

**Grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens izpētes darbi plānotajā
atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā
Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads
(Kad. Nr. 80310010345, 80310010346)**

Pārskats par veiktajiem darbiem

Rīga, 2025. gada augusts

Pasūtītājs: SIA “Gren Latvija”

**Grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens izpētes darbi plānotajā
atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā
Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads
(Kad. Nr. 80310010345, 80310010346)**

Pārskats par veiktajiem darbiem

Atbildīgais izpildītājs:

A. Gilucis, vadošais ģeologs

Rīga, 2025. gada augusts

SATURS

IEVADS	3
1. SITUĀCIJAS UN TERITORIJAS VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS	3
2. ĢEOLOĢISKĀ UZBŪVE UN HIDROĢEOLOĢISKIE APSTĀKĻI	5
3. VEIKTO DARBU RAKSTUROJUMS	5
3.1. GRUNTS PIESĀRŅOJUMA IZPĒTE	5
3.2. GRUNTSŪDENS PIESĀRŅOJUMA IZPĒTE	6
4. GRUNTS UN GRUNTSŪDENS PIESĀRŅOJUMA PĒTĪJUMU REZULTĀTI	8
SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS	12
LITERATŪRAS SARAKSTS	13

PIELIKUMI

1. URBUMU ĢEOLOĢISKIE GRIEZUMI
2. GRUNTSŪDENS PARAUGU LAUKA MĒRĪJUMU DATI
3. LABORATORIJAS ANALĪŽU REZULTĀTI (KOPIJA)
4. ALS CZECH REPUBLIC, S.R.O. UN SIA "GEO CONSULTANTS" AKREDITĀCIJAS APLIECĪBAS (KOPIJA)
5. ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCES KOPIJA
6. DARBA PROGRAMMAS VALSTS VIDES DIENESTA SASKAŅOJUMS (NR. 11.12/AP/3826/2025)

IEVADS

Grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens ģeoeoloģiskā izpēte plānotajai atkritumu reģenerācijas enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijai, Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novadā (kad. Nr. 80310010345, 80310010346), kas tika veikta saskaņā ar Valsts vides dienesta (turpmāk – VVD) saskaņotu darba programmu (Nr. 11.12/AP/3826/2025) (6. pielikums), pēc spēkā esošām LR normatīvo aktu prasībām [1,2], kā arī līguma, kas noslēgts starp SIA “Gren Latvija” (turpmāk – Pasūtītājs) un SIA “Geo Consultants” nosacījumiem. Izpētes teritorijai pēc darba programmas saskaņošanas ar VVD ir mainījies kadastra sadalījums no kad. Nr. 80310010350, 80310010344 uz kad. Nr. 80310010345, 80310010346. Urbums U2 vairs neietilpst pēc jaunā kadastrālā sadalījuma nevienā no izdalītajiem diviem kadastriem, bet ietilpst izpētes teritorijas robežās pēc VVD saskaņotas darba programmas.

Darbu mērķis: Veikt grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens izpētes darbus paredzēto būvdarbu teritorijā ar kad. Nr. 80310010345 un 80310010346.

Izpētes uzdevumi:

- nodrošināt grunts piesārņojuma stāvokļa novērtēšanu;
- nodrošināt pazemes un virszemes ūdeņu piesārņojuma stāvokļa novērtēšanu;
- noteikt potenciālā piesārņojuma izplatības areālu izpētes teritorijā;
- sniegt rekomendācijas par sanācijas vai monitoringa pasākumu nepieciešamību, monitoringa regularitāti un nosakāmajiem parametriem.

Izpētes urbumu ierīkošana un paraugu ņemšana tika veikta 2025. gada 30. maijā, 2. un 3. jūnijā, laboratorijas darbi – no 2025. gada 22. jūnija līdz 2. jūlijam, pārskata sagatavošana – 2025. gada jūlijā. Lauku darbus veica SIA “Geo Consultants” ģeologs A. Ņelajevs, materiālu apstrādi un pārskata sastādīšanu veica SIA “Geo Consultants” ģeologs T. Reķe, bet pārbaudīja Aivars Gilucis.

Pārskats par veiktajiem darbiem sagatavots 4 eksemplāros. Viens eksemplārs tiks nodots VVD, otrs - Pasūtītājam, trešais – VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”, ceturtais - SIA “Geo Consultants” arhīvam.

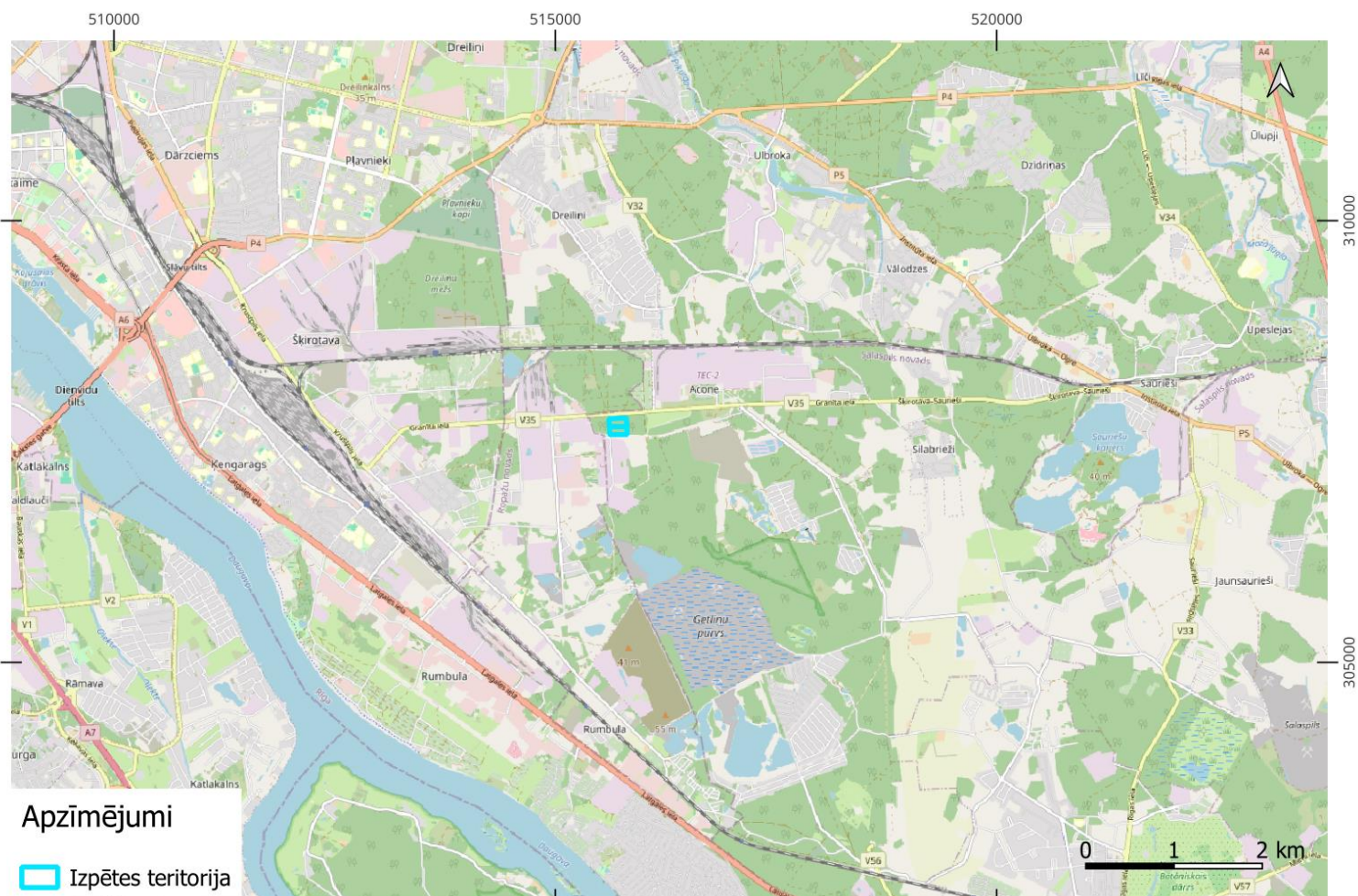
1. SITUĀCIJAS UN TERITORIJAS VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Koģenerācijas staciju plānots būvēt Aconē, Salaspils novadā, rūpnieciskā teritorijā, kas atrodas tuvu (~ 0,4 km) AS “Latvenergo” energo ražošanas objektam TEC-2. Tuvākās lielākās apdzīvotās vietas ir Salaspils, ciemats Rūķīši – 2,1 km attālumā, Ropažu novada Saulīši – 1,7 km attālumā no plānotās darbības vietas. Darbības vieta nav apbūvēta un projekta realizācijā ir jāveic pilna cikla teritorijas inženiertehniskā sagatavošana nepieciešamajiem ēku celtniecības darbiem. Paredzētās darbības teritorija pamatā ir pārklāta ar mežu un šobrīd netiek izmantota ražošanas darbībām.

Saskaņā ar Dabas aizsardzības pārvaldes uzturēto dabas datu pārvaldības sistēmu “Ozols” tuvākās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kas ir arī Natura 2000 teritorijas, ir dabas parks Doles sala, kas atrodas ~ 6 km attālumā uz DR no darbības vietas, bet tuvākais īpaši aizsargājamais biotops - boreāli meži (9010*) - atrodas ~ 0,3 km uz ZR no darbības vietas zemes vienības robežas. Darbības vietā novērotas arī atsevišķas aizsargājamās putnu sugas.

VVD uzturētajā piesārņoto vietu pārvaldības sistēmā netālu no darbības teritorijas (1 km rādiusā) ir reģistrētas vairākas potenciāli piesārņotas vietas ar reģistrācijas numuriem 3005, 3004 un 3619. Tikai vietā ar Nr. 3619 ir norādīts potenciālā piesārņojuma veids – neorganisko vielu piesārņojums. 1,6 km attālumā ir arī reģistrēta piesārņota vieta (reģistrācijas Nr. 3343). Vietas tips ir atzīmēts kā avāriju

(negadījumu) vietas un piesārņojuma veids – naftas produkti un to ražošanas blakusprodukti, neorganisko vielu piesārņojums.



1. attēls. Pētāmās teritorijas atrašanās vieta.

2. ĢEOLOĢISKĀ UZBŪVE UN HIDROĢEOLOĢISKIE APSTĀKĻI

Izpētes teritorija ģeomorfoloģiski atrodas Viduslatvijas zemienes Ropažu līdzenuma dienvidrietumu daļā. Tas ietver bijušo Baltijas ledus ezera teritoriju. Mūsdienu reljefs izpētes teritorijā ir relatīvi līdzens. Absolūtās augstuma atzīmes izpētes teritorijā un tās tuvumā ir ap 10 – 12 metriem v.j.l. Pārsvārā izpētes teritorijas virskārtu sedz augsne 10 – 20 cm biezumā. Zem tās iegul smalka līdz vidēji rupjas smilts slāņkopa.

Izpētes laukuma virsējo kārtu perspektīvās būves kontūrā sedz eluviālas izcelsmes nogulumi (eQ_4), jeb augsnes kārtā 0,1 m biezumā. Vienā no izpētes urbumiem virskārtu sedz tehnogēnie nogulumi līdz 0,2 m biezumam. Zemāk iegul Baltijas ledus ezera glaciolimniskie nogulumi (glQ_3/tv^b), kas veidojušies vienā no Baltijas jūras attīstības stadijām – Baltijas ledusezerā. Tos veido atsevišķās vietās smalka smilts un vidēji rupjas smilts slāņkopa. Dziļāk (10,5 – 11,6 m dziļumā no zemes virsmas) iegul putekļainas smilts slāņkopa, kas iegul līdz pat 17,3 m dziļumam. Griezuma apakšu veido erodēta morēnas virsma, kas sastāv no smilšainas grants ar oļiem, vietām ar dolomīta šķembām. Dziļāk ap 18 m dziļumu ir atsegta augšdevona Pļaviņu svītas pamatiežu virsma, kas augšdaļā sastāv no dolomīta miltiem un šķembām, dziļāk no plaisaina un kavernoza dolomīta masīva ar māla un mergēļa starpkārtām [3].

Teritorijas hidroģeoloģiskos un apstākļus galvenokārt ietekmē atrašanās vieta, ģeomorfoloģiskās īpatnības, meteoroloģiskie apstākļi un hidrogrāfiskais tīkls, t.i., izvietojums Daugavas lielbaseina rajonā. Ģeoloģiskā uzbūve un cilvēka darbība blīvi apbūvētās vietās būtiski ietekmē pazemes ūdens režīmu. Pirmais pazemes ūdens (gruntsūdens) horizonts jeb pirmais bezspiediena ūdens horizonts veidojas smilšainajā gruntī. Izpētes darbu laikā tas tika konstatēts 1,1 – 2,2 m dziļumā no zemes virsmas un atbilst absolūtajās augstuma atzīmēs 9,49 – 10,63 m virs jūras līmeņa.

Projektēšanas darbu gaitā ir jāņem vērā, ka smilšaino grunšu izplatības rajonos gruntsūdens līmeņa sezonālās svārstības var sasniegt ± 0.5 metrus un pat vairāk. Visticamāk gruntsūdens plūsma ir virzīta uz dienvidiem.

Meliorācijas grāvī, kas atrodas uz dienvidiem no izpētes teritorijas, ūdens ir mazkustīgs. Plūsmas virzienu noteikt nav iespējams. Analizējot mūsdienu un vēsturisko kartogrāfisko informāciju, var secināt, ka grāvim ir bijusi vēsturiska notece uz Piķurgas upi. Pašlaik tiešas noteces nav. Grāvis izpilda ūdens savākšanas un drenāžas funkcijas. Vēsturiskās noteces virziens sniegts 2. attēlā.

3. VEIKTO DARBU RAKSTUROJUMS

Koģenerācijas stacijas būves plānotajā teritorijā pētīts grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens piesārņojuma līmenis. Darbu metodika un apjomi saskaņā ar darba programmu un spēkā esošām LR normatīvo aktu prasībām [1,2].

Gruntsūdens un grunts potenciālā piesārņojuma intensitātes izpētei tika ierīkoti pieci jauni pagaidu monitoringa urbumi, izmantojot mehānisko urbšanas iekārtu „Sedidril-90 Combi” 5,0 m dziļumā. Urbumi tika aprīkoti ar PVC cauruli $d=50$ mm. Filtra intervāls urbumos, statistiskais gruntsūdens līmenis pēc tā stabilizācijas, kā arī urbumu koordinātas un konstrukcijas īpatnības ir sniegtas 1. un 2. pielikumā. Urbumu izvietojums ir attēlots 2. attēlā.

3.1. Grunts piesārņojuma izpēte

Urbšanas gaitā no pieciem urbumiem saskaņā ar MK noteikumu Nr. 804 prasībām, tika noņemti kopumā 10 punktveida grunts paraugi divos slāņos (viens virs gruntsūdens līmeņa, otrs zem

konstatētā gruntsūdens līmeņa). Katra grunts parauga ņemšanas intervāls – 0,5 m. Laboratorijā tika analizēti 10 grunts paraugi.

Grunts piesārņojuma izpētes teritorijā tika ņemts viens kompleksais augsnes/grunts paraugs, kura ņemšanas teritorija nepārsniedza 5 ha. Paraugošana veikta saskaņā ar MK noteikumu Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” prasībām. Viens kompleksais paraugs sastāv no 25 atsevišķiem grunts paraugiem, kuri ar punktveida metodi tik ņemti līdz 0,25 m dziļumam. Atsevišķie paraugi tika sajaukti un kvartēti izveidojot 1 komplekso paraugu. Komplekso grunts paraugu ņemšanas areāls ir sniegts 2. attēlā.

Visus grunts paraugus ņēma SIA “Geo Consultants” LATAK akreditētās laboratorijas speciālisti (akreditācijas numurs: LATAK-T-582), saskaņā ar ISO 18400-104:2018 (ISO 10381-5) prasībām. Grunts paraugi ņemti speciālos blīvi noslēdzamos polietilēna maisiņos.

Grunts paraugi tika analizēti “ALS Czech Republic, s.r.o.” testēšanas laboratorijā (akreditācijas apliecība Nr. 510/2024) (4. pielikums). Grunts paraugos noteikta kopējā naftas produktu summa, PAH summa, PCB summa un smagie metāli (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni, Zn). Laboratorijas testēšanas pārskats sniegts 3. pielikumā.

3.2. Gruntsūdens piesārņojuma izpēte

Gruntsūdens parauga ņemšana veikta saskaņā ar LVS ISO 5667-11:2011 prasībām. Paraugu ņēma SIA “Geo Consultants” LATAK akreditētās laboratorijas speciālisti (akreditācijas numurs: LATAK-T-582). Paraugi no urbumiem tika ņemti ar mazjaudīga centrālās dziļsūkņa Whale High Flow Sub pump palīdzību. Atsūkņēšana veikta līdz vismaz trīs apvalkcaurulē ietilpstošo ūdens apjomu izsūkņēšanai, kā arī atsūkņējamā ūdens pH un elektrovadītspējas stabilizācijai ticamo vērtību līmenī (2. pielikums).

No katra urbuma (kopā pieci) tika ņemts gruntsūdens paraugs blīvi noslēdzamā tumšā stikla un plastmasas pudelē. Paraugi tika ievietoti termokastē un nogādāti laboratorijā, saskaņā ar transportēšanas prasībām, kas sniegtas standartā LVS ISO 5667-11:2011.

Gruntsūdens līmenis urbumā tika mērīts, izmantojot elektrisko ūdens līmeņu mērītāju “SEBA KLL”, pH un elektrovadītspēja atsūkņēšanas laikā tika kontrolēta ar mikroprocesoru mēraparāta WTW pH/cond 340i palīdzību.

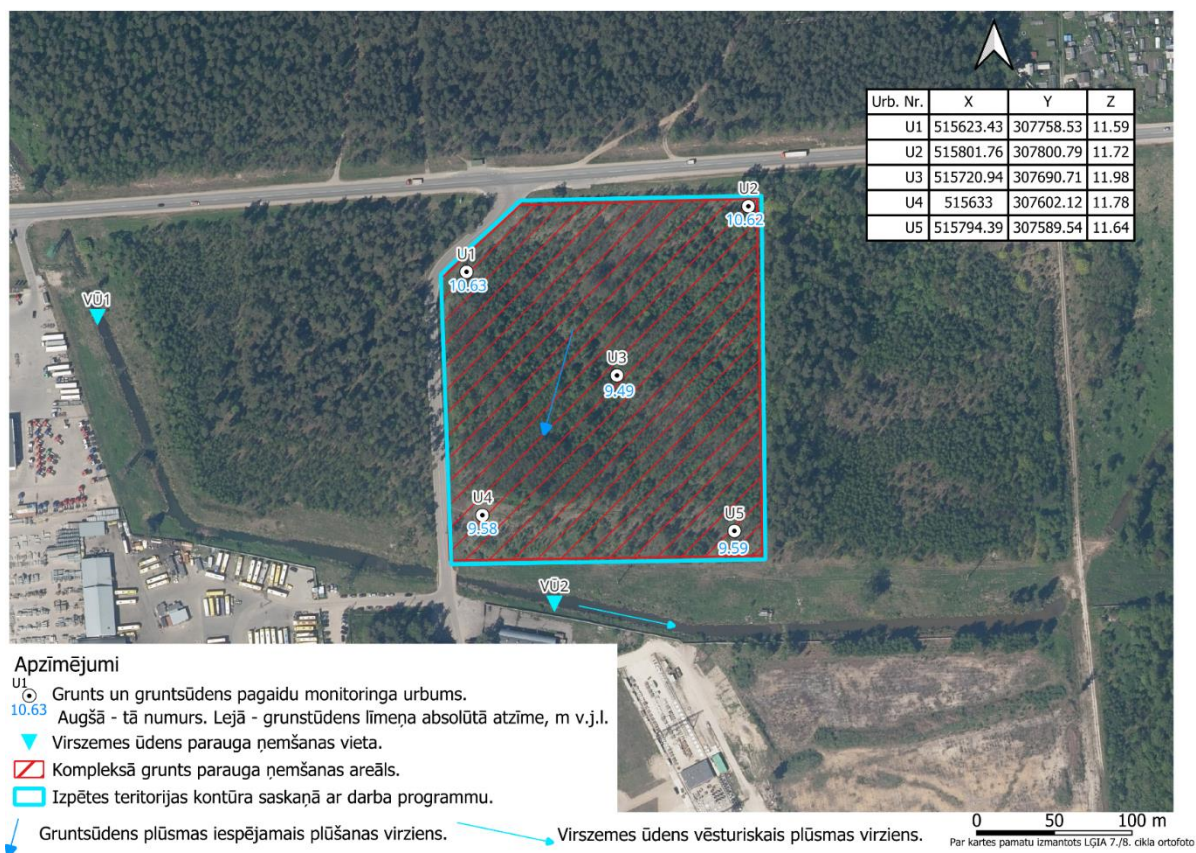
Gruntsūdens paraugi tika analizēti “ALS Czech Republic, s.r.o.” (akreditācijas apliecība Nr. 510/2024) un SIA “GEO CONSULTANTS” (akreditācijas apliecība Nr. LATAK-T-582-08-2017) (4. pielikums) testēšanas laboratorijās. Tika noteikti sekojoši parametri – pH, EVS, temperatūra (lauka apstākļos, paraugošanas gaitā), ĶSP, BSP5, permanganāta oksidējamība, NO₃, NO₂, NH₄, N_{kop}, P_{kop}, Cl⁻, SO₄²⁻, sausnes saturs, fenolu indekss, naftas produkti, bors, metāli (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Fe, Mn, Co). Laboratorijas testēšanas pārskats sniegts 3. pielikumā.

3.3. Virszemes ūdens piesārņojuma izpēte

Izpētes teritorijai piegulošajos ūdens objektos tika ņemti 2 virszemes ūdens paraugi. Abi paraugi tika ņemti no blakus izpētes teritorijai pieguļošā grāvja (2. attēls). Virszemes ūdeņu paraugus ņēma SIA “Geo Consultants” laboratorijas speciālisti, vadoties pēc standarta LVS ISO 5667 - 6:2014 prasībām. Paraugi tika ņemti izmantojot akrila smeļamo kausu. Virszemes ūdeņu pH, Eh un elektrovadītspēja tika kontrolēta ar mikroprocesoru mēraparāta WTW pH/cond 340i palīdzību (mēraparāta standarta temperatūra - 20 vai 25°C).

Virszemes ūdeņu paraugus noņēma blīvi noslēdzamās tumša stikla pudelēs. Noņemto un analizēto gruntsūdeņu paraugu skaits – 2. Līdz nogādei laboratorijā paraugi tika uzglabāti speciālā “ledus” kastē jeb termosomā, atbilstošu temperatūru (~ 4 °C) nodrošinot ar sadzīves saldēšanas elementiem.

Virszemes ūdens paraugi tika analizēti “ALS Czech Republic, s.r.o.” (akreditācijas apliecība Nr. 510/2024) un SIA “GEO CONSULTANTS” (akreditācijas apliecība Nr. LATAK-T-582-08-2017) (4. pielikums) testēšanas laboratorijās. Tika noteikti sekojoši parametri – pH, EVS, temperatūra (lauka apstākļos, paraugošanas gaitā), ĶSP, BSP5, permanganāta oksidējamība, NO3, NO2, NH4, N_{kop}, P_{kop}, Cl⁻, SO₄²⁻, sauses saturs, fenolu indekss, naftas produkti, bors, metāli (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Fe, Mn, Co). Laboratorijas testēšanas pārskats sniegts 3. pielikumā.



2. attēls. Pagaidu monitoringa urbumu izvietojums un gruntsūdens plūsmas virziens.

4. GRUNTS UN GRUNTSŪDENS PIESĀRŅOJUMA PĒTĪJUMU REZULTĀTI

Grunts stāvokļa novērtējums tika veikts saskaņā ar MK noteikumu Nr. 804 rekomendācijām, salīdzinot iegūtos rezultātus ar 1. pielikuma 1. tabulas robežlielumiem [1]. Grunts paraugu analīžu rezultātu novērtējums sniegts 1. tabulā.

Kā parāda 1. tabulā apkopotie grunšu analīžu rezultāti, tikai kompleksajā gruntī paraugā smago metālu (As, Cr, Cu, Pb, Ni un Zn) un kopējo naftas produktu saturs nedaudz pārsniedz mērķlieluma A vērtību smilšainajām gruntīm. Pārējos paraugos piesārņojuma rādītāju vērtības atrodas zem mērķlieluma A vērtības. Nevienā gruntī paraugā nav konstatētas vērtības, kas pārsniegtu piesardzības robežlieluma B vērtību vai kritiskā robežlieluma C vērtību.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 804, piesardzības robežlieluma B vērtības nav pārsniegtas, sekojoši, nav nepieciešama pēc papildus grunts izpēti un monitoringa.

Gruntsūdens stāvokļa novērtējums tika veikts saskaņā ar MK noteikumu Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”, 10. pielikuma robežlielumiem [2]. Gruntsūdens paraugu analīžu rezultātu novērtējums sniegts 2. tabulā.

Kā parāda 2. tabulā apkopotie gruntsūdens analīžu rezultāti, neviena piesārņojuma rādītāju vērtība nepārsniedz mērķlielumu, izņemot ĶSP lielumu urbūmā Nr. U2. Urbūmā Nr. U2 ĶSP nedaudz pārsniedz mērķlielumu. Nevienā piesārņojuma rādītājā nepārsniedz robežlielumu vai mērķlieluma un robežlieluma vidējo vērtību.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 piesārņojuma līmenis nesasniedz mērķlieluma un robežlieluma vidējo vērtību, sekojoši, papildus gruntsūdens izpēti un monitoringa darbi nav nepieciešami.

Virszemes ūdens stāvokļa novērtējums tika veikts saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” [2]. Virszemes ūdens paraugu analīžu rezultātu novērtējums sniegts 3. tabulā.

Apkopotie virszemes ūdeņu analīžu rezultāti parāda, ka neviena piesārņojuma rādītāju vērtība nepārsniedz robežlielumu virszemes ūdeņiem.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 virszemes ūdens nav piesārņots.

1. tabula. Grunts analīžu rezultāti un stāvokļa novērtējums.

Parametrs	Mērvienība	Mērķlielums smilšainām gruntīm[1]	Robežlielumi smilšainām gruntīm stāvokļa novērtēšanai [1]		Grunts parauga numurs										
			A	B	C	U1/1	U1/2	U2/1	U2/2	U3/1	U3/2	U4/1	U4/2	U5/1	U5/2
PAH summa	mg/kg	1	12	40	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	0,616
PCB summa	mg/kg	0,02	0,1	1	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
As	mg/kg	2	10	40	<0,5	<0,5	<0,5	1,12	1,09	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	0,62	2,76
Cd	mg/kg	0,08	3	8	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Cr	mg/kg	4	150	350	2,32	0,92	3,49	1,38	1,29	1,21	3,25	1,17	2,51	1,4	4,07
Cu	mg/kg	4	30	150	1,2	<1,0	1,3	1,5	<1,0	1,1	1,3	1,2	<1,0	1,1	4,4
Pb	mg/kg	13	75	300	1,9	<1,0	2,1	1,4	1,1	1,6	1,9	1,1	1,4	1,5	58,2
Hg	mg/kg	0,25	2	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ni	mg/kg	3	50	200	1,4	<1,0	2,3	1,4	1,2	1,3	2,1	<1,0	1,5	1,1	4,1
Zn	mg/kg	16	250	700	4,4	<3,0	3,2	<3,0	<3,0	<3,0	4,9	<3,0	4,0	3,4	17,2
Naftas produktu summa	mg/kg	1	500	5000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	138

Piezīme - atbilstoši 2005. gada 25. oktobra MK noteikumu Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”.

2. tabula. Gruntsūdens analīžu rezultāti un stāvokļa novērtējums.

Parametrs	Mērvienība	Mērķlielums pazemes ūdeņiem [3]	Mērķlieluma un robežlieluma vidējā aritmētiskā vērtība [2]	Robežlielums pazemes ūdens stāvokļa novērtēšanai [2]	Gruntsūdens parauga numurs				
					U1	U2	U3	U4	U5
Sausne	mg/l				53	281	108	171	38
SO ₄ ²⁻	mg/l	-	-	-	6,2	7,9	8,1	7,7	8,4
Cl ⁻	mg/l	-	-	-	<2,5	3,5	<2,5	<2,5	<2,5
N-NH ₄	mg/l	-	-	-	<0,04	0,22	0,21	<0,04	<0,04
N-NO ₂	mg/l	-	-	-	<0,003	0,011	0,007	<0,003	<0,003
N-NO ₃	mg/l	-	-	-	0,22	0,03	0,04	0,19	0,02
N _{kop}	mg/l	3	75	50	1,72	2,06	1,74	1,83	2,78
P _{kop}	mg/l	-	-	-	0,051	0,86	0,61	0,04	0,043
PO	mg/l	-	-	-	8,9	80,1	5,6	1,7	6,7
BSP ₅	mg/l	-	-	-	1,82	3,87	1,9	1,11	1,11
ĶSP	mg/l	40	170	300	21,5	93,4	22,4	23,1	24,8
NPI	µg/l	-	-	1000	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
B	µg/l	-	-	-	<10,0	<100	<10,0	39,5	<10,0
Cd	µg/l	1,0	3,5	6	0,056	<0,2	<0,2	<0,2	0,044
Cr	µg/l	10	20	30	<0,5	3,66	1,91	<0,5	<0,5
Co	µg/l	10	55	100	0,105	3,22	0,274	0,072	0,286
Cu	µg/l	10	42,5	75	<1,0	<10,0	2,1	<1,0	<1,0
Fe	µg/l	-	-	-	0,42	0,9	0,18	0,41	0,19
Pb	µg/l	10	42,5	75	<0,05	1,83	0,243	<0,05	<0,05
Mn	µg/l	-	-	-	0,04	0,08	0,05	0,04	0,04
Hg	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Zn	µg/l	-	-	-	<2,0	65,6	<2,0	<2,0	<2,0
Fenolu indekss	mg/l	0,005	0,0275	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
pH		-	-	-	7,42	6,74	7,21	7,32	7,42
EVS	µS/Cm	-	-	-	48,8	104	72,5	268	35,7

Piezīme - atbilstoši 2002. gada 12. marta MK noteikumiem Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”.

3. tabula. Virszemes ūdens analīžu rezultāti un stāvokļa novērtējums.

Parametrs	Mērvienība	Mērķlielums virszemes ūdeņiem [2]	Mērķlieluma un robežlieluma vidējā aritmētiskā vērtība [2]	Robežlielums virszemes ūdens stāvokļa novērtēšanai [2]	Ūdens parauga numurs	
					VU1	VU2
Sausne	mg/l				616	550
SO ₄ ²⁻	mg/l	-	-	-	69,1	69,3
Cl ⁻	mg/l	-	-	-	95,7	51,5
N-NH ₄	mg/l	-	-	-	0,29	4,69
N-NO ₂	mg/l	-	-	-	0,027	0,038
N-NO ₃	mg/l	-	-	-	0,01	0,17
N _{kop}	mg/l	-	-	-	1,86	4,98
P _{kop}	mg/l	-	-	-	0,141	0,155
PO	mg/l	-	-	-	17,7	18,8
BSP ₅	mg/l	-	-	-	2,1	2,94
ĶSP	mg/l	-	-	-	40,3	35,2
NPI	mg/l	-	-	0,1	<0,05	<0,05
B	µg/l	-	-	-	40,8	55,8
Cd	µg/l	-	-	-	<0,02	<0,02
Cr	µg/l	-	-	11	0,514	0,686
Co	µg/l	-	-	-	0,222	0,192
Cu	µg/l	-	-	9,0	<1,0	<1,0
Fe	µg/l	-	-	-	0,81	0,62
Pb	µg/l	-	-	-	<0,05	<0,05
Mn	µg/l	-	-	-	0,06	0,12
Hg	µg/l	-	-	-	<0,01	<0,01
Zn	µg/l	-	-	120	<2,0	6,2
Fenolu indekss	mg/l	-	-	5	<0,005	<0,005
pH		-	-	-	7,89	8,05
EVS	mS/Cm	-	-	-	995	857

Piezīme - atbilstoši 2002. gada 12. marta MK noteikumiem Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”.

SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

- Grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens ģeokoloģiskā izpēte plānotajā atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novadā (kad. Nr. 80310010345, 80310010346), tika veikta no 2025. gada maija līdz jūlijam.
- Darba ietvaros tika ierīkoti pieci urbumi, no kuriem kopumā tika noņemti 10 grunts un 5 gruntsūdens paraugi. No izpētes teritorijas blakus pieguļošajiem grāvjiem tika noņemti divi virszemes ūdens paraugi. Grunts paraugiem akreditētā laboratorijā tika noteikts kopējais naftas produktu summa, PAH summa, PCB summa un smagie metāli (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni, Zn). Gruntsūdens un virszemes ūdens paraugiem akreditētā laboratorijā tika noteikts ĶSP, BSP5, permanganāta oksidējamība, NO₃, NO₂, NH₄, N_{kop}, P_{kop}, Cl⁻, SO₄²⁻, sausnes saturs, fenolu indekss, naftas produkti, bors, metāli (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Fe, Mn, Co).

Grunts stāvokļa novērtējums

- Tikai kompleksajā grunts paraugā smago metālu (As, Cr, Cu, Pb, Ni un Zn) un kopējo naftas produktu saturs nedaudz pārsniedz mērķlieluma A vērtību smilšainajām gruntīm. Pārējos paraugos piesārņojuma rādītāju vērtības atrodas zem mērķlieluma A vērtības.
- Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 804, piesardzības robežlieluma B vērtības nav pārsniegtas, sekojoši, nav nepieciešama pēc papildus grunts izpētes un monitoringa.

Gruntsūdens stāvokļa novērtējums

- Neviena piesārņojuma rādītāju vērtība nepārsniedz mērķlielumu, izņemot ĶSP lielumu urbumā Nr. U2. Urumā Nr. U2 ĶSP nedaudz pārsniedz mērķlielumu. Neviena piesārņojuma rādītājs nepārsniedz robežlielumu vai mērķlieluma un robežlieluma vidējo vērtību.
- Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 piesārņojuma līmenis nesasniedz mērķlieluma un robežlieluma vidējo vērtību, sekojoši, papildus gruntsūdens izpētes un monitoringa darbi nav nepieciešami.

Virszemes ūdens stāvokļa novērtējums

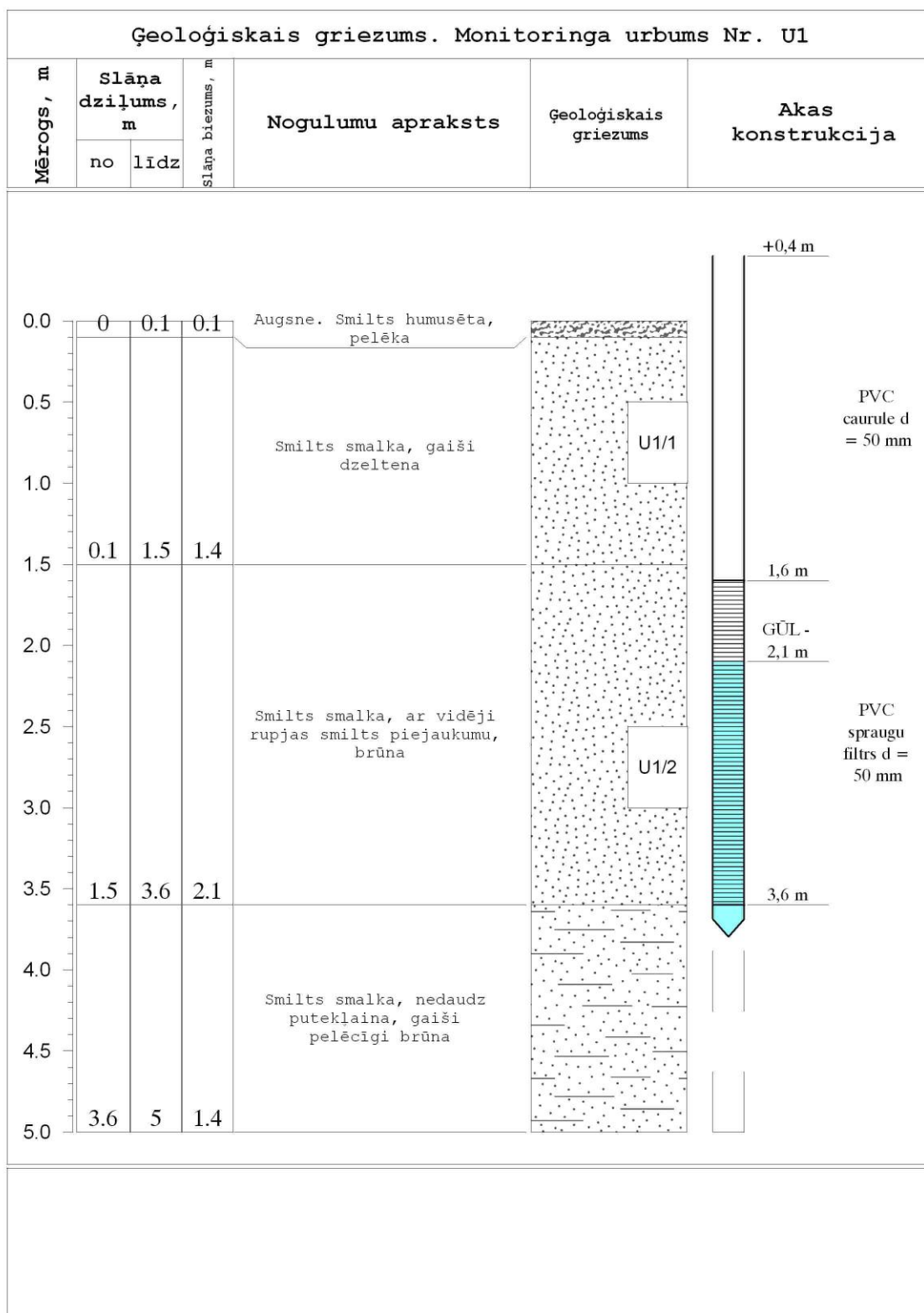
- Apkopotie virszemes ūdeņu analīžu rezultāti parāda, ka neviena piesārņojuma rādītāju vērtība nepārsniedz robežlielumu virszemes ūdeņiem. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 virszemes ūdens nav piesārņots.

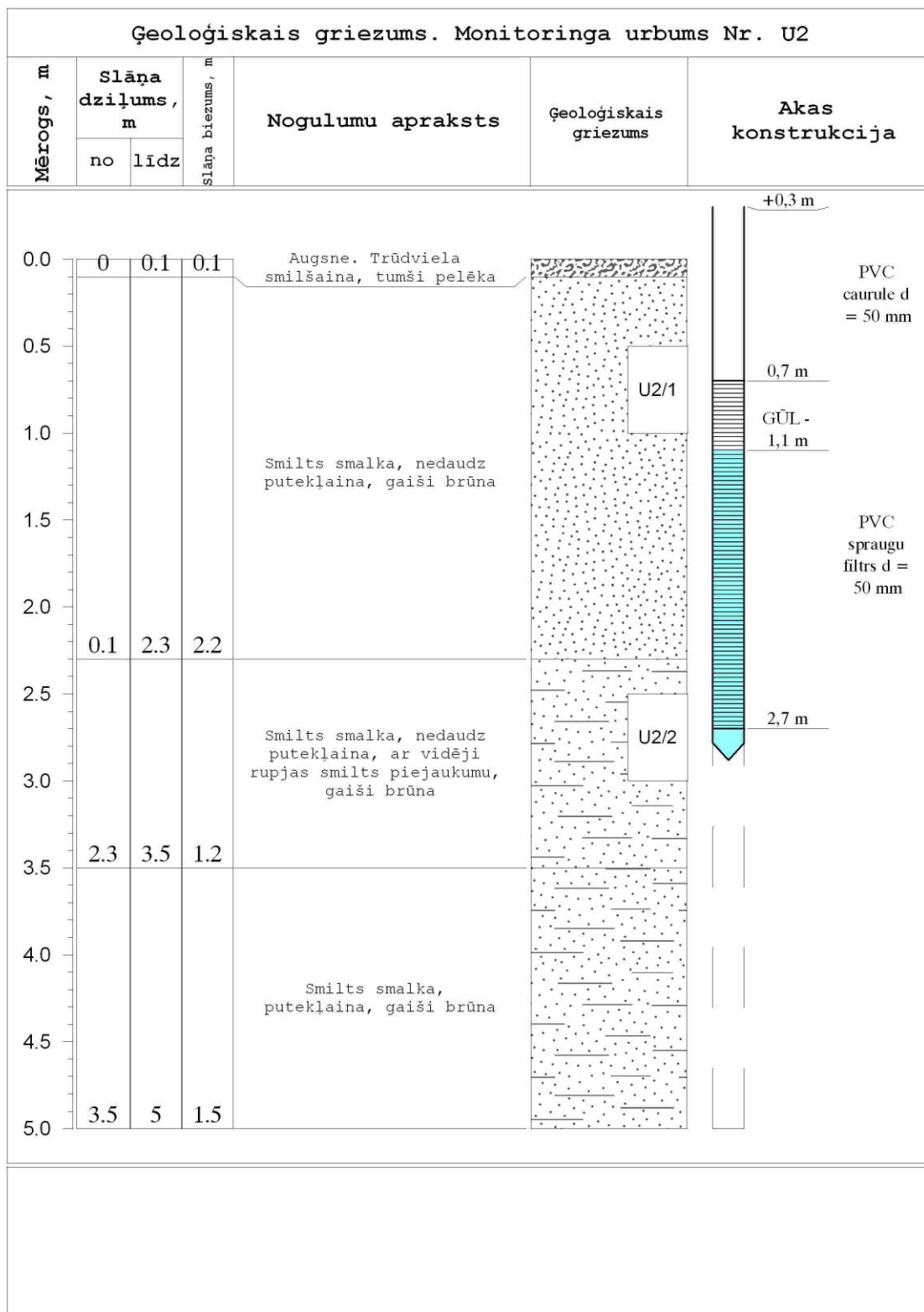
LITERATŪRAS SARAKSTS

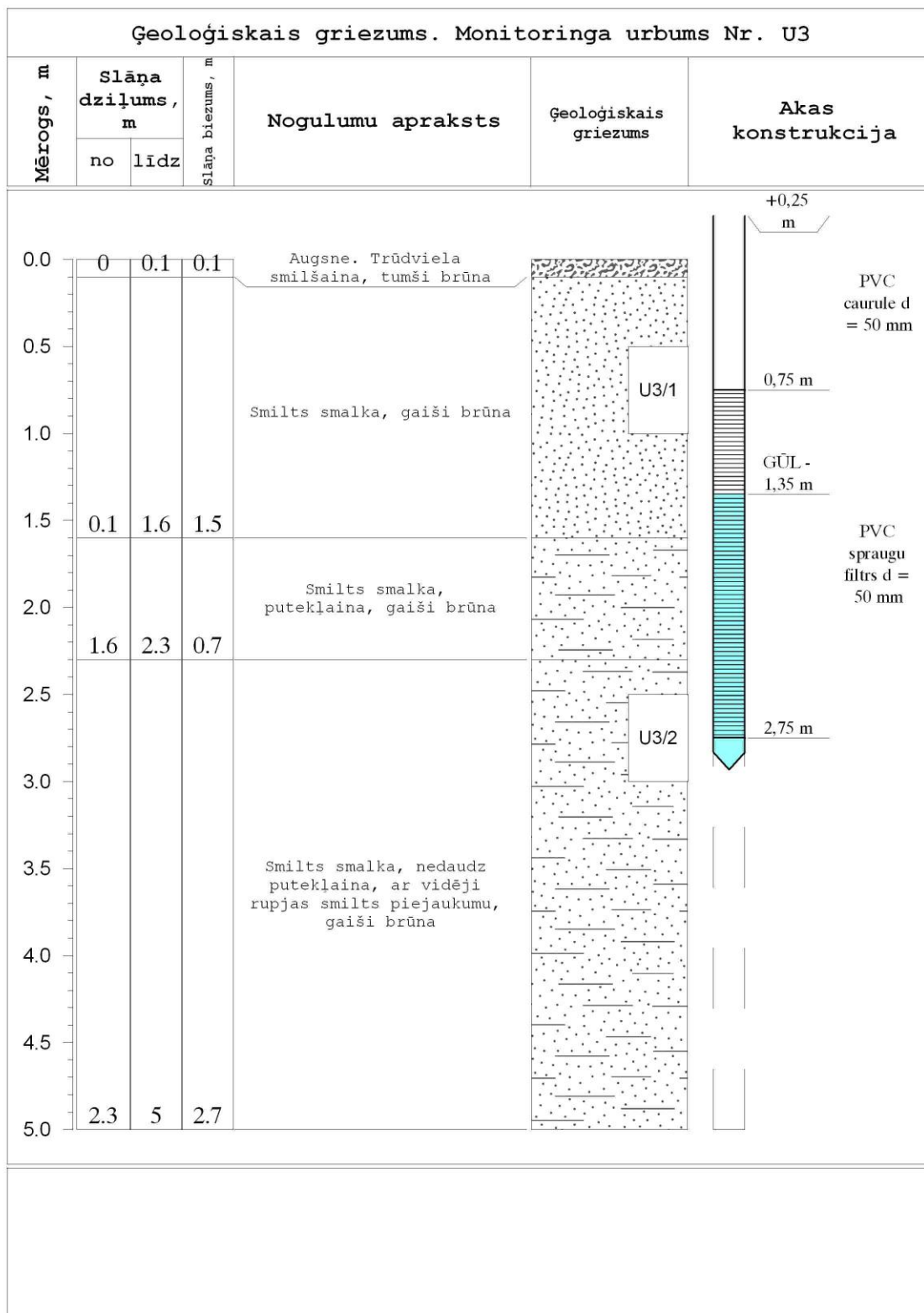
1. 2005. gada 25. oktobra MK noteikumi Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”.
2. 2002. gada 12. marta MK noteikumi Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”.
3. Valsts ģeoloģijas dienests, 2000. g. Latvijas ģeoloģiskā karte M 1:200 000 – Rīga, Ainaži (43. un 53. lapa). Paskaidrojuma teksts un kartes. Rīga.

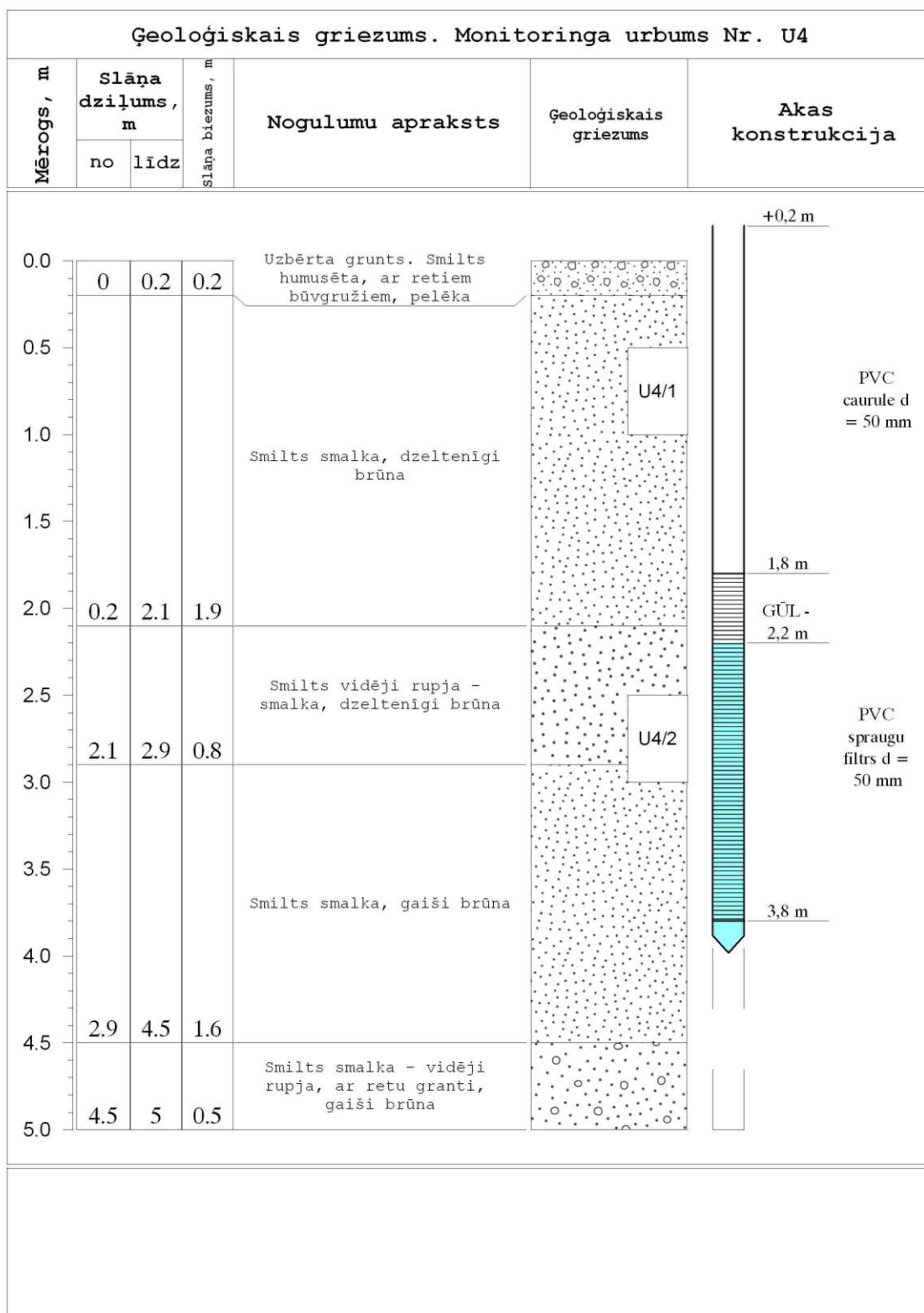
Pielikumi

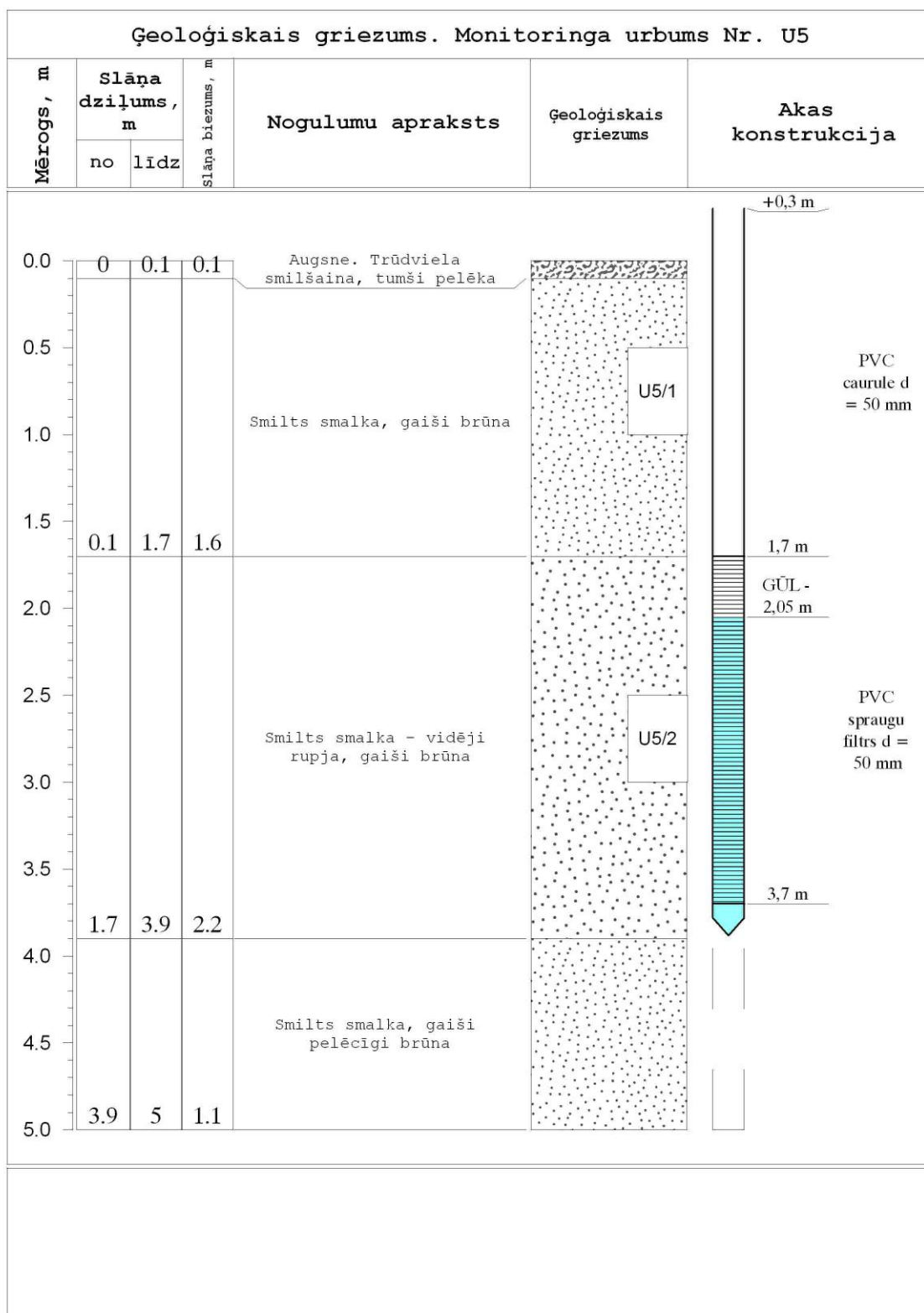
1. PIELIKUMS. URBUMU ĢEOLOĢISKIE GRIEZUMI











**2. PIELIKUMS. URBUMU KONSTRUKCIJAS ĪPATNĪBAS UN GRUNTSŪDENS PARAUGU NOŅEMŠANAS PROCEDŪRA
(LAUKA MĒRĪJUMU DATI)**

Urbumu konstrukcijas īpatnības un gruntsūdens līmenis

Urb. No.	Caurules iekšējais diametrs (mm)	Filtru kolonnas garums (m)	Filtru intervāls (m)	Urbuma caurules galva (m)	Filtru kolonnas materiāls	Koordinātes		Statistiskais ūdens līmenis (m)	zemes virsma, m v.j.l.	Absolūtais gruntsūdens līmenis, m v.j.l.
						X	Y			
U1	50	4,0	1,6 – 3,6	+0,40	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	515623,43	307758,53	2,1	11,59	9,49
U2	50	3,0	0,7 – 2,7	+0,30	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	515801,76	307800,79	1,1	11,72	10,62
U3	50	3,0	0,75 – 2,75	+0,25	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	515720,94	307690,71	1,35	11,98	10,63
U4	50	4,0	1,8 – 3,8	+0,20	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	515633,00	307602,12	2,2	11,78	9,58
U5	50	4,0	1,7 – 3,7	+0,30	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	515794,39	307589,54	2,05	11,64	9,59

Gruntsūdens un virszemes ūdens paraugu lauka mērījumu dati

Urb. Nr	EVS_{20}, $\mu S/cm$	pH
U1	48,8	7,42
U2	104	6,74
U3	72,5	7,21
U4	268	7,32
U5	35,7	7,42
VŪ Parauga. Nr	EVS_{25}, $\mu S/cm$	pH
VU1	995	7,89
VU2	857	8,05

3. PIELIKUMS. LABORATORIJAS ANALĪŽU REZULTĀTI (KOPIJA)

TESTĒŠANAS PĀRSKATS NR./
TEST REPORT No. **01-07-25-002**



1. Pasūtītājs/ Customer SIA "Gren Latvija"

2. Objekts/ Object Koģenerācijas stacija Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novads

3. Informācija par paraugiem/ Information about Samples

Paraugu ņemšanas datums/ Samples' taking date	Paraugi saņemti laboratorijā/ Samples' received in laboratory	Testēšanas sākta / Testing started	Testēšana pabeigta/ Testing completed	Paraugu apraksts, apjoms/ Description of Samples, amount	Parauga ņemšanas vieta/ Sampling location	Parauga identifikācija/ Identification of the Sample
04.06.2025.	04.06.2025.	06.06.2025.	30.06.2025.	1 l plastmasas PET pudele, 1 l stikla pudele	Koģenerācijas stacijas teritorija	1. urbums (04.06.2025-23) 2. urbums (04.06.2025-24) 3. urbums (04.06.2025-25) 4. urbums (04.06.2025-26) 5. urbums (04.06.2025-27) V-1 (04.06.2025-28) V-2 (04.06.2025-29)

4. Paraugu ņemšanas metode/ Samples' taking method

LVS ISO 5667-11:2011; ISO 5667-6:2014

**5. Par paraugu ņoņemšanu atbildīgs/
Responsible for taking samples**

SIA "Geo Consultants" laboratorija

6. Parametrs, Testēšanas metode/ Parameter, Testing method

Parametrs/Parametr	Metode/Method	Parametrs/Parametr	Metode/Method
Cl ⁻ (hlorīdi/chlorides)	APHA method 4500-Cl ⁻ C (2017)	N-NO ₃ ⁻ (nitrātu slāpeklis/nitrate nitrogen)	APHA method 4500-NO ₃ E (2017)
N _{kop} (kopējais slāpeklis/total nitrogen)	APHA method 4500-N C (2017)	N-NH ₄ ⁺ (amonija slāpeklis/amonium nitrogen)	LVS ISO 7150-1:1984
P _{kop} (kopējais fosfors/total phosphorous)	APHA method 4500-P B5 (2017)	Fe (kopējā dzelzs/total iron)	APHA method 3500-Fe B (2017)
ĶSP (ķīmiskais skābekļa patēriņš/chemical oxygen demand)	ISO 15705:2002	SO ₄ ²⁻ (sulfāti/sulfates)	T-582-Ū-7:2023
BSP ₅ (biokīmiskais skābekļa patēriņš/biochemical oxygen demand)	LVS EN ISO 5815-1:2020	Mn (mangāns/manganese)	LVS ISO 6333:1986
N-NO ₂ ⁻ (nitrītu slāpeklis/nitrites nitrogen)	LVS ISO 6777:1984	Permanganāta indekss (permanganate index)	T-582-Ū-5:2023
NPI (naftas produktu ogļūdeņražu indekss/hydrocarbon oil index)	LVS EN ISO 9377-2:2001	B, Cu, Zn (bors, varš, cinks /boron, copper, zinc)*	W-METMSFL2
Cd, Cr, Co, Pb (kadmījs, hroms, kobalts, svins /cadmium, chromium, cobalt, lead)*	W-METMSFLL1	Hg (dzīvsudrabs/mercury)*	W-HG-AFSFL
Fenolu indekss (phenol index)*	W-PHI-CFA	Sausna (dissolved solids dried at 105 °C)*	W-TDS-GR

Parametrs/ Parametr	Cl ⁻	N _{kop}	P _{kop}	ĶSP	BSP ₅	N-NO ₂ ⁻	N-NO ₃ ⁻	N-NH ₄ ⁺	Fe
Mērvienība	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1.urbums	<2,5	1,72	0,051	21,5	1,82	<0,003	0,22	<0,04	0,42
2.urbums	3,5	2,06	0,86	93,4	3,87	0,011	0,03	0,22	0,9
3.urbums	<2,5	1,74	0,61	22,4	1,9	0,007	0,04	0,21	0,18
4.urbums	<2,5	1,83	0,04	23,1	1,11	<0,003	0,19	<0,04	0,41
5.urbums	<2,5	2,78	0,043	24,8	1,11	<0,003	0,02	<0,04	0,19
V-1	95,7	1,86	0,141	40,3	2,1	0,027	0,01	0,29	0,81
V-2	51,5	4,98	0,155	35,2	2,94	0,038	0,17	4,69	0,62
Nenoteiktība (%)	4	12	8	14	13	6	10	7**	7

Parametrs/ Parametr	SO ₄ ²⁻	Mn	Perman. Indekss	NPI	Fenolu indekss*	Sausna*	B*	Cd*
Mērvienība	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/L	µg/l	µg/l
1.urbums	6,2	0,04	8,9	<0,05	<0,005	53	<10,0	0,056
2.urbums	7,9	0,08	80,1	<0,05	<0,005	281	<100	<0,200
3.urbums	8,1	0,05	5,6	<0,05	<0,005	108	<10,0	<0,020
4.urbums	7,7	0,04	1,7	<0,05	<0,005	171	39,5	<0,020
5.urbums	8,4	0,04	6,7	<0,05	<0,005	38	<10,0	0,044
V-1	69,1	0,06	17,7	<0,05	<0,005	616	40,8	<0,020
V-2	69,3	0,12	18,8	<0,05	<0,005	550	55,8	<0,020
Nenoteiktība (%)	8	9	15	14***	-	11	10	32

Parametrs/ Parametr	Cr*	Co*	Cu*	Pb*	Hg*	Zn*	pH	EVS
Mērvienība	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µS/Cm
1.urbums	<0,500	0,105	<1,0	<0,050	<0,0100	<2,0	7,42	48,8
2.urbums	3,66	3,22	<10,0	1,83	<0,0100	65,6	6,74	104
3.urbums	1,91	0,274	2,1	0,243	<0,0100	<2,0	7,21	72,5
4.urbums	<0,500	0,072	<1,0	<0,050	<0,0100	<2,0	7,32	268
5.urbums	<0,500	0,286	<1,0	<0,050	<0,0100	<2,0	7,42	35,7
V-1	0,514	0,222	<1,0	<0,050	<0,0100	<2,0	7,89	995
V-2	0,686	0,192	<1,0	<0,050	<0,0100	6,2	8,05	857
Nenoteiktība (%)	17	15	10	14	-	10	0,15****	3,5

*Smago metālu testēšana veikta "ALS Czech Republic s.r.o." testēšanas laboratorijā Čehijā. Laboratorija akreditēta Čehijas akreditācijas institūtā, akreditācijas numurs: L-1163. Izraksts no testēšanas pārskata PR2577890, izdots 30.06.2025./

Heavy metal testing has been carried out at the "ALS Czech Republic s.r.o." testing laboratory in the Czech Republic. Laboratory accredited to the Czech Accreditation Institute, accreditation number: L-1163. Extract from test report PR2577890, issued 30.06.2025.

**Nenoteiktība attiecas tikai tādā gadījumā, ja rezultāts pārsniedz 0,5mg/l

***Nenoteiktība attiecas tikai tādā gadījumā, ja rezultāts pārsniedz 0,1mg/l

****pH vienības

Uzrādītā nenoteiktība ir paplašinātā standartnenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina 95% ticamības līmeni. Standartnenoteiktība tiek aprēķināta, ja rezultāts ir lielāks vai vienāds ar QL (kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija)./

The uncertainty reported is the expanded standard uncertainty calculated using the overlap coefficient 2, which provides a 95% confidence level. The standard uncertainty is calculated if the result is greater than or equal to QL (quantifiable concentration).

Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrēto (-ajiem) paraugu (-iem). Bez testēšanas laboratorijas rakstiskas atļaujas nav atļauta testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā./

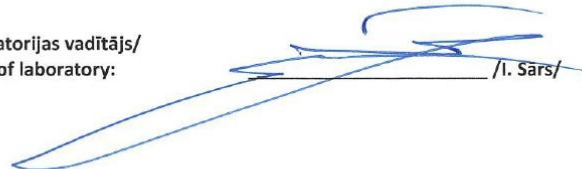
Results of this Test Report concern only the present sample(s). It's not allowed to reproduce this Test Report partially without written permission of testing laboratory.

Testēšanas pārskata izdošanas datums/ Test Report date of issue: 01.07.2025.

Testēšana veikta Olīvu ielā 9, Rīgā, LV-1004/ Testing done Olīvu ielā 9, Rīgā, LV-1004

Atbildīgais par testēšanu/Responsible for testing: /M. Lazņiks/

Laboratorijas vadītājs/
Head of laboratory:



/I. Sars/



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR2577890	Issue Date	: 30-Jun-2025
Customer	: SIA GEO Consultants	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Jānis Ābelīņš	Contact	: Client Service
Address	: Olīvu street 9 LV-1004 Rīga Latvia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: gc@geoconsultants.lv	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ---	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: SIA "Gren Latvija" Ģeoloģiskā izpēte Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novads	Page	: 1 of 3
Order number	: ---	Date Samples Received	: 20-Jun-2025
		Quote number	: PR2022SIAGE-LV0001 (CZ-207-22-0781)
Site	: ---	Date of test	: 22-Jun-2025 - 30-Jun-2025
Sampled by	: customer	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory. The laboratory is not responsible for the sample data supplied by the customer and their impact on the validity of the result.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

Sample(s) PR2577890/002, method W-METMSFL - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



Analytical Results

Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID		U1		U2		U3	
				Laboratory sample ID		PR2577890001		PR2577890002		PR2577890003	
				Client sampling date / time		03-Jun-2025		03-Jun-2025		03-Jun-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Aggregate Parameters											
Phenol Index	W-PHI-CFA	0.005	mg/L	<0.005	---	<0.005	---	<0.005	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	53	± 11.5%	281	± 10.0%	108	± 10.5%		
Dissolved Metals / Major Cations											
Boron	W-METMSFL2	10.0	µg/L	<10.0	---	<100	---	<10.0	---		
Cadmium	W-METMSFLL1	0.020	µg/L	0.056	± 28.9%	<0.200	---	<0.020	---		
Chromium	W-METMSFLL1	0.500	µg/L	<0.500	---	3.66	± 12.0%	1.91	± 13.5%		
Cobalt	W-METMSFLL1	0.050	µg/L	0.105	± 17.6%	3.22	± 10.2%	0.274	± 12.9%		
Cobalt	W-METMSFL2	0.50	µg/L	<0.50	---	3.22	± 10.0%	<0.50	---		
Copper	W-METMSFL2	1.0	µg/L	<1.0	---	<10.0	---	2.1	± 10.0%		
Lead	W-METMSFLL1	0.050	µg/L	<0.050	---	1.83	± 11.0%	0.243	± 17.4%		
Mercury	W-HG-AFSFL	0.0100	µg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Zinc	W-METMSFL2	2.0	µg/L	<2.0	---	65.6	± 10.0%	<2.0	---		

Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID		U4		U5		----	
				Laboratory sample ID		PR2577890004		PR2577890005		-----	
				Client sampling date / time		03-Jun-2025		03-Jun-2025		-----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Aggregate Parameters											
Phenol Index	W-PHI-CFA	0.005	mg/L	<0.005	---	<0.005	---	----	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	171	± 10.2%	38	± 12.2%	----	---		
Dissolved Metals / Major Cations											
Boron	W-METMSFL2	10.0	µg/L	39.5	± 10.0%	<10.0	---	----	---		
Cadmium	W-METMSFLL1	0.020	µg/L	<0.020	---	0.044	± 34.5%	----	---		
Chromium	W-METMSFLL1	0.500	µg/L	<0.500	---	<0.500	---	----	---		
Cobalt	W-METMSFLL1	0.050	µg/L	0.072	± 21.1%	0.286	± 12.8%	----	---		
Cobalt	W-METMSFL2	0.50	µg/L	<0.50	---	<0.50	---	----	---		
Copper	W-METMSFL2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	---		
Lead	W-METMSFLL1	0.050	µg/L	<0.050	---	<0.050	---	----	---		
Mercury	W-HG-AFSFL	0.0100	µg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	----	---		
Zinc	W-METMSFL2	2.0	µg/L	<2.0	---	<2.0	---	----	---		

Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		VU1		VU2		----	
				Laboratory sample ID		PR2577890006		PR2577890007		----	
				Client sampling date / time		03-Jun-2025		03-Jun-2025		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Aggregate Parameters											
Phenol Index	W-PHI-CFA	0.005	mg/L	<0.005	---	<0.005	---	---	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	616	± 9.8%	550	± 9.8%	----	----		
Dissolved Metals / Major Cations											
Boron	W-METMSFL2	10.0	µg/L	40.8	± 10.0%	55.8	± 10.0%	----	----		
Cadmium	W-METMSFLL1	0.020	µg/L	<0.020	----	<0.020	----	----	----		
Chromium	W-METMSFLL1	0.500	µg/L	0.514	± 22.1%	0.686	± 19.1%	----	----		
Cobalt	W-METMSFLL1	0.050	µg/L	0.222	± 13.6%	0.192	± 14.2%	----	----		
Cobalt	W-METMSFL2	0.50	µg/L	<0.50	----	<0.50	----	----	----		
Copper	W-METMSFL2	1.0	µg/L	<1.0	----	<1.0	----	----	----		
Lead	W-METMSFLL1	0.050	µg/L	<0.050	----	<0.050	----	----	----		
Mercury	W-HG-AFSFL	0.0100	µg/L	<0.0100	----	<0.0100	----	----	----		
Zinc	W-MFTMSFI 2	2.0	µg/L	<2.0	----	6.2	± 10.0%	----	----		

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample

Issue Date : 30-Jun-2025
Page : 3 of 3
Work Order : PR2577890
Customer : SIA GEO Consultants



to the laboratory and is displayed in brackets. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor $k = 2$, representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
W-HG-AFSFL	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852) - Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was filtered by microfilter with porosity 0.45 µm followed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFL2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was filtered by microfilter with porosity 0.45 µm followed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was filtered by microfilter with porosity 0.45 µm followed by nitric acid addition prior to analysis.
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066/CZ_SOP_D06_02_066 (CSN EN ISO 14402, SKALAR company methodology) Determination of phenols by continuous flow analysis (CFA) method spectrophotometrically.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 15216, SM 2540C) Determination of dissolved solids (RL) and dissolved solids annealed (RAS) using glass fibre filters by gravimetry and calculation of loss on ignition of dissolved solids (RL550) from measured values (glass microfibre filter of porosity 1,2 µm).

The symbol "" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

The end of the certificate of analysis



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR2577892	Issue Date	: 02-Jul-2025
Customer	: SIA GEO Consultants	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Jānis Ābelīņš	Contact	: Client Service
Address	: Olīvu street 9 LV-1004 Rīga Latvia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: gc@geoconsultants.lv	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ---	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: SIA "Gren Latvija" Ģeoloģiskā izpēte Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novads	Page	: 1 of 5
Order number	: ---	Date Samples Received	: 20-Jun-2025
		Quote number	: PR2022SIAGE-LV0001 (CZ-207-22-0781)
Site	: ---	Date of test	: 22-Jun-2025 - 02-Jul-2025
Sampled by	: customer	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory. The laboratory is not responsible for the sample data supplied by the customer and their impact on the validity of the result.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

Sample(s) PR2577892/011, method S-TPHFID01 - contain(s) high-boiling hydrocarbons with retention time higher than retention time of C40.

Responsible for accuracy

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



Analytical Results

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U1/1		U1/2		U2/1	
				Laboratory sample ID		PR2577892001		PR2577892002		PR2577892003	
				Client sampling date / time		02-Jun-2025		02-Jun-2025		02-Jun-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	94.9	± 5.0%	79.7	± 5.0%	86.9	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	<0.50	----	<0.50	----	<0.50	----		
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	----	<0.40	----	<0.40	----		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.32	± 20.0%	0.92	± 20.0%	3.49	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.2	± 20.0%	<1.0	----	1.3	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.9	± 20.0%	<1.0	----	2.1	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	----	<0.20	----	<0.20	----		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.4	± 20.0%	<1.0	----	2.3	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	4.4	± 20.0%	<3.0	----	3.2	± 20.0%		
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)											
Naphthalene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Acenaphthylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Acenaphthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Fluorene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Phenanthrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Anthracene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Benz(a)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Chrysene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Benzo(b)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Benzo(k)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Benzo(a)pyrene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Indeno(1,2,3.cd)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Dibenz(a,h)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Sum of 16 PAH	S-PAHGMS05	0.160	mg/kg DW	<0.160	----	<0.160	----	<0.160	----		
PCBs											
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	<0.0030	----		
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	<0.0030	----		
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	<0.0030	----		
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	<0.0030	----		
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	<0.0030	----		
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	<0.0030	----		
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	<0.0030	----		
Sum of 6 PCBs	S-PCBGMS05	0.0180	mg/kg DW	<0.0180	----	<0.0180	----	<0.0180	----		
Sum of 7 PCBs	S-PCBGMS05	0.0210	mg/kg DW	<0.0210	----	<0.0210	----	<0.0210	----		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	----	<20	----	<20	----		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U2/2		U3/1		U3/2	
				Laboratory sample ID		PR2577892004		PR2577892005		PR2577892006	
				Client sampling date / time		02-Jun-2025		30-May-2025		30-May-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	80.4	± 5.0%	92.9	± 5.0%	79.9	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.12	± 20.0%	1.09	± 20.0%	0.90	± 20.0%		
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	----	<0.40	----	<0.40	----		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.38	± 20.0%	1.29	± 20.0%	1.21	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.5	± 20.0%	<1.0	----	1.1	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.4	± 20.0%	1.1	± 20.0%	1.6	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	----	<0.20	----	<0.20	----		

Issue Date : 02-Jul-2025
Page : 3 of 5
Work Order : PR2577892
Customer : SIA GEO Consultants



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U2/2		U3/1		U3/2	
				Laboratory sample ID		PR2577892004		PR2577892005		PR2577892006	
				Client sampling date / time		02-Jun-2025		30-May-2025		30-May-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Extractable Metals / Major Cations - Continued											
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.4	± 20.0%	1.2	± 20.0%	1.3	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)											
Naphthalene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Acenaphthylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Acenaphthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Fluorene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Phenanthrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Anthracene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Benz(a)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Chrysene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Benzo(b)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Benzo(k)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Benzo(a)pyrene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Dibenz(a,h)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Sum of 16 PAH	S-PAHGMS05	0.160	mg/kg DW	<0.160	---	<0.160	---	<0.160	---		
PCBs											
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---		
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---		
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---		
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---		
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---		
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---		
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---		
Sum of 6 PCBs	S-PCBGMS05	0.0180	mg/kg DW	<0.0180	---	<0.0180	---	<0.0180	---		
Sum of 7 PCBs	S-PCBGMS05	0.0210	mg/kg DW	<0.0210	---	<0.0210	---	<0.0210	---		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	<20	---	<20	---		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U4/1		U4/2		U5/1	
				Laboratory sample ID		PR2577892007		PR2577892008		PR2577892009	
				Client sampling date / time		30-May-2025		30-May-2025		30-May-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	93.6	± 5.0%	80.7	± 5.0%	95.7	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	<0.50	---	<0.50	---	<0.50	---		
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	3.25	± 20.0%	1.17	± 20.0%	2.51	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.3	± 20.0%	1.2	± 20.0%	<1.0	---		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.9	± 20.0%	1.1	± 20.0%	1.4	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	2.1	± 20.0%	<1.0	---	1.5	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	4.9	± 20.0%	<3.0	---	4.0	± 20.0%		
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)											
Naphthalene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Acenaphthylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Acenaphthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Fluorene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Phenanthrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Anthracene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		

Issue Date : 02-Jul-2025
Page : 4 of 5
Work Order : PR2577892
Customer : SIA GEO Consultants



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U4/1		U4/2		U5/1	
				Laboratory sample ID		PR2577892007		PR2577892008		PR2577892009	
				Client sampling date / time		30-May-2025		30-May-2025		30-May-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs) - Continued											
Pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benz(a)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Chrysene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(b)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(k)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(a)pyrene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Dibenz(a,h)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Sum of 16 PAH	S-PAHGMS05	0.160	mg/kg DW	<0.160	---	<0.160	---	<0.160	---	<0.160	---
PCBs											
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
Sum of 6 PCBs	S-PCBGMS05	0.0180	mg/kg DW	<0.0180	---	<0.0180	---	<0.0180	---	<0.0180	---
Sum of 7 PCBs	S-PCBGMS05	0.0210	mg/kg DW	<0.0210	---	<0.0210	---	<0.0210	---	<0.0210	---
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	<20	---	<20	---	<20	---

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U5/2		Kompleksais		----	
				Laboratory sample ID		PR2577892010		PR2577892011		----	
				Client sampling date / time		30-May-2025		02-Jun-2025		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCl	0.10	%	79.0	± 5.0%	71.1	± 5.0%	----	----	----	----
Extractable Metals / Major Cations											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	0.62	± 20.0%	2.76	± 20.0%	----	----	----	----
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	----	----	----	----
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.40	± 20.0%	4.07	± 20.0%	----	----	----	----
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.1	± 20.0%	4.4	± 20.0%	----	----	----	----
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.5	± 20.0%	58.2	± 20.0%	----	----	----	----
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	----	----	----	----
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	1.1	± 20.0%	4.1	± 20.0%	----	----	----	----
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	3.4	± 20.0%	17.2	± 20.0%	----	----	----	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)											
Naphthalene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	----	----	----	----
Acenaphthylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	----	----	----	----
Acenaphthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	----	----	----	----
Fluorene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	----	----	----	----
Phenanthrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.054	± 30.0%	----	----	----	----
Anthracene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	----	----	----	----
Fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.111	± 30.0%	----	----	----	----
Pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.089	± 30.0%	----	----	----	----
Benz(a)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.042	± 30.0%	----	----	----	----
Chrysene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.061	± 30.0%	----	----	----	----
Benzo(b)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.084	± 30.0%	----	----	----	----
Benzo(k)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.032	± 30.0%	----	----	----	----
Benzo(a)pyrene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	0.0538	± 30.0%	----	----	----	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.033	± 30.0%	----	----	----	----
Dibenz(a,h)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.011	± 30.0%	----	----	----	----
Benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.045	± 30.0%	----	----	----	----
Sum of 16 PAH	S-PAHGMS05	0.160	mg/kg DW	<0.160	---	0.616	---	----	----	----	----

Issue Date : 02-Jul-2025
Page : 5 of 5
Work Order : PR2577892
Customer : SIA GEO Consultants



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U5/2		Kompleksais		---	
				Laboratory sample ID		PR2577892010		PR2577892011		---	
				Client sampling date / time		30-May-2025		02-Jun-2025		---	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
PCBs											
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	---	---	---	---
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	---	---	---	---
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	---	---	---	---
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	---	---	---	---
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	---	---	---	---
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	---	---	---	---
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	---	---	---	---
Sum of 6 PCBs	S-PCBGMS05	0.0180	mg/kg DW	<0.0180	---	<0.0180	---	---	---	---	---
Sum of 7 PCBs	S-PCBGMS05	0.0210	mg/kg DW	<0.0210	---	<0.0210	---	---	---	---	---
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	138	± 30.0%	---	---	---	---

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample to the laboratory and is displayed in brackets. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor $k = 2$, representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Determination of dry matter by gravimetry and determination of moisture by calculation from measured values.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values. Sample was homogenized and mineralized by aqua regia prior to analysis.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN 17503; ISO 18287; ISO 18475; ČSN EN 17322). Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN 17503; ISO 18287; ISO 18475; ČSN EN 17322). Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039; ČSN EN ISO 16703; US EPA Method 8015D) Determination of extractable substances in the range of hydrocarbons C10 – C40, their fractions by calculation from measured values using the gas chromatography method with FID detection
Preparation Methods	
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
S-PPHOM2	Drying and sieving of sample on the grain size < 2 mm

The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

The end of the certificate of analysis

**4. PIELIKUMS. ALS CZECH REPUBLIC, S.R.O. UN SIA "GEO CONSULTANTS" AKREDITĀCIJAS APLIECĪBAS
(KOPIJA)**



EA MLA Signatory
Český institut pro akreditaci, o.p.s.
Hájkova 2747/22, Žižkov, 130 00 Praha 3

issues

according to section 16 of Act No. 22/1997 Coll., on technical requirements for products, as amended

CERTIFICATE OF ACCREDITATION

No. 510/2024

ALS Czech Republic, s.r.o.
with registered office Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany,
Company Registration No. 27407551

for the Testing Laboratory No. 1163
ALS Czech Republic, s.r.o.

Scope of accreditation:

Chemical, radiochemical and microbiological analyses of water, extracts, liquids, soils, waste, sludge, oils, sediments, rocks, solid samples, building materials, materials for building, emissions, immissions, working environment, gases from biogas stations and landfill gases, biological materials, food, feed, cosmetics, pharmaceutical raw materials and products, lubricants, fuels, ecotoxicological testing of waste and water, sensory analyses of food, sampling of water, sediments, soils, outdoor and indoor air, working environment and foodstuffs to the extent as specified in the appendix to this Certificate.

This Certificate of Accreditation is a proof of Accreditation issued on the basis of assessment of fulfillment of the accreditation criteria in accordance with

ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

In its activities performed within the scope and for the period of validity of this Certificate, the Conformity Assessment Body is entitled to refer to this Certificate, provided that the accreditation is not suspended and the Accredited Body meets the specified accreditation requirements in accordance with the relevant regulations applicable to the activity of an accredited Conformity Assessment Body.

This Certificate of Accreditation replaces, to the full extent, Certificate No.: 98/2024 of 01/03/2024, or any administrative acts building upon it.

The Certificate of Accreditation is valid until: **14/02/2027**

Prague: 01/10/2024



Jan Velišek
Director of the Department
of Testing and Calibration Laboratories
Czech Accreditation Institute



Valsts aģentūra
„Latvijas Nacionālais
akreditācijas birojs”

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

AKREDITĀCIJAS APLIECĪBA

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

Sabiedrības ar ierobežotu atbildību
“GEO CONSULTANTS” laboratorija

Reģistrācijas numurs: 40003340949

Juridiskā adrese: Olīvu iela 9, Rīga, LV-1004

atbilst standarta LVS EN ISO/IEC 17025:2017 prasībām un
ir kompetenta veikt paraugu ņemšanu un testēšanu

Akreditācija periods no 2021. gada 19. oktobra līdz 2026. gada 18. oktobrim

Lēmums pieņemts 2025. gada 13. martā, Rīgā

Akreditācijas apliecība Nr. LATAK-T-582-08-2017 uz 16 lapām

Informācija par atbilstības novērtēšanas institūcijas atrašanās vietām, akreditācijas sfēru un akreditācijas statusu ir pieejama Aģentūras oficiālajā tīmekļa vietnē www.latak.gov.lv (Institūcijas Nr. T-582)

*Valsts aģentūra "Latvijas Nacionālais akreditācijas birojs", Brīvības iela 55, Rīga, LV-1010, Latvija
e-pasts: pasts@latak.gov.lv; tālrunis +371 67373051*



5. PIELIKUMS. ZEMES DZĪĻU 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. AP24ZD0320

Izsniegta sabiedrībai ar ierobežotu atbildību "GEO CONSULTANTS",
reģistrācijas numurs: 40003340949

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

Ģeoeoloģiskā izpēte

(zemes dzīļu izmantošanas veids)

Piesārņotas vai potenciāli piesārņotas teritorijas

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā 05.12.2024
un derīga līdz 14.12.2025.

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

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

A. Junkurs

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

Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var pārstrīdēt mēneša laikā no paziņošanas dienas Vides pārraudzības valsts birojam, 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 dzīļu izmantošanas licence uzskatāma par paziņotu otrajā darba dienā pēc tās nosūtīšanas.

Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Licences derīguma termiņš	No 15.12.2024. līdz 14.12.2025.
2. Licences izsniegšanas pamatojums	a) Likuma "Par zemes dzīlēm" 10. panta pirmās daļas 3. punkta "e" apakšpunkts un 2 ¹ . daļa; b) Ministru kabineta 06.09.2011. 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.
3. Grozījumi	Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (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 Valsts vides dienestu elektroniski (e-pasts: pasts@vvd.gov.lv vai izmantojot <i>eAdresi</i>): a) pirms (vēlams 5 darba dienas) ģeokoloģiskās izpētes uzsākšanas konkrētā objektā (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs".

II. Ģeokoloģiskās izpētes nosacījumi

6. Normatīvie akti	a) Likums "Par piesārņojumu", "Atkritumu apsaimniekošanas likums", Ministru kabineta (turpmāk - MK) 22.01.2002. noteikumi Nr. 34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī", MK 12.03.2002. noteikumi Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti", MK 25.10.2005. noteikumi Nr. 804 "Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi", MK 27.12.2011. noteikumi Nr. 1032 "Atkritumu poligonu noteikumi" un MK 12.06.2012. 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. Ģeokoloģiskā izpēte	a) Noslēgt līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt ģeokoloģiskās izpētes darbus (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) Sastādīt ģeokoloģiskās izpētes darbu programmu un saskaņot to ar Valsts vides dienestu (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 informāciju par objektu;

	d) Degvielas uzpildes stacijās un naftas bāzēs pazemes ūdeņu un grunts paraugus atļauts ņemt akreditētām laboratorijām un akreditētiem komersantiem (MK noteikumu Nr. 409 12. punkts); e) Paraugus grunts un pazemes ūdens kvalitātes noteikšanai ņemt 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.
8. Ģeoloģiskā informācija	a) Izpētes rezultātus apkopot ģeoeoloģiskās izpētes darbu pārskatā; b) Pārskatu līdz licences derīguma termiņa beigām elektroniskā vai papīra formā nodot Valsts vides dienestā (Likuma "Par piesārņojumu" 34. panta pirmā daļa un 40. panta pirmā daļa) un valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" (Ministru kabineta 28.08.2012. noteikumu Nr. 578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu" 4. punkts).
9. Vides aizsardzība	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 ģeoeoloģiskās izpētes darbu laikā radušos atkritumus; d) Apturēt vai ierobežot ģeoeoloģiskās 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 vadītāja vietnieks

A. Junkurs

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

Kolomijčuka,
inna.kolomijcuka@vvd.gov.lv

6. PIELIKUMS. DARBA PROGRAMMAS VALSTS VIDES DIENESTA SASKAŅOJUMS (NR. 11.12/AP/3826/2025)



Valsts vides dienests

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

Rīgā

25.04.2025
Uz 04.04.2025

Nr.11.12/AP/3826/2025
Nr. b/n

Sabiedrība ar ierobežotu atbildību
“GEO CONSULTANTS”
_PRIVATE@40003340949

SIA “Gren Latvija”
_PRIVATE@40103854352

Par ģeoeoloģiskās izpētes darba programmas saskaņošanu
Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novadā

Valsts vides dienestā (turpmāk – Dienests) 2025. gada 4. aprīlī tika reģistrēta SIA “GEO CONSULTANTS” vēstule ar lūgumu saskaņot ģeoeoloģiskās izpētes darbu programmu grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens izpētes darbiem plānotajā atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā Aconē (kad. nr. 8031 001 0350; 8031 001 0344), Salaspils pagastā, Salaspils novadā (turpmāk – Darbu programma). Izpētes nepieciešamība izriet no Vides pārraudzības valsts biroja (šobrīd Enerģētikas un vides aģentūra) (turpmāk - Aģentūra) Programmas Nr. 5-03/43/2024 *“ietekmes uz vidi novērtējumam atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā”* 3.2.2. apakšpunktam *“Novērtē augsnes, grunts¹, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojuma² iespējamību. Veic piesārņojuma iespējamo seku, tostarp ietekmes uz pieguļošo teritoriju izmantošanu, novērtējumu, ja nepieciešams paredzot pasākumus ietekmes nepieļaušanai un mazināšanai.”*. Saskaņā ar Dienesta pārvaldībā esošo Piesārņoto vietu pārvaldības sistēmu (turpmāk - PVPS) izpētes teritorija nav reģistrēta kā piesārņota vai potenciāli piesārņota teritorija.

Darba programmā izpētes darbi sevī ietver sekojošas darbības:

- grunts un gruntsūdens izpētes urbumu ierīkošana (5 gab.);
- punktveida grunts paraugu ņemšana no nogulumu aerācijas zonas, kā arī zem gruntsūdens līmeņa – no katra urbuma 2 grunts paraugi, kopā 10 punktveida paraugi. Prognozējamais urbumu dziļums ir līdz 6 m;

¹ Prasības augsnes un grunts kvalitātes normatīviem šīs Aģentūras programmas izdošanas brīdī noteic Ministru kabineta 2005. gada 25. oktobra noteikumi Nr. 804 *“Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”*.

² Prasības virszemes un pazemes ūdens kvalitātes normatīviem šīs Aģentūras programmas izdošanas brīdī noteic Ministru kabineta 2002. gada 12. marta noteikumi Nr. 118 *“Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”*.

- viena kompleksā grunts/augšnes parauga ņemšana. Kompleksais paraugs tiks izveidots, samaisot (kvartējot) 25 atsevišķus paraugus, secīgi izveidojot analizējamo komplekso paraugu. Atsevišķie paraugi tiks ņemti ar punktveida metodi līdz dziļumam 0 - 25 cm;
- Grunts paraugos paredzēts noteikt smagos metālus (Cu, Pb, Zn, Ni, As, Cd, Cr, Hg), kopējos naftas produktus, PAH un PCB summu;
- 5 gruntsūdens paraugu un 2 virszemes ūdens paraugu ņemšana;
- gruntsūdeņu un virszemes ūdens paraugu laboratorijas analīzes ietvers: KSP, BSP5, permanganāta oksidējamība, NO₃, NO₂, NH₄, N_{kop}, P_{kop}, Cl⁻, SO₄²⁻, sausnes saturs, fenolu indekss, naftas produkti, bors, metāli (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Fe, Mn, Co). Gruntsūdens un virszemes ūdens pH, elektrovadītspēja un temperatūra tiks noteikti paraugu ņemšanas gaitā;
- pēc laboratorijas analīžu rezultātu saņemšanas un visu iegūto datu apkopošanas tiks sagatavots pārskats par vides (grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens) stāvokli izpētes objektā, kas tiks iesniegts Dienestā.

Dienests saskaņo iesniegto Darba programmu atbilstoši likuma "Par piesārņojumu" 42.panta trešajā daļā noteiktajam. Papildus norādām, ka Pārskatā par izpētes darbiem nepieciešams iekļaut arī izpētes urbumu protokolus.

Atļauju pārvaldes
Būvniecības un attīstības departamenta direktore

D. Rudusa

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

O.Kalniņš 28603662
olafs.kalnins@vvd.gov.lv