piesārņojuma novērtēšanai tika izurbti 10 grunts izpētes urbumi, atjaunots monitoringa urbums Nr.2., noņemti un analizēti grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens paraugi.

Izņemot urbumu Nr.U8 un U10, izpētes urbumu dziļumus ir 3 m. Urbšanas gaitā tika konstatēts grunts piesārņojums urbumā nr.8 un Nr.10. Līdz ar to, šajās vietas urbšana tika veikta dziļāk, kamēr tika sasniegts vismaz 1 m biezs tīras grunts slānis. Urbuma Nr.8 dziļums ir 6 m un urbuma Nr.10 – 4 m.

No katra grunts paraugošanas urbuma tika noņemti grunts paraugi divos intervālos - viens virs gruntsūdens līmeņa (aerācijas zona) un otrs gruntsūdens svārstību zonā. Urbumos Nr.8 un Nr.10 tika noņemti papildus grunts paraugi piesārņojuma zonā un zem konstatētā piesārņojuma iegulas. Kopumā tika noņemti 25 grunts paraugi.

Augsnes/grunts kvalitātes novērtēšanai tika noņemts viens kompozīta paraugs, kas tika izveidots no 25 atsevišķiem paraugiem, kas tika noņemti vienmērīgi izpētāmajā teritorijā.

Gruntsūdens paraugi tika noņemti no 4 monitoringa urbumiem. Viens ūdens paraugs tika noņemts no lokālā novad grāvja.

Grunts un ūdens paraugos tika analizētas naftas produktu un BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijas. Papildu paraugos tika pasūtīta naftas produktu un vecuma noteikšana. Pārskata iesniegšanas brīdī analīzes nav pabeigtas un tiks iesniegtas VVD un Pasūtītājam atsevišķi.

Analizējot izpētes ietvaros iegūto informāciju, var tikt izdarīti sekojoši secinājumi:

1. Izpētes teritorijā teorētiski ir izdalīti divi lokāli grunts piesārņojuma areāli: urbuma Nr. U8 apkārtnē un urbuma Nr.10 apkārtnē.
2. Urbuma Nr. U8 piesārņojuma areāls varētu būt lokalizēts DUS degvielas uzpildes saliņas teritorijas apkārtnē. Grunts piesārņojums ar NPI un BTEX (benzols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijām, kas pārsniedz C vērtību, ir izplatīts līdz 2 m dziļumam. Urbumā Nr.U8 naftas produktu koncentrācija



sasniedz 13877 mg/kg, kas 2,8 reizes pārsniedz C vērtību, benzola koncentrācija sasniedz 52 mg/kg, kas 5,2 reizes pārsniedz C vērtību, etilbenzola koncentrācija sasniedz 59 mg/kg, kas 5,9 reizes pārsniedz C vērtību un ksilolu summas koncentrācija mainās sasniedz 128 mg/kg, kas ap 5,2 reizes pārsniedz C vērtību.

3. Grunts piesārņojums ar NPI un BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijām, kas pārsniedz B vērtību, bet ir mazākas par C vērtību, ir izplātīts intervālā no 2 m līdz 3 m no zemes virsmas. NPI koncentrācija šajā intervālā ir 4481 mg/kg, kas ap 9 reizes pārsniedz B vērtību.
4. Piesārņojums ar NPI, kas pārsniedz B vērtību, arī ir fiksēts urbumā Nr.10 intervālā 1,0-1,5 m no zemes virsmas. NPI koncentrācija šajā intervālā ir 960 mg/kg, kas ap 2 reizes pārsniedz B vērtību.
5. Visos pārējos paraugos NPI koncentrācija mainās no 30 līdz 333 mg/kg, kas nepārsniedz piesardzības robežlieluma B vērtību. Benzola, toluola, etilbenzola un ksilolu koncentrācijas grunts paraugos, izņemot paraugus no urbumiem Nr.8 un Nr.10, ir mazākas par metodes detektēšanas robežu (MDL).
6. Augsnes kompozīta paraugā NPI koncentrācija ir 25 mg/kg, kas atbilst dabiskajam ogļūdeņražu saturam gruntī. BTEX (benzols, toluols, etilbenzols un ksiloli) koncentrācijas ir mazākas par MDL.
7. Gruntsūdens piesārņojums tika konstatēts urbumā Nr.1, kur benzola koncentrācija ap 3,6 reizes pārsniedz robežlieluma vērtību, NPI koncentrācija ir 1 mg/l, kas sasniedz robežlieluma vērtību. Urbumā Nr.1 toluola, etilbenzola un o-ksilolu koncentrācijas pārsniedz mērķlieluma vērtību, bet ir mazākas par mērķlieluma un robežlieluma vidējo aritmētisko vērtību. Urbumā Nr.3 NPI koncentrācija ir 0,54 mg/l, kas tomēr nepārsniedz robežlieluma vērtību. Pārējos urbumos citu analizēto parametru koncentrācijas nepārsniedz piesārņojuma mērķlieluma vērtību. Piesārņojums urbumā Nr.1 ir saistīts ar piesārņotas grunts esamību gruntsūdens svārstību dziļumā.
8. Virszemes ūdens paraugā piesārņojums netika konstatēts.
9. Balstoties uz pieejamajiem datiem, aprēķinātās piesārņotās grunts daudzums, kas pārsniedz kritiskā robežlieluma (C vērtību) vērtību, varētu būt 40 m<sup>3</sup> jeb 68 tonnas. Grunts daudzums, kas pārsniedz piesardzības (B vērtību) vērtību, bet nepārsniedz kritiskā robežlieluma vērtību (C vērtību), ir ap 37 m<sup>3</sup> jeb 62,5 tonnas. Precīzs apjoms vērtējams ekskavācijas darbu laikā (skat. Rekomendācijas).

## **Rekomendācijas**

Ģeoeoloģiskās izpētes rezultāti norāda, ka izpētes teritorija ir pārsniegti vides kvalitātes normatīvu robežlielumi. Ņemot vērā Likuma “Par piesārņojuma” p.37. prasības, lai uzlabotu vides kvalitāti piesārņotā vietā, izpētes teritorijā DUS demontāžā laikā ieteicams plānot vides pasākumus, proti urbuma Nr.8 un Nr.10 apkārtnē ir jāveic sanācija.

Ņemot vērā, ka izpētes teritorijā plānoti būvdarbi projekta “Rail Baltica” īstenošanai, kuru ietvaros tiks veikta esošās infrastruktūras demontāža, darbi būtu veicami ar nosacījumu, ka būvdarbu laikā tiek veikta piesārņojuma likvidācija, veicot piesārņotās grunts izņemšanu un nogādi operatoram apsaimniekošanā.

Būvdarbu laikā nepieciešams piesaistīt vides speciālistu/organizāciju, piesārņojuma likvidācijas uzraudzībai t.sk. vides normatīvo aktu prasību ievērošanai.

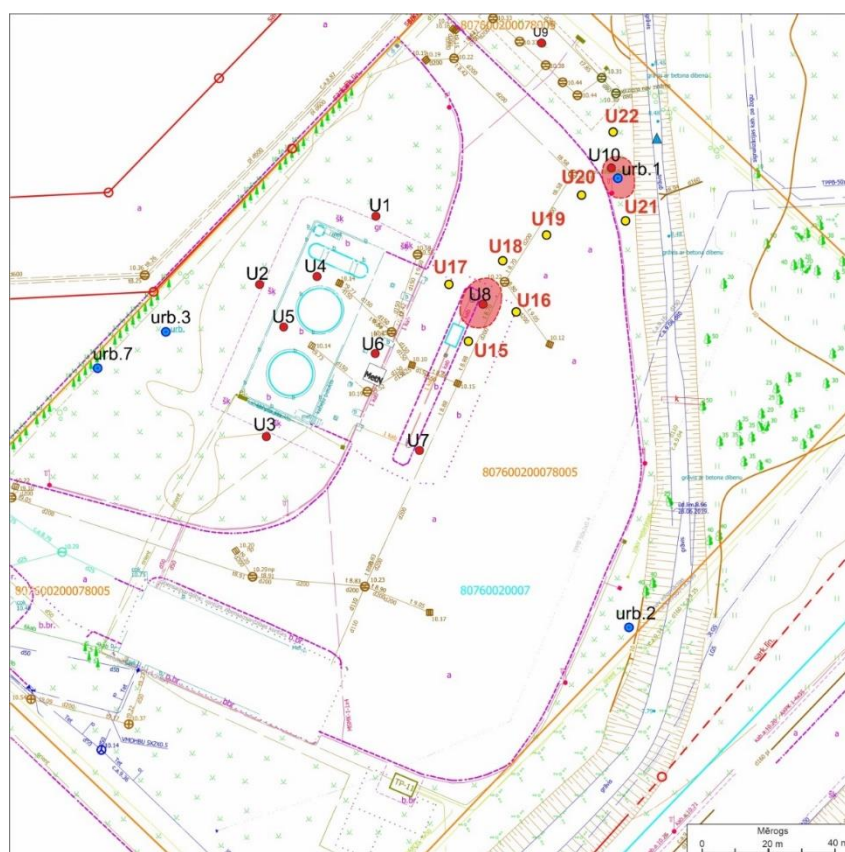
Balstoties uz esošajiem rezultātiem, urbuma Nr.8 apkārtnē grunts izņemšana jāveic līdz 3 m dziļumam, toties urbuma Nr. 10 apkārtnē – līdz 2 m dziļumam.

Piesārņotās grunts aprēķini izpētes darbu ietvaros ir veikti, pieņemot, ka piesārņojuma izplatība urbumu Nr.8 un Nr.10 apkārtnē ir lokāla. Lai precīzāk noteiktu piesārņojuma izplatību teritorijā, būtu nepieciešams īstenot kādu no zemāk minētajām darbībām:

- Ierīkot papildus izpētes urbumus ap urbumiem Nr. 8 un Nr. 10, līdz kamēr organoleptiski tiktu sasniegta piesārņojuma robeža (rekomendējamais papildus urbumu izkārtojums 22.lp. – 5.1. att.), konkrēts urbumu tīkls un apjoms identificējams tikai izpētes darbu laikā;
- Veikt uzraudzības un papildus testēšanas pasākumus bijušās DUS saimniecības demontāžas darbu laikā, pieaicinot atbilstošu vides ekspertu/organizāciju ar Licenci ģeoeoloģiskās izpētes veikšanai un pieredzi sanācijas darbos. Gruntis ekskavācijas procesa laikā novērtēt, balstoties uz esošās izpētes datiem, kā arī organoleptiski un pēc nepieciešamības veikt papildus testēšanas darbus. Grunšu ekskavāciju nepieciešams organizēt pēc gliemežveida principa, sākot no urbumu Nr. 8 un Nr. 10 lokācijas vietām un virzoties ar ekskavāciju vertikālā un horizontālā plaknē, līdz kamēr tiek pilnībā izņemta visa piesārņotā grunts. Piesārņoto grunti ar augstu piesārņojuma līmeni ar ekskavatoru uzreiz kraut kravas automašīnā izvešanai operatoram, kam ir izsniegta atbilstoša transportēšanas un apsaimniekošanas atļauja (atkritumu klasifikācijas kods atb. 2011.gada 19.aprīļa MK noteikumiem Nr.302 “170503 Bīstamas vielas saturoša augsne un akmeņi”).

Tādu grunti, kurām ir vieglas piesārņojuma pazīmes, nepieciešams novietot atsevišķā atbērnē uz cietā seguma, veikt papildus NPI un BTEX analīzes, lai izvērtētu utilizācijas nepieciešamību.

SIA "Intergeo Baltic" ieskatā, ņemot vērā ierobežoto laika grafiku paredzētajai darbībai "Rail Baltica" projekta īstenošanai, precīzs piesārņojuma apjoms nosakāms būvdarbu laikā, veicot papildus kontroles t.sk. paraugu ņemšanas un testēšanas pasākumus. Papildus tam, lai pārliecinātos par piesārņotās grunts pilnīgu izņemšanu, pēc ekskavācijas konkrētā zonā būvbedrē nepieciešama pamatnes paraugošana un laboratoriskā testēšana, nosakot NPI un BTEX parametrus. Pēc darbu veikšanas sagatavojama un VVD atļauju pārvaldē iesniedzama atskaite ar darbu aprakstu, foto fiksācijām, izņemtā piesārņojuma apjomiem (t.sk. APUS pavadzīmes), testēšanas pārskatiem un rekomendācijām pēcsanācijas monitoringa tīkla un monitoringa veikšanai vismaz 2 (divu) gadu periodā, balstoties uz ESDA 2021.gada "Vadlīnijām piesārņoto teritoriju izpētei un sanācijai".


**APZĪMĒJUMI**

- urb.1 ● SIA "Baltic Ground Services LV" monitoringa urbums un tā numurs
- urb.7 ● Rail Baltica – RIX Projekta monitoringa urbums un tā numurs
- ▲ Virszemes ūdens paraugošanas vieta
- iespējamā piesārņotās grunts areāla robeža
- U15 ● Papildu grunts paraugošanas urbums un tā numurs

5.1..attēls. Iespējamā papildus izpētes urbumu izvietojuma shēma



**INTERGEO**

## 1.pielikums Zemes dziļu izmantošanas licences kopija



Valsts vides dienests

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

### ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE Nr. AP23ZD0190

**Izsniegta sabiedrībai ar ierobežotu atbildību "Intergeo Baltic",  
reģistrācijas numurs: 40103884728, e-pasts: baltic@intergeo.com**

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

#### **Ģeokoloģiskā izpēte**

*(zemes dziļu izmantošanas veids)*

**Degvielas uzpildes stacijas, katlu mājas, naftas bāzes, atkritumu izgāztuves,  
atkritumu poligoni, bīstamo atkritumu uzglabāšanas un pārstrādes iekārtu  
teritorijas, ražotnes, apbūves laukumi un piesārņotas vai potenciāli piesārņotas  
teritorijas**

*(licencētais objekts)*

#### **Latvijas teritorija**

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

Licence izsniegta Rīgā      **Dokumenta datums ir tā elektroniskās parakstīšanas datums**  
un derīga                      **līdz 2024. gada 29. augustam**

#### **Pielikumā:**

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dziļu 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**

Atļauju pārvaldes

Piesārņojuma un dabas resursu departamenta

Resursu pārvaldības daļas vadītājas vietnieks

A. Junkurs

#### **ŠIS DOKUMENTS IR PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU**

Zemes dziļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var pārsūdzēt mēneša laikā no paziņošanas dienas Vides pārraudzības valsts birojā, iesniegumu par apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā, Rūpniecības ielā 23, Rīgā, LV – 1045, e-pasta adrese: pasts@vvd.gov.lv vai izmantojot *eAdresi*. Saskaņā ar Paziņošanas likuma 9. panta otro daļu zemes dziļu izmantošanas licence uzskatāma par paziņotu otrajā darba dienā pēc tās nosūtīšanas.

**Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi****I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi**

<b>1. Licences derīguma termiņš</b>	2023. gada 30. augusts līdz 2024. gada 29. augusts
<b>2. 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, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dzīļu izmantošanai” (turpmāk – MK noteikumi Nr. 696) 4.1. apakšpunkts.
<b>3. Grozījumi</b>	Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (MK noteikumu Nr. 696 34. punkts).
<b>4. 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.
<b>5. VVD informēšana</b>	Informēt Valsts vides dienestu elektroniski (e-pasts: <a href="mailto:pasts@vvd.gov.lv">pasts@vvd.gov.lv</a> ): a) pirms ( <b>vēlams 5 darba dienas</b> ) ģeoloģiskās izpētes uzsākšanas konkrētā objektā (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”.

**II. Ģeoloģiskās izpētes nosacījumi**

<b>6. Normatīvie akti</b>	a) Likums “Par piesārņojumu”, Atkritumu apsaimniekošanas likums, 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”, 2005. gada 25. oktobra noteikumi Nr. 804 “Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi”, 2011. gada 27. decembra noteikumi Nr. 1032 “Atkritumu poligonu noteikumi” un 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.
<b>7. Ģeoloģiskā izpēte</b>	a) Noslēgt līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt ģeoloģiskās izpētes darbus (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) Sastādīt ģeoloģiskās izpētes <b>darbu programmu</b> un <b>saskaņot to ar Valsts vides dienestu</b> (Likuma “Par piesārņojumu” 42. panta trešā daļa) un ar darbu pasūtītāju (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); c) Veikt teritorijas apsekošanu dabā, izvērtēt Valsts ģeoloģijas fondā pieejamos materiālus un visu pasūtītāja sniegto



<b>7. Ģeoloģiskā izpēte</b>	informāciju par objektu; d) Degvielas uzpildes stacijās un naftas bāzēs pazemes ūdeņu un grunts <b>paraugus atļauts ņemt akreditētām</b> laboratorijām un akreditētiem komersantiem (MK noteikumu Nr. 409 12. punkts); e) Paraugus grunts un pazemes ūdens kvalitātes noteikšanai ņemot tā, lai tie reprezentatīvi raksturotu pētāmās teritorijas piesārņojuma līmeni; f) Veikt ņemto pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes akreditētās laboratorijās; g) Noteikt grunts un pazemes ūdeņu piesārņojuma kritērijus, vadoties pēc to dabiski ķīmiskā sastāva un tā tehnogēnajām izmaiņām; h) Noteikt piesārņojuma iespējas, ietekmes virzienus un sekas; i) Izstrādāt rekomendācijas turpmākajai piesārņojuma likvidācijai, kā arī vides aizsardzības un kontroles pasākumiem.
<b>8. Ģeoloģiskā informācija</b>	a) Izpētes rezultātus apkopot ģeoloģiskās izpētes darbu pārskatā; b) Pārskatu līdz licences derīguma termiņa beigām elektroniskā vai papīra formā <b>nodot Valsts vides dienestā</b> (Likuma "Par piesārņojumu" 34. panta pirmā daļa un 40. panta pirmā daļa) un valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" (Ministru kabineta 2012. gada 28. augusta noteikumu Nr. 578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu" 4. punkts).
<b>9. Vides aizsardzība</b>	a) Nepieļaut grunts, zemes dziļu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi; b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības; c) Savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājiem ģeoloģiskās izpētes darbu laikā radušos atkritumus; d) Apturēt vai ierobežot ģeoloģiskās izpētes darbus, ja atklājas zinātnei, kultūrai un vides aizsardzībai nozīmīgi ģeoloģiskie veidojumi vai citi objekti, nekavējoties ziņot par atklājumu Valsts vides dienestam.

Atļauju pārvaldes  
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta  
Resursu pārvaldības daļas vadītājas vietnieks

A. Junkurs

ŠIS DOKUMENTS IR PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN  
SATUR LAIKA ZĪMOGU

**INTERGEO**

## 2.pielikums Grunts paraugošanas urbumu apraksti

Urbums U1		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes					INTERGEO BALTIC	
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>						
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.47		Urbuma dziļums, m: 3,00						
Gruntsūdens līmenis: 1.40 m		Koordinātas: LKS-92 y(E)=498993; LKS-92 x(N)= 308126						
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m
			no	līdz				
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.60	0.60	9.87	Augsne	
2.	tQ4		0.60	1.20	0.60	9.27	Uzbērta smilts, smalka, dzeltēna	U1-1 (0.7-1.0 m)
3.	glQ3ltv		1.20	3.00	1.80	7.47	Smilts smalka, brūngani dzeltena, ar organiku, no 1.4 m piesatināta ar ūdeni	U1-2 (1.4-1.7 m)

Urbums U2		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes					INTERGEO BALTIC	
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>						
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.52		Urbuma dziļums, m: 3,00						
Gruntsūdens līmenis: 1.40 m		Koordinātas: LKS-92 y(E)=498980; LKS-92 x(N)= 308118						
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m
			no	līdz				
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.70	0.70	9.82	Augsne	
2.			0.70	1.30	0.60	9.22	Uzbērta smilts, smalka, dzeltēna	U2-1 (0.7-1.0 m)
3.	tQ4		1.30	1.40	0.10	9.12	Aprakta augsne	
4.	glQ3ltv		1.40	3.00	1.60	7.52	Smilts smalka, brūngani dzeltena, ar organiku, no 1.4 m piesatināta ar ūdeni	U2-2 (1.4-1.7 m)



# INTERGEO

Urbums U3		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes)					INTERGEO BAL TIC		
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>							
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.51			Urbuma dziļums, m: 3,00						
Gruntsūdens līmenis: 1.40 m			Koordinātas: LKS-92 y(E)=498980 LKS-92 x(N)= 308100						
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m	
			no	līdz					
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.20	0.20	10.31	Augsne		
2.	tQ <sub>4</sub>		0.20	0.70		9.81	Smilts smalka, brūngani dzeltena, ar organiku		
3	tQ <sub>4</sub>		0.70	1.40	0.70	9.11	Uzbērtā smilts, smalka, dzeltēna	U3-1 (0.7-1.0 m)	
4	glQ3ltv		1.40	3.00	1.60	7.51	Smilts smalka, brūngani dzeltena, ar organiku, no 1.4 m piesatināta ar ūdeni	U3-2 (1.4-1.7 m)	

Urbums U4		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes)					INTERGEO BAL TIC		
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>							
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.10			Urbuma dziļums, m: 3,00						
Gruntsūdens līmenis: 1.50 m			Koordinātas: LKS-92 y(E)=498985 LKS-92 x(N)= 308119						
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m	
			no	līdz					
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.20	0.20	9.90	Betons		
2.	tQ <sub>4</sub>		0.20	1.00	0.80	9.10	Smilts smalka, brūngani dzeltena, ar organiku	U4-1 (0.5-1.0 m)	
3	tQ <sub>4</sub>		1.00	1.50	0.50	8.60	Uzbērtā smilts, smalka, dzeltēna		
4	glQ3ltv		1.50	3.00	1.50	7.10	Smilts smalka, brūngani dzeltena, ar organiku, no 1.5 m piesatināta ar ūdeni	U4-2 (1.5-2.0 m)	




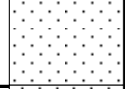
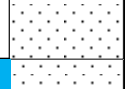

# INTERGEO

Urbums U5		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes						
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>						
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.10			Urbuma dziļums, m: 3,00					
Gruntsūdens līmenis: 1.50 m			Koordinātas: LKS-92 y(E)=498982 LKS-92 x(N)= 308113					
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m
			no	līdz				
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.20	0.20	9.90	Betons	
2.	tQ4		0.20	1.00	0.80	9.10	Smilts vidēji rupja, dzeltena	U5-1 (0.5-1.0 m)
3.	tQ4		1.00	1.50	0.50	8.60	Šķembas dolomīta ar smilti	
4.	glQ3ltv		1.50	3.00	1.50	7.10	Smilts smalka, dzeltenīgi pelēka, ar organiku, no 1.5 m piesatināta ar ūdeni	U5-2 (1.5-2.0 m)

Urbums U6		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes						
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>						
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.20			Urbuma dziļums, m: 3,00					
Gruntsūdens līmenis: 1.50 m			Koordinātas: LKS-92 y(E)=498993 LKS-92 x(N)= 308110					
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m
			no	līdz				
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.20	0.20	10.00	Betons	
2.	tQ4		0.20	1.00	0.80	9.20	Smilts vidēji rupja, dzeltena	U6-1 (0.5-1.0 m)
3.	tQ4		1.00	1.50	0.50	8.70	Šķembas dolomīta ar smilti	
4.	glQ3ltv		1.50	3.00	1.50	7.20	Smilts smalka, dzeltenīgi pelēka, ar organiku, no 1.5 m piesatināta ar ūdeni	U6-2 (1.5-2.0 m)



# INTERGEO

Urbums U7		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes					INTERGEO BAL TIC		
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>							
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.40			Urbuma dziļums, m: 3,00						
Gruntsūdens līmenis: 1.30 m			Koordinātas: LKS-92 y(E)=498998 LKS-92 x(N)= 308098						
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m	
			no	līdz					
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.20	0.20	10.20	Betons		
2.	tQ4		0.20	0.50	0.30	9.90	Betona šķembas ar smilti	U7-1 (0.7-1.0 m)	
3	tQ4		0.50	1.40	0.90	9.00	Uzbērtā smilts, smalka, dzeltēna		
4	glQ3ltv		1.40	3.00	1.60	7.40	Smilts smalka, putekļaina, dzeltenīgi pelēka, ar organiku, no 1.3 m piesatināta ar ūdeni	U7-2 (1.3-1.5 m)	



# INTERGEO

Urbums U8		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes						
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>						
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.25			Urbuma dziļums, m: 6,00					
Gruntsūdens līmenis: 1.5 m			Koordinātas: LKS-92 y(E)=499006 LKS-92 x(N)=308116					
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m
			no	līdz				
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.20	0.20	10.05	Betons	
2.	tQ <sub>4</sub>		0.20	0.70	0.50	9.55	Betona šķembas ar smilti, ar NP smaku	U8-1 (0.5-1.0 m)
3	tQ <sub>4</sub>		0.70	0.80	0.10	9.45	Aprākta augsne ar NP smaku	
4	glQ3ltv		0.80	6.00	5.20	4.25	Smilts smalka, pelēka, ar organiku, ar stpru NP smaku, no 1.5 m piesatināta ar ūdeni	U8-2(1.5-2.0 m) U8-3 (2.5-3.0 m) U8-4 (3.5-4.0 m) U8-5 (4.5-5.0 m) U8-6 (5.5-6.0 m)



# INTERGEO

Urbums U9		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes					INTERGEO BALTIC		
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>							
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.28			Urbuma dziļums, m: 3,00						
Gruntsūdens līmenis: 1.2 m			Koordinātas: LKS-92 y(E)=499013; LKS-92 x(N)=308145						
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m	
			no	līdz					
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.15	0.15	10.13	Augsne		
2.	tQ <sub>4</sub>		0.15	0.70	0.55	9.58	Uzbērtā smilts smalka, ar šķembām, tumši pelēka, ar organiku	U9-1 (0.7-1.0 m)	
3.	tQ <sub>4</sub>		0.70	1.00	0.30	9.28	Smilts smalka, dzeltena		
4.	glQ3ltv		1.00	3.00	2.00	7.28	Smilts smalka, brūngani dzeltena, ar organiku, no 1.2 m piesatināta ar ūdeni	U9-2 (1.2-1.5 m)	

Urbums U10		SIA „BALTIC GROUND SERVICES LV” aviācijas DUS (Nākotnes ielā 3, lidostā “Rīga”, Mārupes pagastā, Mārupes					INTERGEO BALTIC		
Datums: 12.02.2024.		Urbšanas iekārta: <i>Carl Hamm perkusijas urbšanas iekārta</i>							
Urbuma virsma, m vjl. (LAS): 10.50			Urbuma dziļums, m: 4,00						
Gruntsūdens līmenis: 2.2 m			Koordinātas: LKS-92 y(E)=499021; LKS-92 x(N)=308131						
Nr.p.k.	Ģeoloģiskais indekss	Griezums	Slāņa dziļums		Slāņa biezums, m	Slāņa pamatne m vjl. (LAS)	Grunts apraksts	Parauga Nr., intervāls, m	
			no	līdz					
1.	eQ <sub>4</sub>		0.00	0.50	0.50	10.00	Augsne		
2.	tQ <sub>4</sub>		0.50	1.00	0.50	9.50	Uzbērtā smilts smalka, ar šķembām, tumši pelēka, ar organiku	U10-1 (1.0-1.5 m)	
3.	tQ <sub>4</sub>		1.00	1.80	0.80	8.70	Smilts smalka, dūņaina, ar organiku, tumši pelēka		
4.	glQ3ltv		1.80	4.00	2.20	6.50	Smilts smalka, pelēka, no 2.2 m piesatināta ar ūdeni	U10-2 (2.2 -2.50 m) U10-3 (3.5-4.0 m)	



**INTERGEO**

.pielikums Testēšanas pārskatu kopijas



**SIA "VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS" LABORATORIJA**

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@vkb.lv



EN ISO/IEC 17025  
T-292

**TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 371 - 24**

Pasūtītājs, adrese: **SIA "Intergeo Baltic", Braslas iela 19, Rīga**

Objekta šifrs: **Nākotnes iela 3, lidosta "Rīga", Mārupes pagasts, Mārupes novads**

Paraugu iesniedza: **A. Špics**

iesniegšanas datums: **12.02.2024.**

Testējamais materiāls: **notekūdens**

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

**Paraugi ņemti atbilstoši LVS ISO 5667-10:2021; ņēma A. Špics (SIA "VKB") 12.02.24.**

Nr. p.k	Lab. Nr.	Parauga kods	Rezultāts ± nenoteiktība*						
			Naftas produktu oglekļaūdeņražu indekss, mg/L	Benzols, µg/L	Toluols, µg/L	Etilbenzols µg/L	p-Ksilols, µg/L	m-Ksilols, µg/L	o-Ksilols, µg/L
1.	137-1	LN-GRĀVIS	< 0,072	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,50
Testēšanas metode:			LVS EN ISO 9377-2:2001	ISO 11423-1:1997					

*Piezīme:*

*< Uzrādīti rezultāti, kas mazāki par MDL (metodes detektēšanas robeža).*

*\* 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 16.02.24. līdz 17.02.24.

**Datums: 19.02.2024**

Signature valid



Digitally signed by ANDA BALODE

Date: 2024.02.19 12:13:51 EET

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu

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

**TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 374 - 24**

Pasūtītājs, adrese: **SIA "Intergeo Baltic", Braslas iela 19, Rīga**

Objekta šifrs: **Nākotnes iela 3, lidosta "Rīga", Mārupes pagasts, Mārupes novads**

Paraugu iesniedza: **A. Špics**

iesniegšanas datums: **13.02.2024.**

Testējamais materiāls: **grunts**

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

Paraugus ņēma **A. Špics (SIA "VKB") 12.02.24.**

Nr. p.k	Lab. Nr.	Parauga Nr.	Urbuma Nr.	Parauga dziļums	Rezultāts ± nenoteiktība*						
					Ogļūdeņraži no C <sub>10</sub> līdz C <sub>40</sub> (naftas produkti), mg/kg	Benzols, mg/kg	Toluols, mg/kg	Etilbenzols mg/kg	p-Ksilols, mg/kg	m-Ksilols, mg/kg	o-Ksilols, mg/kg
1.	140-1	U1-1	U1	0,7-1,0	46 ± 12	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
2.	140-2	U1-2		1,4-1,7	49 ± 13	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
3.	140-3	U2-1	U2	0,7-1,0	41 ± 11	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
4.	140-4	U2-2		1,4-1,7	49 ± 13	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
5.	140-5	U3-1	U3	0,5-1,0	53 ± 14	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
6.	140-6	U3-2		1,5-1,8	46 ± 12	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
7.	140-7	U4-1	U4	0,5-1,0	60 ± 16	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
8.	140-8	U4-2		1,5-2,0	50 ± 13	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
9.	140-9	U5-1	U5	0,5-1,0	92 ± 24	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
10.	140-10	U5-2		1,5-2,0	116 ± 30	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
11.	140-11	U6-1	U6	0,5-1,0	36 ± 9	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
12.	140-12	U6-2		1,5-2,0	26 ± 7	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
13.	140-13	U7-1	U7	0,7-1,0	30 ± 8	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
14.	140-14	U7-2		1,3-1,5	42 ± 11	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
15.	140-15	U8-1	U8	0,5-1,0	11563 ± 3041	35 ± 8	35 ± 9	59 ± 16	20 ± 5	24 ± 5	44 ± 11
16.	140-16	U8-2		1,5-2,0	13877 ± 3650	52 ± 11	26 ± 6	50 ± 13	10 ± 2	95 ± 22	23 ± 6
17.	140-17	U8-3		2,5-3,0	4481 ± 1178	< 0,10	3,9 ± 0,9	3,6 ± 1,0	< 0,13	7,5 ± 1,7	< 0,11
18.	140-18	U8-4		3,5-4,0	333 ± 88	< 0,10	0,67 ± 0,17	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
19.	140-19	U8-5		4,5-5,0	272 ± 71	1,0 ± 0,2	0,61 ± 0,15	< 0,11	< 0,13	1,1 ± 0,2	< 0,11
20.	140-20	U8-6		5,5-6,0	88 ± 23	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
21.	140-21	U9-1	U9	0,7-1,0	34 ± 9	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
22.	140-22	U9-2		1,2-1,5	38 ± 10	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
23.	140-23	U10-1	U10	1,0-1,5	960 ± 252	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
24.	140-24	U10-2		2,2-2,5	141 ± 37	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
25.	140-25	U10-3		3,5-4,0	38 ± 10	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
26.	140-26		kompozit paraugs		25 ± 6	< 0,10	< 0,10	< 0,11	< 0,13	< 0,11	< 0,11
Testēšanas metode:					LVS EN ISO 16703:2011	ISO 22155:2016					

Piezīme:

< Uzrādīti rezultāti, kas mazāki par MDL (metodes detektēšanas robeža).

\* Uzrādītā nenoteiktība ir paplašinātā standartnenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina 95% ticamības līmeni. Standartnenoteiktība tiek aprēķināta saskaņā ar EN ISO 17025:2017/02 3.izd. Rezultāta nenoteiktība tiek uzrādīta, ja rezultāts ir lielāks vai vienāds ar QL (kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija).

Testēšana veikta: no 16.02.24. līdz 18.02.24.

**Datums: 19.02.2024**

Signature valid

Digitally signed by **ANDA BALODE**  
Date: 2024.02.19 12:13:54 EET

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu

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



**INTERGEO**



**SIA "VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS" LABORATORIJA**

Rīgā, Ezermalas ielā 28, tālr. 20255171

e-pasts: laboratorija@vkb.lv



EN ISO/IEC 17025  
T-292

**TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 376 - 24**

Pasūtītājs, adrese: **SIA "Intergeo Baltic", Braslas iela 19, Rīga**

Objekta šifrs: **Nākotnes iela 3, lidosta "Rīga", Mārupes pagasts, Mārupes novads**

Paraugu iesniedza: **A. Špics**

iesniegšanas datums: **13.02.2024.**

Testējamais materiāls: **gruntsūdens**

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

**Paraugus ņēma A. Špics (SIA "VKB") 12.02.24.**

Nr. p.k	Lab. Nr.	Parauga kods	Rezultāts ± nenoteiktība*						
			Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	Benzols, µg/L	Toluols, µg/L	Etilbenzols µg/L	p-Ksilols, µg/L	m-Ksilols, µg/L	o-Ksilols, µg/L
1.	142-1	Urb.1	1,0 ± 0,2	18 ± 4	4,2 ± 0,6	10 ± 2	< 0,25	< 0,25	11 ± 2
2.	142-2	Urb.2	< 0,072	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,50
3.	142-3	Urb.3	< 0,072	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,50
4.	142-4	Urb.7	< 0,072	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,50
Testēšanas metode:			LVS EN ISO 9377-2:2001			ISO 11423-1:1997			

*Piezīme:*

< Uzrādīti rezultāti, kas mazāki par MDL (metodes detektēšanas robeža).

\* 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 16.02.24. līdz 17.02.24.

**Datums: 19.02.2024**

Signature valid



Digitally signed by ANDA BALODE  
Date: 2024.02.19 12:13:54 EET

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu

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