



UAB „DGE Baltic Soil and Environment“

Smolensko g. 3, Vilnius LT-03202

Tel.: 8-5-2644304

Įm. k.: 300085690, PVM k.: LT100002760910

www.dge.lt El. p.: info@dge.lt

VILNIAUS MIESTO DIRVOŽEMIO IR GRUNTO MONITORINGO REZULTATAI 2025 METAIS

ATASKAITA



Sutartis NR. P-777

Užsakovas: UAB „ID Vilnius“

Vilnius, 2025



UAB „DGE Baltic Soil and Environment“

Smolensko g. 3, Vilnius LT-03202

Tel.: 8-5-2644304

Įm.k.: 300085690, PVM k.: LT100002760910

www.dge.lt El. p.: info@dge.lt.

VILNIAUS MIESTO DIRVOŽEMIO IR GRUNTO MONITORINGO REZULTATAI 2025 METAIS

ATASKAITA

**UAB „DGE Baltic Soil and Environment“
Direktorius**

A blue ink signature of Gediminas Čyžius, consisting of stylized, overlapping letters.

Gediminas Čyžius

Projekto vadovas - geologas

A blue ink signature of Žilvinas Stankevičius, featuring a complex, scribbled pattern of lines.

Žilvinas Stankevičius

Vilnius, 2025

TURINYS

1. ĮVADAS	2
2. TYRIMŲ TERITORIJOS IR APIMTYS	3
3. ATLIKTŲ TYRIMŲ METODIKA	6
3.1 Geocheminių tyrimų rezultatų vertinimo metodika remiantis HN 60:2015	7
3.2 Geocheminių tyrimų rezultatų vertinimo metodika remiantis HN 60:2004	8
4. DIRVOŽEMIO IR GRUNTO TYRIMŲ REZULTATAI.....	9
4.1 Užterštumo vertinimas pagal ribines vertes	9
4.2 Ekogeocheminis užterštumo vertinimas pagal suminį užterštumo rodiklį Z_d	11
5. IŠVADOS	15
6. REKOMENDACIJOS	16
7. SANTRAUKA	17
8. LITERATŪRA IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	18

TEKSTINIAI PRIEDAI

1. Priedas. 2025 metų monitoringo dirvožemio laboratorinių tyrimų protokolai.
2. Priedas. Laboratorijos leidimo atlikti tyrimus kopija.

1. ĮVADAS

Vilniaus miesto savivaldybės dirvožemio ir grunto monitoringas 2025 metais buvo vykdomas pagal 2025 m. vasario mėn. 18 d. sutartį Nr.P-777 tarp UAB „ID Vilnius“ ir UAB „DGE Baltic Soil and Environment“.

Dirvožemio ir grunto dangų būklės monitoringas buvo vykdomas pagal Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 m. programą, kuri buvo patvirtinta Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2022 m. lapkričio 16 d. sprendimu Nr. 1-1656 [1].

Pagrindiniai aplinkos monitoringo vykdymą reglamentuojantys įstatymai yra *Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas* (Žin., 1995, Nr. 63-1582; 2001 su vėlesniais papildymais) [2], *Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas* (Žin., 1992, Nr. 5-75 su vėlesniais papildymais) [3], *Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas* (Žin., 1997, Nr. 112-2824 su vėlesniais papildymais) [4].

Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas (Žin., 1997, Nr. 112-2824 su vėlesniais papildymais) nustato monitoringo organizacinę struktūrą, kurios viena dalis yra savivaldybių aplinkos monitoringas, t. y., savivaldybių lygiu joms priskirtose teritorijose vykdomi aplinkos būklės stebėjimai. Savivaldybių monitoringo vykdymo tvarką reglamentuoja „Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 [5]. Savivaldybių monitoringo atlikimo principus reglamentuoja „Savivaldybių dirvožemio ir požeminio vandens monitoringo rekomendacijos“, kurios patvirtintos Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr.1-259 (Žin., 2011, Nr. 3-114) [6].

Pagrindinis Vilniaus miesto dirvožemio ir grunto monitoringo tikslas – stebėti ir vertinti dirvožemio ir grunto būklės rodiklių pokyčius socialiai jautriose, viešose teritorijose, užterštose ar potencialiai užterštose Vilniaus miesto teritorijose.

Šioje ataskaitoje pateikti Vilniaus miesto savivaldybės dirvožemio ir grunto tyrimų rezultatai, kurie buvo atlikti 2025 metais.

Darbus vykdė UAB „DGE Baltic Soil and Environment“ geologai Žilvinas Stankevičius ir Tautvydas Butėnas. Už projektą atsakingas – Žilvinas Stankevičius.

2. TYRIMŲ TERITORIJOS IR APIMTYS

Dirvožemio ir grunto tiriamų teritorijų koordinatės, numeracijos, metodikos, stebimi parametrai, reikalavimai parametrams ir parametrai nurodyti Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 m. programos 2.3. skyriuje [1].

Pagal Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 m. programą 2025 metais dirvožemio ir grunto tyrimai buvo numatyti 73-ijose užterštose arba potencialiai užterštose teritorijose:

- Antakalnio sen. – 27;
- Šnipiškių sen. – 20;
- Žirmūnų sen. – 26.

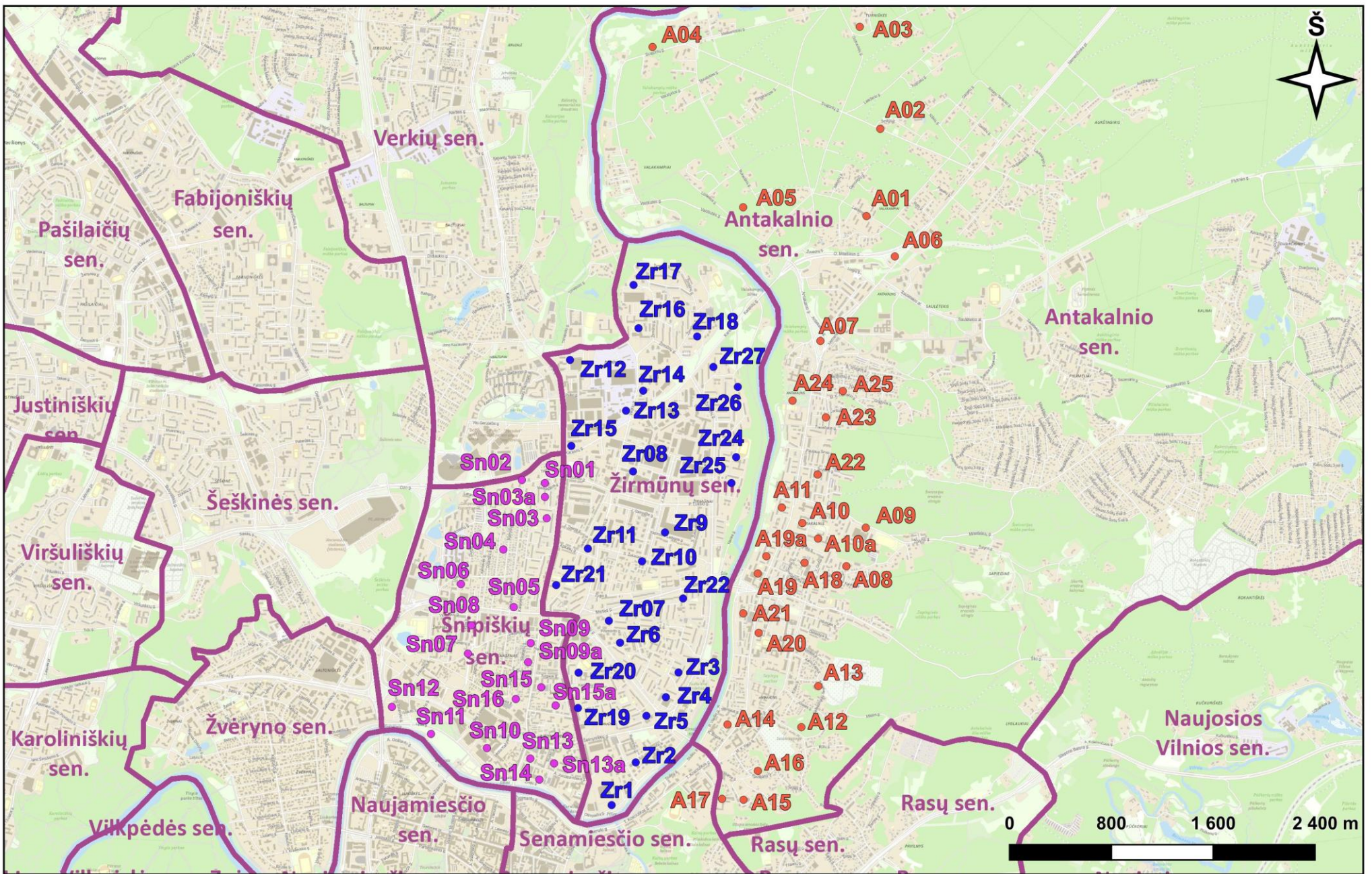
Iš viso 2025 m. dirvožemio ir grunto tyrimai buvo atlikti 73-ijose teritorijose (1 lentelė). Pavadinimai ir sąlyginio centro koordinatės pateiktos 1 lentelėje, teritorijų pasiskirstymas Vilniaus mieste pavaizduotas 1 schemeje.

1 lentelė. DIRVOŽEMIO IR GRUNTO TYRIMŲ VIETOS 2025 METAIS

Teritorijos Numeris	Koordinatės (LKS-94)		Teritorijos pavadinimas
	rytai	šiaurė	
A01	585293	6066917	Greta spec. ugdymo centro „Aidas“
A02	585401	6067601	Greta Grybautojų ir Svajonių g.
A03	585240	6068401	Turniškėse
A04	583612	6068243	Meškeriojų g.
A05	584324	6066986	Lizdeikos g.
A06	585516	6066601	Greta O. Milašiaus g. ir Nemenčinės pl.
A07	584931	6065938	Troleibusų žiedas, greta stotelės „Antakalnio žiedas“
A08	585135	6064172	Bistryčios g.
A09	585287	6064474	Greta troleibusų parko Žolyno g.
A10	584789	6064510	Greta Vilniaus m. universitetinės ligoninės
A10a	584913	6064389	Vilniaus universitetinės ligoninės teritorija
A11	584628	6064632	Greta Klinikų g.
A12	584781	6062910	Greta Mildos g.
A13	584915	6063232	Greta Antakalnio karių kapų
A14	584201	6062931	Teritorija greta L, Sapiegos ir Antakalnio g. sankryžos
A15	584327	6062341	Greta VU ¹ Psichiatrijos klinikos
A16	584440	6062567	Pavasario g.
A17	584158	6062348	Olandų g.
A18	584806	6064199	Plotas tarp Smėlio, Klinikų, Šilo, Grybo gatvių (Medicinos diagnostikos centras)
A19	584439	6064115	Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija (VTDK), Antakalnio g. 54
A19a	584506	6064250	Plotas gyvenamųjų namų kieme (netoli VTDK)
A20	584446	6063649	Plotas prie Vilniaus Joachimo Lelevelio inžinerijos gimnazijos
A21	584325	6063802	Greta buvusio Elektrografijos instituto, P. Vileišio g.
A22	584909	6064891	Greta P. Širvio ir Švyturio g.

1 lentelė. DIRVOŽEMIO IR GRUNTO TYRIMŲ VIETOS 2025 METAIS

Teritorijos Numeris	Koordinatės (LKS-94)		Teritorijos pavadinimas
	rytai	šiaurė	
A23	584974	6065339	Greta Lentupio ir Tverečiaus g.
A24	584712	6065470	Greta Vilniaus Gedimino technikos universiteto inžinerijos licėjaus
A25	585107	6065545	Greta Naujakurių ir M. K. Oginskio g.
Sn01	582767	6064824	Teritorija greta gyvenamųjų namų Kalvarijų g. 192 ir 196
Sn02	582586	6064848	Ozo g., greta Vilniaus licėjaus
Sn03	582781	6064548	Teritorija greta gyvenamųjų namų Kalvarijų g. 162, 164, 170, 172
Sn03a	582767	6064715	Teritorija greta gyvenamųjų namų Kalvarijų g. 174, 176, 178
Sn04	582440	6064303	Širvintų ir Ratnyčios g.
Sn05	582522	6063851	Greta stomatologinės klinikos Žalgirio g.
Sn06	582107	6064032	Tarp Žalgirio ir Utenos g.
Sn07	582162	6063487	Greta Daugėlišio g.
Sn08	582189	6063708	Greta hidrometeorologinės tarnybos
Sn09	582655	6063569	Teritorija tarp Kalvarijų g. ir Saracėnų g.
Sn09a	582635	6063420	Teritorija tarp Kalvarijų g. Saracėnų g. ir S. Fino g.
Sn10	582311	6062746	Greta CUP
Sn11	581872	6062857	Pievtėje prie upės
Sn12	581565	6063069	Greta Vilniaus kolegijos (buv. Pedagoginio universiteto) (autožiedas)
Sn13	582652	6062664	Teritorija daugiabučių kiemuose, greta „Holiday Inn“ viešbučio
Sn13a	582839	6062626	Teritorija daugiabučių kiemuose, greta „Santaros“ gimnazijos
Sn14	582723	6062499	Greta Žaliojo tilto
Sn15	582738	6063223	Teritorija daugiabučių kiemuose, greta Kalvarijų g. ir Turgaus g.
Sn15a	582851	6063080	Teritorija kiemuose, greta daugiabučių Krokuvos g. 3A, 5A, 7A, 9A
Sn16	582538	6063131	Krokuvos g.: ruože taip nuo Kalvarijų ir Giedraičių g.
Zr1	583291	6062299	Greta Olimpiečių g. (buv. Sporto rūmų)
Zr2	583480	6062634	Greta Sporto g. (piečiau buv. viešbučio „Šarūnas“)
Zr3	583816	6063339	Žirmūnų g. 16 kiemas
Zr4	583717	6063145	Žirmūnų g. 2
Zr5	583564	6062999	Greta Šeimyniškių ir Tuskulėnų g.
Zr6	583357	6063572	Piečiau kepyklos Tuskulėnų g. (gatve palei tvorą)
Zr07	583269	6063744	Teritorija kiemuose, greta daugiabučių Minties g. 54 ir 56
Zr08	583459	6064915	Teritorija šalia pastato Verkių g, 29
Zr9	583710	6064437	J. Kubiliaus g.: ruožas tarp P. Lukšio iki S. Žukausko g.
Zr10	583530	6064210	Ruožas S. Žukausko g.: tarp J. Kubiliaus ir Žygio gatvių
Zr11	583104	6064310	Ruožas Verkių g. tarp Apkasų ir J. Treinio g.
Zr12	582964	6065789	Greta Autobusų parko (Kalvarijų g.)
Zr13	583404	6065391	Greta Verkių ir Kareivių g. sankryžos (arčiau buv. AB „Kuro aparatūra“)
Zr14	583539	6065548	Greta Verkių ir Kareivių g. sankryžos (toliau nuo buv. AB „Kuro aparatūra“)
Zr15	582974	6065115	Teritorija buvusios AB „Kuro aparatūros“ gamyklos
Zr16	583502	6066038	Greta Turizmo ir prekybos mokyklos, Verkių g.
Zr17	583463	6066377	Greta troleibusų žiedo, Žirmūnų g.
Zr18	583963	6065973	Greta Žirmūnų ir Kareivių g. sankryžos (šiauriau)
Zr19	583026	6063060	Teritorija greta daugiabučių Rinktinės g. 7, 9, 13
Zr20	583031	6063337	Greta Šv. Kristoforo gimnazijos
Zr21	582855	6064024	Greta Verkių ir Kalvarijų g. sankryžos
Zr22	583852	6063919	Minties g., greta namo
Zr24	584269	6065027	Greta Lakūnų ir Žirmūnų g. sankryžos, greta Žirmūnų gimnazijos
Zr25	584232	6064824	Sklypas piečiau Lakūnų ir Žirmūnų g. sankryžos
Zr26	584282	6065578	Sklypas (foninis?) palei upės šlaitą Žirmūnuose
Zr27	584090	6065734	Teritorija kiemuose, greta daugiabučių Žirmūnų g. 97, 101, 103



Tyrimų vietos seniūnijose

- Šnipiškių
- Žirmūnų
- Antakalnio

Tyrimų vietos 2025 metais



Vilniaus miesto dirvožemio ir grunto
monitoringo vykdymas 2025 metais

Brėžinio nr	1
Mastelis	1:40000

3. ATLIKTŲ TYRIMŲ METODIKA

Dirvožemio ėminiai buvo imami pasirinktoje teritorijoje suformuojant sudėtinį (jungtinį) dirvožemio ir/ar grunto bandinį, kuris sudaromas iš visoje teritorijoje paimtų ėminių. Kiekvienas ėminys paimamas iš 25 m² paimant ne mažiau kaip po 150 gramų grunto (dirvožemio). Bendras elementarių ėminių skaičius priklausė nuo monitoringui parinktos teritorijos atviro dirvožemio ir/ar grunto ploto. Tokiu būdu viename are teritorijos imami ne mažiau 4 ėminiai. Ėminiai buvo renkami į plastikinį (maistui skirtą) indą. Susėmus į indą ėminus, bendras bandinio turinys 15-30 minučių buvo homogenizuojamas jį nuodugnai išmaišant. Po to pasemiamą iš skirtingų indo vietų sudėtinio bandinio dalis buvo perdėta į plastmasinius indelius laboratoriniams tyrimams.

Dirvožemio sąvoka ataskaitoje vartojama taip kaip tai apibrėžia Lietuvos higienos norma „Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“: Dirvožemis - potencialiai derlingas viršutinis purusis Žemės plutos sluoksnis, veikiant dirvodaros procesams, susidaręs iš dirvodarinės uolienos (kompleksiškai veikiant vandeniui, orui, gyviesiems organizmams). Tais atvejais, kai teritorijoje formuojamas sudėtinis bandinys yra sudaromas iš dalies dirvožemio ėminių bei dalies grunto ėminių (ne visa teritorija padengta dirvožemio sluoksniu), bandinys įvardijamas kaip dirvožemio, jei jame vyrauja dirvožemio ėminių dalis.

Pagal Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 m. programą numatyta dirvožemio ėminiuose ištirti 12 cheminių elementų kiekius, iš kurių 8 yra potencialiai pavojingi cheminiai elementai, nurodyti HN 60:2015, bei 4 bendrąją dirvožemio cheminę sudėtį formuojantys cheminiai elementai, taip pat dirvožemio bandiniuose buvo nustatyta naftos angliavandenių (naftos produktų) kiekiai (C₁₀-C₄₀) bei frakcinė sudėtis: pusiau lakūs (C₁₀-C₂₈) bei mažai lakūs angliavandeniai (C₂₉-C₄₀).

Aštuonių sunkiųjų metalų (As, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) kiekiai bei keturių bendrąją dirvožemio cheminę sudėtį formuojančių cheminių elementų (Al, Si, Fe ir S) kiekiai buvo tiriami indukuotosios plazmos atominės emisinės spektrometrijos analizės prietaisu.

Laboratoriniai As, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn, Al, Si, Fe ir S bei naftos angliavandenių kiekių tyrimai buvo atlikti akrediaciją turinčioje ALS Czech Republic, s.r.o. laboratorijoje (2 priedas).

Dirvožemio tyrimų 2025 metais rezultatai apibendrinti lentelėse. Dirvožemio užterštumo pavojingumas buvo vertinamas pagal higienos normą HN 60:2004 [7]. Tyrimų rezultatai taip pat buvo lyginami su ribinėmis vertėmis (RV), kurios nurodytos higienos normoje HN 60:2015 [8]. Naftos angliavandenių dirvožemyje bei grunte rezultatai lyginami su ribinėmis vertėmis (RV) kurios nustatytos remiantis normatyviniu dokumentu LAND 9-2009 [9].

3.1 Geocheminių tyrimų rezultatų vertinimo metodika remiantis HN 60:2015

Pagrindinis dirvožemio užterštumo pavojingosiomis cheminėmis medžiagomis nustatymo rodiklis yra cheminės medžiagos ribinė vertė (toliau – RV) dirvožemyje. Potencialiai pavojingų cheminių elementų ribines vertes dirvožemyje reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 60:2015 *Pavojingųjų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje, dirvožemyje ir grunte – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai* [10] (toliau – *Reikalavimai*). Pagal *Reikalavimus* visos 2025 m. tirtos teritorijos yra priskiriamos II grupei (teritorijos jautrios taršai), todėl tiek Lietuvos higienos normoje HN 60:2015, tiek ir *Reikalavimuose* nurodytos sunkiųjų metalų RV sutampa (2 lentelė).

2 lentelė. SUNKIŪJŲ METALŲ RIBINĖS VERTĖS DIRVOŽEMYJE		
Eil. nr.	Sunkusis metalas	Sunkiojo metalo ribinė vertė mg/kg sausosios medžiagos
1.	Arsenas (As)	20
2.	Chromas (Cr)	80
3.	Cinkas (Zn)	300
4.	Gyvsidabris (Hg)	0,5
5.	Molibdenas (Mo)	5
6.	Nikelis (Ni)	75
7.	Švinas (Pb)	80
8.	Varis (Cu)	75

Atsižvelgiant į 2022 metų Lietuvos geologijos tarnybos raštą Nr. (6)-1.7-3185 „Dėl Vilniaus miesto 2021 m. dirvožemio monitoringo“, 2025 m. monitoringo metu nebuvo apskaičiuojami/naudojami patikslintų ribinių verčių rodikliai (pagal HN 60:2015), kurių apskaičiavimas naudojant organinės medžiagos kiekį dirvožemyje yra klaidinantis. Tuo pačiu bandiniuose nebuvo nustatinėjamas organinės anglies kiekis ir perskaičiuojamas organinės medžiagos kiekis.

3.2 Geocheminių tyrimų rezultatų vertinimo metodika remiantis HN 60:2004

Dirvožemio užterštumas vertinamas apskaičiuojant cheminio elemento koncentracijos koeficientą K_k , kuris lygus:

$$K_k = \frac{C}{C_f}, \quad (1)$$

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

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

$$Z_d = \sum K_i - (n - 1), \quad (2)$$

n – cheminių elementų kiekis.

Dirvožemio ekogeocheminis užterštumo laipsnis įvertinamas pagal suminį užterštumo rodiklį (3 lentelė).

3 lentelė. DIRVOŽEMIO UŽTERŠTUMO LAIPSNIO VERTINIMAS PAGAL SUMINĮ UŽTERŠTUMO RODIKLĮ Z_d		
Dirvožemio užterštumo kategorija-laipsnis	Z_d	Gyventojų sveikatos rodiklių pasikeitimas dirvožemio užterštumo vietose
I. Leistinas	<16	Mažiausias vaikų sergamumas ir minimalus funkcinių nuokrypių dažnis
II. Vidutinio pavojingumo	16–32	Didėja bendras suaugusiųjų ir vaikų sergamumas
III. Pavojingas	32–128	Didėja bendras suaugusiųjų ir vaikų sergamumas, daugėja vaikų, sergančių lėtinėmis ligomis, turinčių širdies ir kraujagyslių funkcionavimo sutrikimų
IV. Ypač pavojingas	>128	Vaikų sergamumo didėjimas, moterų reprodukcinės funkcijos pažeidimai (nėštumo intoksikacija, prieššlaikinių gimdymų, negyvų naujagimių, naujagimių hipotrofijos skaičiaus didėjimas)

4. DIRVOŽEMIO IR GRUNTO TYRIMŲ REZULTATAI

Potencialiai pavojingų cheminių elementų (As, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ir naftos produktų kiekių dirvožemyje ir grunte tyrimo rezultatai pateikti 4 ir 5 lentelėse. Bendrąją cheminę dirvožemio sudėtį formuojančių cheminių elementų (Al, Fe, S, Si) kiekių sausame dirvožemyje ir grunte duomenys pateikti 6 lentelėje.

4.1 Užterštumo vertinimas pagal ribines vertes

Iš 73-ųjų 2025 metais Vilniaus mieste tirtų užterštų arba potencialiai užterštų teritorijų, 27 yra Antakalnio seniūnijoje, 20 – Šnipiškių seniūnijoje, 26 – Žirmūnų seniūnijoje.

Tarp 73-ųjų užterštų arba potencialiai užterštų teritorijų nebuvo nei vienos teritorijos, kurios dirvožemyje ar grunte būtų nustatyta naftos produktų koncentracijų, viršijančių ribinę vertę, vertinant pagal LAND 9-2009 *Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus*. Visais atvejais dirvožemio ir grunto bandiniuose naftos produktų koncentracijų nebuvo arba jos buvo mažesnės už laboratorinių prietaisų nustatymo galimybes.

Iš 73-ųjų 2025 metais Vilniaus mieste tirtų teritorijų, 9 teritorijų dirvožemyje nustatyta bent vieno sunkiojo metalo koncentracija, kuri viršijo ribinę vertę vertinant pagal HN 60:2015 *Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje*:

- Teritorijoje Nr. A07 buvo nustatyta vario koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 1,3 karto. Teritorija A07 yra Antakalnio troleibusų žiede, greta stotelės „Antakalnio žiedas“.
- Teritorijoje Nr. A09 buvo nustatyta švino koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 11 kartų. Teritorija A09 yra greta troleibusų parko Žolyno gatvėje.
- Teritorijoje Nr. A21 nustatytos vario, gyvsidabrio ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,3; 54,2 ir 1,7 karto. Teritorija A21 yra greta buvusio Elektrografijos instituto, P. Vileišio g. 18A.
- Teritorijoje Nr. Sn09 nustatytos švino ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,3 ir 1,7 karto. Teritorija Sn09 yra Šnipiškėse tarp Kalvarijų g. ir Saracėnų g.
- Teritorijoje Nr. Sn09a nustatyta cinko koncentracija, viršijanti ribinę vertę 1,3 karto. Teritorija yra tarp Kalvarijų g., Saracėnų g. ir S. Fino g.
- Teritorijoje Nr. Sn15 nustatyta švino koncentracija, viršijanti ribinę vertę 2,2 karto. Teritorija Sn15 yra šalia pastato adresu Kalvarijų g. 55.
- Teritorijoje Nr. Sn16 nustatytos švino ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,9 ir 1,5 karto. Teritorija Sn16 yra Šnipiškėse, greta pastato, esančio adresu Krokuvos g. 25.
- Teritorijoje Nr. Zr08 nustatytos vario ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,3 ir 1,5 karto. Teritorija Zr08 yra Žirmūnuose, greta pastato, esančio adresu Verkių g. 29.
- Teritorijoje Nr. Zr17 nustatytos vario ir švino koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,4 ir 1,2 karto. Teritorija Zr17 yra greta troleibusų žiedo, Žirmūnų g.

**4 lentelė. TYRIMO REZULTATAI DIRVOŽEMYJE IR GRUNTE,
SUNKIEJI METALAI, NAFTOS PRODUKTAI, mg/kg**

Teritorijos Nr.	Sunkieji metalai								Naftos produktai			
	As	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₉ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₄₀	RV ₂
A01	1,88	7,17	5,9	<0,20	<0,40	5,2	8,8	30,5	14	27	41	1300
A02	2,78	7,14	4,9	<0,20	<0,40	4,8	13,2	29,9	<12	13	<20	1300
A03	2,69	5,98	3,1	<0,20	<0,40	4,1	11,7	24,2	<12	<8	<20	1300
A04	0,95	4,82	2,6	<0,20	<0,40	2,6	13,1	20,0	<12	<8	<20	1300
A05	0,68	2,12	1,2	<0,20	<0,40	1,3	3,1	7,0	<12	17	24	1300
A06	1,70	7,02	6,8	<0,20	<0,40	4,9	7,6	23,9	<12	21	29	1300
A07	4,28	8,34	97,1	<0,20	0,51	7,3	53,4	80,2	23,2	57	80,2	1300
A08	1,70	5,58	7,0	<0,20	<0,40	4,3	11,4	30,6	<12	41	51	1300
A09	1,20	8,18	70,6	<0,20	0,41	5,1	881,0	132,0	41	126	167	1300
A10	2,35	8,02	15,2	<0,20	0,49	5,6	16,2	68,8	13	25	38	1300
A10a	1,92	5,80	11,1	<0,20	<0,40	4,4	14,5	76,2	<12	19	25	1300
A11	2,69	10,60	17,6	<0,20	<0,40	6,7	27,8	92,4	23	69	92	1300
A12	2,04	7,30	6,7	<0,20	<0,40	5,2	15,6	39,5	<12	12	20	1300
A13	0,90	6,42	9,3	<0,20	<0,40	4,1	21,2	69,9	12	25	37	1300
A14	1,87	7,77	15,0	<0,20	<0,40	6,3	18,9	55,1	<12	23	32	1300
A15	1,63	7,20	10,4	<0,20	<0,40	5,2	11,2	38,7	15	27	42	1300
A16	2,09	5,60	11,9	<0,20	<0,40	4,2	17,9	81,0	<12	12	23	1300
A17	0,60	7,06	7,6	<0,20	<0,40	5,6	13,6	76,5	10	25	35	1300
A18	1,59	9,96	7,7	<0,20	<0,40	4,4	6,4	30,1	13	25	38	1300
A19	1,70	10,00	18,2	0,39	<0,40	8,2	32,3	158,0	15	45	60	1300
A19a	2,13	9,01	18,5	<0,20	<0,40	7,0	22,7	93,7	30	110	140	1300
A20	1,67	9,20	26,8	<0,20	<0,40	6,0	48,2	138,0	17	28	45	1300
A21	8,00	19,40	94,7	27,1	0,64	10,0	34,6	503,0	73	139	212	1300
A22	1,46	6,84	11,8	<0,20	<0,40	4,4	15,3	76,2	16	41	57	1300
A23	1,32	6,84	13,0	<0,20	<0,40	4,8	29,8	126,0	19	51	70	1300
A24	1,43	4,98	7,3	<0,20	<0,40	3,7	15,0	65,3	11	45	56	1300
A25	2,74	7,40	11,8	<0,20	<0,40	6,2	33,0	156,0	58	92	150	1300
Sn01	2,04	7,38	6,4	<0,20	<0,40	5,4	8,0	38,4	12	27	39	1300
Sn02	0,99	6,36	21,4	<0,20	<0,40	4,2	19,0	41,0	<12	13	<20	1300
Sn03	2,41	9,90	63,9	<0,20	<0,40	6,9	22,5	122,0	25	31	56	1300
Sn03a	3,23	11,20	18,9	<0,20	<0,40	18,4	22,6	105,0	<12	71	92	1300
Sn04	1,12	6,24	10,2	<0,20	<0,40	4,6	10,2	54,0	10	34	44	1300
Sn05	2,56	8,98	7,9	<0,20	<0,40	6,3	11,0	34,9	<12	18	25	1300
Sn06	4,42	9,50	16,0	<0,20	0,43	5,7	10,8	159,0	92	247	339	1300
Sn07	1,96	7,35	9,9	<0,20	<0,40	6,3	10,2	37,4	24	59	83	1300
Sn08	2,30	7,55	8,1	<0,20	<0,40	5,7	7,9	28,2	<12	13	<20	1300
Sn09	3,03	14,30	37,7	<0,20	0,57	8,8	100,0	508,0	71	104	175	1300
Sn09a	1,56	12,70	27,1	<0,20	0,57	7,9	56,9	403,0	55	68	123	1300
Sn10	1,93	7,35	11,2	<0,20	<0,40	4,8	13,6	39,2	21	37	58	1300
Sn11	2,17	7,98	8,3	<0,20	<0,40	5,6	9,2	28,3	<12	26	34	1300
Sn12	2,19	6,77	11,2	<0,20	<0,40	5,2	10,0	39,4	19	65	84	1300
Sn13	2,07	12,20	32,3	<0,20	<0,40	9,9	59,2	230,0	37	101	138	1300
Sn13a	2,25	9,68	14,2	<0,20	<0,40	6,7	48,7	94,2	16	42	58	1300
Sn14	1,43	8,60	14,7	<0,20	<0,40	5,8	16,2	174,0	43	269	312	1300
Sn15	1,11	5,59	12,1	<0,20	<0,40	3,8	175,0	109,0	18	52	70	1300
Sn15a	5,11	9,22	14,6	<0,20	0,76	7,4	27,4	106,0	15	32	47	1300
Sn16	4,04	30,50	50,7	<0,20	0,82	15,9	154,0	440,0	39	50	89	1300
Zr01	1,45	5,62	6,6	<0,20	<0,40	3,6	10,0	31,1	<12	13	<20	1300
Zr02	2,34	6,72	15,0	<0,20	<0,40	5,2	19,8	68,4	25	85	110	1300
Zr03	1,94	8,71	10,9	<0,20	<0,40	5,3	20,8	103,0	14	42	56	1300
Zr4	1,23	12,20	15,8	<0,20	<0,40	6,7	15,3	71,2	16	59	75	1300
Zr05	2,27	9,17	16,4	<0,20	0,40	6,8	16,2	70,4	17	78	95	1300
Zr06	1,50	8,37	17,3	<0,20	<0,40	5,2	26,2	95,5	15	61	76	1300
Zr07	1,72	5,74	9,8	<0,20	<0,40	4,4	16,5	58,3	15	41	56	1300
Zr08	2,14	29,20	98,2	<0,20	1,06	19,4	58,0	454,0	208	486	694	1300

4 lentelė. TYRIMO REZULTATAI DIRVOŽEMYJE IR GRUNTE, SUNKIEJI METALAI, NAFTOS PRODUKTAI, mg/kg

Teritorijos Nr.	Sunkieji metalai								Naftos produktai			
	As	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₉ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₄₀	RV ₂
Zr09	1,93	8,41	12,8	<0,20	<0,40	5,4	25,2	67,6	147	198	345	1300
Zr10	0,58	6,41	7,4	<0,20	<0,40	4,6	12,8	47,1	12	29	41	1300
Zr11	1,12	9,29	9,0	<0,20	<0,40	6,3	12,8	41,4	<12	26	34	1300
Zr12	2,26	10,90	22,2	<0,20	<0,40	7,7	17,0	77,1	22	53	75	1300
Zr13	3,95	11,00	16,4	<0,20	1,60	11,7	24,9	76,7	35	111	146	1300
Zr14	2,01	6,78	9,7	<0,20	<0,40	5,2	11,5	36,6	13	34	47	1300
Zr15	2,26	11,90	14,0	<0,20	0,56	10,3	14,6	54,5	13	66	79	1300
Zr16	1,99	7,54	15,4	<0,20	0,59	5,9	14,0	82,6	16	59	75	1300
Zr17	0,94	7,31	105,0	<0,20	<0,40	5,5	94,8	77,9	38	87	125	1300
Zr18	2,04	13	12,8	<0,20	<0,40	12,4	28,3	77,4	30	87	117	1300
Zr19	1,65	9,27	7,9	<0,20	<0,40	6,3	14,5	40,1	14	33	47	1300
Zr20	1,86	7,61	7,1	<0,20	<0,40	5,2	13,9	57,2	<12	20	27	1300
Zr21	1,43	6,13	13,3	<0,20	<0,40	4,5	22,3	87,8	14	27	41	1300
Zr22	2,59	8,68	15,9	<0,20	<0,40	6,5	24,5	92,8	36	98	134	1300
Zr24	1,65	8,88	10,7	<0,20	<0,40	6,9	22,2	132	27	60	87	1300
Zr25	0,90	7,9	8,4	<0,20	<0,40	5,8	14,1	53	18	49	67	1300
Zr26	2,87	8,02	11,9	<0,20	<0,40	6,5	16,9	54,8	14	27	41	1300
Zr27	1,45	14,00	8,5	<0,20	<0,40	11,4	12,9	49,7	16	36	52	1300
Normatyvinės reikšmės												
RV ₁	20	80	75	0,5	5	75	80	300				

RV₁ – ribinė vertė pagal Lietuvos higienos normą HN 60:2015 “Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje”;

RV₂ – ribinė vertė pagal LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ (tirtos teritorijos priskirtos II kategorijai – jautrios taršai teritorijos).

4.2 Ekogeocheminis užterštumo vertinimas pagal suminį užterštumo rodiklį Z_d

Suminis užterštumo rodiklis Z_d priklauso nuo sumuojamų koncentracijos koeficientų K_k. Elemento koncentracijos koeficientas parodo kiek kartų viršijamas natūralus gamtinis elemento kiekis. K_k ir Z_d apskaičiuoti pagal As, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb ir Zn kiekius (5 lentelė). Visų minėtų cheminių elementų koncentracijos koeficiento skaičiavimams panaudotos smėlio-priesmėlio dirvožemio medianinės (foninės) reikšmės [6, 11].

Vertinant pagal suminio užterštumo rodiklį nustatyta, kad 65 iš 73 tirtų teritorijų taršos laipsnis yra leistinas (nepavojingas). Keturių teritorijų dirvožemio užterštumo laipsnis vertinamas kaip vidutinio pavojingumo, dar trijų teritorijų dirvožemio užterštumas – pavojingas ir vienos teritorijos užterštumo laipsnis yra ypač pavojingas (5 lentelė).

Vidutinio užterštumo laipsniui (16<Z_d<32) priskiriama:

- Teritorija Nr. A07, esanti Antakalnio troleibusų žiede, greta stotelės „Antakalnio žiedas“. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo Z_d rodiklio reikšmė – 16,3;
- Teritorija Nr. Sn09, esanti Šnipiškėse, tarp Kalvarijų g. ir Saracėnų g. Teritorijos dirvožemio Z_d rodiklio reikšmė – 28,1.
- Teritorija Nr. Sn09a, esanti tarp Kalvarijų g., Saracėnų g. ir S. Fino g. Teritorijos dirvožemio Z_d rodiklio reikšmė – 19,6.
- Teritorija Nr. Zr17, esanti greta troleibusų žiedo, Žirmūnų g. Teritorijos dirvožemio Z_d rodiklio reikšmė – 20,3.

Pavojingo užterštumo laipsniui ($32 < Z_d < 128$) priskiriama:

- Teritorija Nr. A09, esanti greta troleibusų parko Žolyno gatvėje. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo rodiklio reikšmė – 69,5.
- Teritorija Nr. Sn16, esanti greta pastato, esančio adresu Krokuvos g. 25. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo rodiklio reikšmė – 32,7.
- Teritorija Nr. Zr08, esanti greta pastato adresu Verkių g. 29. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo rodiklio reikšmė – 32,7.

Ypač pavojingo užterštumo laipsniui ($Z_d > 128$) priskiriama:

- Teritorija Nr. A21, esanti greta buvusio Elektrografijos instituto, P. Vileišio g. 18A. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo rodiklio reikšmė – 393,9.

5 lentelė. SUNKIŲJŲ METALŲ DIRVOŽEMYJE IR GRUNTE KONCENTRACIJOS KOEFICIENTAI IR SUMINIS UŽTERŠTUMO RODIKLIS

Teritorijos Nr.	As	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	Z _d
A01	0,8	0,2	0,7	-	-	0,4	0,6	1,2	1,2
A02	1,1	0,2	0,6	-	-	0,4	0,9	1,2	1,3
A03	1,1	0,2	0,4	-	-	0,3	0,8	0,9	1,1
A04	0,4	0,2	0,3	-	-	0,2	0,9	0,8	1,0
A05	0,3	0,1	0,2	-	-	0,1	0,2	0,3	1,0
A06	0,7	0,2	0,8	-	-	0,4	0,5	0,9	1,0
A07	1,7	0,3	12,0	-	0,8	0,6	3,6	3,1	16,3
A08	0,7	0,2	0,9	-	-	0,4	0,8	1,2	1,2
A09	0,5	0,3	8,7	-	0,6	0,4	58,7	5,1	69,5
A10	0,9	0,3	1,9	-	0,8	0,5	1,1	2,7	2,6
A10a	0,8	0,2	1,4	-	-	0,4	1,0	2,9	3,3
A11	1,1	0,4	2,2	-	-	0,6	1,9	3,6	5,7
A12	0,8	0,2	0,8	-	-	0,4	1,0	1,5	1,6
A13	0,4	0,2	1,2	-	-	0,3	1,4	2,7	3,3
A14	0,8	0,3	1,9	-	-	0,5	1,3	2,1	3,2
A15	0,7	0,2	1,3	-	-	0,4	0,8	1,5	1,8
A16	0,8	0,2	1,5	-	-	0,4	1,2	3,1	3,8
A17	0,2	0,2	0,9	-	-	0,5	0,9	2,9	2,9
A18	0,6	0,3	1,0	-	-	0,4	0,4	1,2	1,2
A19	0,7	0,3	2,3	5,2	-	0,7	2,2	6,1	12,7
A19a	0,9	0,3	2,3	-	-	0,6	1,5	3,6	5,4
A20	0,7	0,3	3,3	-	-	0,5	3,2	5,3	9,8
A21	3,2	0,7	11,7	361	1,0	0,8	2,3	19,4	393,9
A22	0,6	0,2	1,5	-	-	0,4	1,0	2,9	3,4
A23	0,5	0,2	1,6	-	-	0,4	2,0	4,9	6,4
A24	0,6	0,2	0,9	-	-	0,3	1,0	2,5	2,5
A25	1,1	0,3	1,5	-	-	0,5	2,2	6,0	7,8
Sn01	0,8	0,3	0,8	-	-	0,5	0,5	1,5	1,5
Sn02	0,4	0,2	2,6	-	-	0,4	1,3	1,6	3,5
Sn03	1,0	0,3	7,9	-	-	0,6	1,5	4,7	12,1
Sn03a	1,3	0,4	2,3	-	-	1,5	1,5	4,0	6,7
Sn04	0,5	0,2	1,3	-	-	0,4	0,7	2,1	2,3
Sn05	1,0	0,3	1,0	-	-	0,5	0,7	1,3	1,4
Sn06	1,8	0,3	2,0	-	0,7	0,5	0,7	6,1	6,9
Sn07	0,8	0,3	1,2	-	-	0,5	0,7	1,4	1,7
Sn08	0,9	0,3	1,0	-	-	0,5	0,5	1,1	1,1
Sn09	1,2	0,5	4,7	-	0,9	0,7	6,7	19,5	28,1
Sn09a	0,6	0,4	3,4	-	0,9	0,7	3,8	15,5	19,6
Sn10	0,8	0,3	1,4	-	-	0,4	0,9	1,5	1,9
Sn11	0,9	0,3	1,0	-	-	0,5	0,6	1,1	1,1

5 lentelė. SUNKIŲJŲ METALŲ DIRVOŽEMYJE IR GRUNTE KONCENTRACIJOS KOEFICIENTAI IR SUMINIS UŽTERŠTUMO RODIKLIS

Teritorijos Nr.	As	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	Z _d
Sn12	0,9	0,2	1,4	-	-	0,4	0,7	1,5	1,9
Sn13	0,8	0,4	4,0	-	-	0,8	4,0	8,9	14,8
Sn13a	0,9	0,3	1,8	-	-	0,6	3,3	3,6	6,6
Sn14	0,6	0,3	1,8	-	-	0,5	1,1	6,7	7,6
Sn15	0,4	0,2	1,5	-	-	0,3	11,7	4,2	15,4
Sn15a	2,0	0,3	1,8	-	1,2	0,6	1,8	4,1	6,9
Sn16	1,6	1,0	6,3	-	1,3	1,3	10,3	16,9	32,7
Zr01	0,6	0,2	0,8	-	-	0,3	0,7	1,2	1,2
Zr02	0,9	0,2	1,9	-	-	0,4	1,3	2,6	3,8
Zr03	0,8	0,3	1,4	-	-	0,4	1,4	4,0	4,7
Zr4	0,5	0,4	2,0	-	-	0,6	1,0	2,7	3,7
Zr05	0,9	0,3	2,0	-	0,6	0,6	1,1	2,7	2,8
Zr06	0,6	0,3	2,1	-	-	0,4	1,8	3,7	5,6
Zr07	0,7	0,2	1,2	-	-	0,4	1,1	2,2	2,6
Zr08	0,9	1,0	12,1	-	1,7	1,6	3,9	17,5	32,7
Zr09	0,8	0,3	1,6	-	-	0,5	1,7	2,6	3,9
Zr10	0,2	0,2	0,9	-	-	0,4	0,9	1,8	1,8
Zr11	0,5	0,3	1,1	-	-	0,5	0,9	1,6	1,7
Zr12	0,9	0,4	2,7	-	-	0,6	1,1	3,0	4,8
Zr13	1,6	0,4	2,0	-	2,5	1,0	1,7	3,0	6,7
Zr14	0,8	0,2	1,2	-	-	0,4	0,8	1,4	1,6
Zr15	0,9	0,4	1,7	-	0,9	0,9	1,0	2,1	1,8
Zr16	0,8	0,3	1,9	-	0,9	0,5	0,9	3,2	3,1
Zr17	0,4	0,2	13,0	-	-	0,5	6,3	3,0	20,3
Zr18	0,8	0,4	1,6	-	-	1,0	1,9	3,0	4,5
Zr19	0,7	0,3	1,0	-	-	0,5	1,0	1,5	1,5
Zr20	0,7	0,3	0,9	-	-	0,4	0,9	2,2	2,2
Zr21	0,6	0,2	1,6	-	-	0,4	1,5	3,4	4,5
Zr22	1,0	0,3	2,0	-	-	0,5	1,6	3,6	5,2
Zr24	0,7	0,3	1,3	-	-	0,6	1,5	5,1	5,9
Zr25	0,4	0,3	1,0	-	-	0,5	0,9	2,0	2,1
Zr26	1,2	0,3	1,5	-	-	0,5	1,1	2,1	2,9
Zr27	0,6	0,5	1,1	-	-	1,0	0,9	1,9	2,0

Užterštumo pavojingumo laipsnis	Z _d
leistinas (nepavojingas)	Z _d <16
vidutinio pavojingumo	16<Z _d <32
pavojingas	32<Z _d <128
ypač pavojingas	Z _d >128

6 lentelė. BENDRAJĄ DIRVOŽEMIO IR GRUNTO CHEMINĘ SUDĖTĮ FORMUOJANČIŲ CHEMINIŲ ELEMENTŲ KIEKIS GRUNTE, mg/kg

Teritorijos Nr.	Al	Si	Fe	S	Teritorijos Nr.	Al	Si	Fe	S
A01	5480	395	7170	220	Sn09a	4790	359	9140	737
A02	5990	310	7770	236	Sn10	4970	403	6330	739
A03	5720	326	6090	146	Sn11	5100	333	7030	326
A04	4100	349	4230	161	Sn12	3690	239	6500	527
A05	2180	323	2010	46	Sn13	3970	316	8000	350
A06	4690	405	6700	404	Sn13a	5100	282	7460	431
A07	3940	399	9700	1450	Sn14	5340	340	8310	555
A08	3240	308	4760	378	Sn15	3320	293	4770	297
A09	2520	338	5820	329	Sn15a	4140	350	7230	632
A10	4040	280	6880	793	Sn16	5390	311	14400	452
A10a	3580	341	5550	664	Zr01	4270	371	5540	251
A11	5890	381	9050	520	Zr02	4330	330	7130	569
A12	4470	321	5460	270	Zr03	4590	330	7250	459
A13	3900	317	5060	305	Zr4	4050	290	6580	296
A14	4510	293	7300	475	Zr05	5040	312	7750	423
A15	4990	277	7100	356	Zr06	3920	273	6320	386
A16	3260	276	5640	352	Zr07	3240	302	5700	809
A17	4480	313	6290	141	Zr08	7150	625	11400	1960
A18	3620	310	5180	190	Zr09	5000	385	6710	478
A19	5350	311	8180	529	Zr10	4520	378	5380	322
A19a	5040	289	8140	583	Zr11	6060	311	8050	278
A20	4600	284	6970	417	Zr12	5540	249	9510	370
A21	3600	278	9280	327	Zr13	3770	314	9380	770
A22	3860	324	5420	210	Zr14	4430	321	5890	309
A23	3640	268	5320	408	Zr15	6670	318	9710	277
A24	3260	340	4720	346	Zr16	4160	343	6160	317
A25	3910	319	6750	457	Zr17	3940	285	6340	298
Sn01	5030	320	7170	142	Zr18	3900	359	6520	364
Sn02	5070	262	5900	160	Zr19	6370	370	8010	293
Sn03	5960	387	7940	412	Zr20	5780	345	6970	302
Sn03a	5520	356	9320	756	Zr21	3720	336	4950	323
Sn04	3520	347	6280	284	Zr22	4990	295	8120	574
Sn05	6760	275	9520	281	Zr24	4470	348	7200	523
Sn06	4990	374	9750	675	Zr25	5320	316	7150	438
Sn07	5230	297	7880	330	Zr26	5480	376	8190	509
Sn08	5670	334	7980	211	Zr27	5180	312	7100	319
Sn09	4100	341	9630	404					

5. IŠVADOS

1. Pagrindinis Vilniaus miesto dirvožemio ir grunto monitoringo tikslas – stebėti ir vertinti dirvožemio būklės rodiklių pokyčius socialiai jautriose, viešose teritorijose, užterštose ar potencialiai užterštose Vilniaus miesto teritorijose. Iš viso 2025 m. dirvožemio ir grunto tyrimai buvo atlikti 73-ijose teritorijose, iš kurių 27 yra Antakalnio seniūnijoje, 20 – Šnipiškių sen., 26 – Žirmūnų sen.
2. Dirvožemio tyrimų rezultatai lyginami su cheminių elementų foninio kiekio smėlio-priesmėlio dirvožemyje reikšme, kuri nurodyta HN 60:2004. Tyrimų rezultatai taip pat lyginami su ribinėmis vertėmis, nurodytomis Lietuvos higienos normoje HN 60:2015. Naftos produktų dirvožemyje rezultatai lyginami remiantis LAND 9-2009.
3. Nei vienoje iš 73-ijų 2025 metais tirtų teritorijų nebuvo nustatyta naftos produktų koncentracijų, kurios viršytų ribines vertes vertinant pagal LAND 9-2009 reikalavimus.
4. Tarp visų 2025 m. tirtų 73 teritorijų sunkiųjų metalų koncentracijos ribines vertes viršijo devynių teritorijų dirvožemyje (trys teritorijos Antakalnyje, keturios teritorijos Šnipiškėse ir dvi teritorijos Žirmūnuose):
 - Teritorijoje Nr. A07 buvo nustatyta vario koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 1,3 karto. Teritorija A07 yra Antakalnio troleibusų žiede, greta stotelės „Antakalnio žiedas“.
 - Teritorijoje Nr. A09 buvo nustatyta švino koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 11 kartų. Teritorija A09 yra greta troleibusų parko Žolyno gatvėje.
 - Teritorijoje Nr. A21 nustatytos vario, gyvsidabrio ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,3; 54,2 ir 1,7 karto. Teritorija A21 yra greta buvusio Elektrografijos instituto, P. Vileišio g. 18A.
 - Teritorijoje Nr. Sn09 nustatytos švino ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,3 ir 1,7 karto. Teritorija Sn09 yra Šnipiškėse tarp Kalvarijų g. ir Saracėnų g.
 - Teritorijoje Nr. Sn09a nustatyta cinko koncentracija, viršijanti ribinę vertę 1,3 karto. Teritorija yra tarp Kalvarijų g., Saracėnų g. ir S. Fino g.
 - Teritorijoje Nr. Sn15 nustatyta švino koncentracija, viršijanti ribinę vertę 2,2 karto. Teritorija Sn15 yra šalia pastato adresu Kalvarijų g. 55.
 - Teritorijoje Nr. Sn16 nustatytos švino ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,9 ir 1,5 karto. Teritorija Sn16 yra Šnipiškėse, greta pastato, esančio adresu Krokuvos g. 25.
 - Teritorijoje Nr. Zr08 nustatytos vario ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,3 ir 1,5 karto. Teritorija Zr08 yra Žirmūnuose, greta pastato, esančio adresu Verkių g. 29.
 - Teritorijoje Nr. Zr17 nustatytos vario ir švino koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,4 ir 1,2 karto. Teritorija Zr17 yra greta troleibusų žiedo, Žirmūnų g.
5. Vertinant pagal suminio užterštumo rodiklį Zd nustatyta, kad teritorijų Nr. A07, Sn09, Sn09a ir Zr17 dirvožemio užterštumo laipsnis vertinamas kaip vidutinio pavojingumo, teritorijos A09, Sn16 ir Zr08 vertinama kaip pavojingai užterštos, o teritorija A21 užteršta ypač pavojingai. Likusių 65 tirtų teritorijų pavojingumas vertinamas kaip leistinas (nepavojingas).

6. REKOMENDACIJOS

1. Teritorijas (Nr. A07, A09, A21, Sn09, Sn09a, Sn15, Sn16, Zr08 ir Zr17), kuriose sunkiųjų metalų koncentracijos viršija ribines vertes, rekomenduojama iširti detaliau formuojant atskirus sudėtinius bandinius. Tokius tyrimus rekomenduojama atlikti 2027 / 2028 m. vadovaujantis Vilniaus miesto savivaldybės 2023-2028 m. aplinkos monitoringo programa. Įvertinus taršos pavojingumą ir pasiskirstymą užterštoje teritorijoje būtų galima teikti tikslias aplinkosaugines rekomendacijas apie neigiamo poveikio mažinimo priemones arba poreikį atlikti teritorijos ekogeologinį tyrimą.
2. Siekiant kuo objektyviau palyginti tiriamų teritorijų dirvožemio užterštumo pokyčius laike rekomenduojama cheminių elementų kiekių dirvožemyje bei grunte tyrimus atlikti rentgeno fluorescencinės spektrometrijos analizės būdu, leidžiančiu nustatyti visuminius, o ne dalinius elementų kiekius mėginyje. Tokiu būdu išvengiant nesusipratimų dėl sunkiųjų metalų kiekių dirvožemyje palyginimo laike ir klaidinančių duomenų interpretavimo [12].
3. Tikrąjį, realųjį pavojingų parametrų užterštumo dalies prieaugio vertinimą (objektyvius, foninių kiekių variacijos neįtakojamus pokyčius) tikslinga vykdyti panaudojant ankstesnių ir dabartinių tyrimų rezultatus pasitelkus normavimą makroelementais. Tai galima atlikti išsiaiškinus (apskaičiavus) jų poveikį - sąryšių stiprį su potencialiai pavojingais elementais mažai užterštose vietose. Rezultate turėtų būti pasirinkti normavimui tinkamiausi makroelementai ir atliktas šioje ir ankstesnėse ataskaitose tose pačiose vietose pateikiamų pavojingų elementų kiekių perskaičiavimas į taršos prieaugio koeficientus (TPK). Tarpusavyje palyginus TPK būtų įvertintas realus kaitos mastas. Tokiam vertinimui turėtų būti pasitelkti moksliniai tyrimai.

7. SANTRAUKA

Pagrindinis Vilniaus miesto dirvožemio ir grunto dangų monitoringo tikslas – stebėti ir vertinti dirvožemio būklės rodiklių pokyčius socialiai jautriose, viešose teritorijose, užterštose ar potencialiai užterštose Vilniaus miesto teritorijose. Iš viso 2025 m. dirvožemio ir grunto tyrimai buvo atlikti 73-ijose užterštose ar potencialiai užterštose teritorijose, iš kurių 27 yra Antakalnio seniūnijoje, 20 – Šnipiškių sen., 26 – Žirmūnų sen.

Dirvožemio tyrimų rezultatai lyginami su cheminių elementų foninio kiekio smėlio-priesmėlio dirvožemyje reikšme, kuri nurodyta HN 60:2004. Tyrimų rezultatai taip pat lyginami su ribinėmis vertėmis, nurodytomis Lietuvos higienos normoje HN 60:2015. Naftos produktų dirvožemyje rezultatai lyginami remiantis LAND 9-2009.

Nei vienoje iš 73-ijų 2025 metais tirtų teritorijų nebuvo nustatyta tokių naftos produktų koncentracijų, kurios viršytų ribinę vertę vertinant pagal LAND 9-2009 Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus.

Iš 73-ijų 2025 metais Vilniaus mieste tirtų teritorijų, 9 teritorijų dirvožemyje nustatyta bent vieno sunkiojo metalo koncentracija, kuri viršijo ribinę vertę vertinant pagal HN 60:2015 Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje:

- Teritorijoje Nr. A07 buvo nustatyta vario koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 1,3 karto. Teritorija A07 yra Antakalnio troleibusų žiede, greta stotelės „Antakalnio žiedas“.
- Teritorijoje Nr. A09 buvo nustatyta švino koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 11 kartų. Teritorija A09 yra greta troleibusų parko Žolyno gatvėje.
- Teritorijoje Nr. A21 nustatytos vario, gyvsidabrio ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,3; 54,2 ir 1,7 karto. Teritorija A21 yra greta buvusio Elektrografijos instituto, P. Vileišio g. 18A.
- Teritorijoje Nr. Sn09 nustatytos švino ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,3 ir 1,7 karto. Teritorija Sn09 yra Šnipiškėse tarp Kalvarijų g. ir Saracėnų g.
- Teritorijoje Nr. Sn09a nustatyta cinko koncentracija, viršijanti ribinę vertę 1,3 karto. Teritorija yra tarp Kalvarijų g., Saracėnų g. ir S. Fino g.
- Teritorijoje Nr. Sn15 nustatyta švino koncentracija, viršijanti ribinę vertę 2,2 karto. Teritorija Sn15 yra šalia pastato adresu Kalvarijų g. 55.
- Teritorijoje Nr. Sn16 nustatytos švino ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,9 ir 1,5 karto. Teritorija Sn16 yra Šnipiškėse, greta pastato, esančio adresu Krokuvos g. 25.
- Teritorijoje Nr. Zr08 nustatytos vario ir cinko koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,3 ir 1,5 karto. Teritorija Zr08 yra Žirmūnuose, greta pastato, esančio adresu Verkių g. 29.
- Teritorijoje Nr. Zr17 nustatytos vario ir švino koncentracijos, viršijančios ribines vertes atitinkamai 1,4 ir 1,2 karto. Teritorija Zr17 yra greta troleibusų žiedo, Žirmūnų g.

8. LITERATŪRA IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

1. Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 m. programa, patvirtinta Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2022 m. lapkričio 16 d. sprendimu Nr. 1-1656.
2. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas. (Žin., 1995, Nr. 63-1582 su vėlesniais pakeitimais).
3. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas. (Žin., 1992, Nr. 5-75 su vėlesniais papildymais).
4. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas. (Žin., 1997, Nr. 112-2824 su vėlesniais pakeitimais).
5. Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymas Nr. D1-117.
6. Savivaldybių dirvožemio ir požeminio vandens monitoringo rekomendacijos. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 31 d. įsakymas Nr. 1-259 (Žin., 2011, Nr. 3-114).
7. Lietuvos higienos norma HN 60:2004 „Pavojingų cheminių medžiagų didžiausios leistinos koncentracijos dirvožemyje“. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. kovo 8 d. įsakymas Nr. V-114 (Žin., 2004, Nr. 41-1357).
8. Lietuvos higienos norma HN 60:2015 „Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. kovo 8 d. įsakymas Nr. V-114 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2015 m. gruodžio 14 d. įsakymo Nr. V-1441 redakcija) (Žin., 2004, Nr. 41-1357 su vėlesniais pakeitimais).
9. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (LAND 9-2009). Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymas Nr. D1-694 (Žin., 2009, Nr. 140-6174).
10. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymas Nr. D1-230. (Žin., 2008, Nr. 53-1987 su vėlesniais pakeitimais).
11. Kadūnas, V., Budavičius R., Gregorauskienė V. ir kt. Lietuvos geocheminis atlasas. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 1999.
12. Gregorauskienė V. ir Taraškevičius R. Chromas Klaipėdos dirvožemyje: kokiais metodais ir kuriuose laboratorijose ieškoti. Jūros krantų tyrimai 2020. Konferencijos medžiaga. Klaipėda, 2020.

PRIEDAI

1. 2025 METŲ MONITORINGO DIRVOŽEMIO LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAI



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR25A7421	Issue Date	: 12-Sep-2025
Amendment	: 1		
Customer	: UAB DGE Baltic Soil and Environment	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Žilvinas Stankevičius	Contact	: Client Service
Address	: Smolensko str. 3 LT-03202 Vilnius	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: zst@dge.lt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Vilnius miesto savivaldybės dirvožemio monitoringas 2025 m	Page	: 1 of 14
Order number	: ----	Date Samples Received	: 26-Aug-2025
		Quote number	: PR2025DGEBA-LT0001 (CZ-207-25-0094)
Site	: Vilnius miestas	Date of test	: 27-Aug-2025 - 04-Sep-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) PR25A7421/001,007-010,012,014-016,019,020,021,023,024,025-028,030,031,032,034,037,038,040-045,046,047,049,050-057,059-061,063,064-071,073 method S-TPHFID01 - contain(s) high-boiling hydrocarbons with retention time higher than retention time of C40.

Amendment No.1 - attachments added. This Amendment No.1 replaces the original report issued on 4.9.2025

Sample(s) PR25A7421/044, method S-TPHFID01 - the limits of quantification of the sample(s) must have been raised due to necessary extract dilution on account of high concentration of some other determined analytes/parameters present in the sample.

Attachments number 1-10 are an integral part of the certificate of analysis.

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: SOIL				Client sample ID		A01		A02		A03	
				Laboratory sample ID		PR25A7421001		PR25A7421002		PR25A7421003	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCl	0.10	%	89.0	± 5.0%	83.4	± 5.0%	88.6	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	5480	± 20.0%	5990	± 20.0%	5720	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.88	± 20.0%	2.78	± 20.0%	2.69	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	7.17	± 20.0%	7.14	± 20.0%	5.98	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.9	± 20.0%	4.9	± 20.0%	3.1	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7170	± 20.0%	7770	± 20.0%	6090	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	8.8	± 20.0%	13.2	± 20.0%	11.7	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.2	± 20.0%	4.8	± 20.0%	4.1	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	395	± 20.0%	310	± 20.0%	326	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	220	± 20.0%	236	± 20.0%	146	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	30.5	± 20.0%	29.9	± 20.0%	24.2	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	39	± 30.0%	<20	---	<20	---		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	30	± 30.0%	14	± 30.0%	<10	---		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	8.5	± 30.0%	<5.0	---	<5.0	---		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		A04		A05		A06	
				Laboratory sample ID		PR25A7421004		PR25A7421005		PR25A7421006	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCl	0.10	%	84.8	± 5.0%	94.2	± 5.0%	79.2	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4100	± 20.0%	2180	± 20.0%	4690	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	0.95	± 20.0%	0.68	± 20.0%	1.70	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	4.82	± 20.0%	2.12	± 20.0%	7.02	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	2.6	± 20.0%	1.2	± 20.0%	6.8	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	4230	± 20.0%	2010	± 20.0%	6700	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	13.1	± 20.0%	3.1	± 20.0%	7.6	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	2.6	± 20.0%	1.3	± 20.0%	4.9	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	349	± 20.0%	323	± 20.0%	405	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	161	± 20.0%	46	± 20.0%	404	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	20.0	± 20.0%	7.0	± 20.0%	23.9	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	24	± 30.0%	29	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	10	± 30.0%	16	± 30.0%	22	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	<5.0	---	6.1	± 30.0%	6.4	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		A07		A08		A09	
				Laboratory sample ID		PR25A7421007		PR25A7421008		PR25A7421009	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCl	0.10	%	70.6	± 5.0%	85.7	± 5.0%	87.5	± 5.0%		



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID Laboratory sample ID Client sampling date / time			A07		A08		A09	
							PR25A7421007		PR25A7421008		PR25A7421009	
							11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU			
Extractable Metals / Major Cations												
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	3940	± 20.0%	3240	± 20.0%	2520	± 20.0%			
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	4.28	± 20.0%	1.70	± 20.0%	1.20	± 20.0%			
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	8.34	± 20.0%	5.58	± 20.0%	8.18	± 20.0%			
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	97.1	± 20.0%	7.0	± 20.0%	70.6	± 20.0%			
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	9700	± 20.0%	4760	± 20.0%	5820	± 20.0%			
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	53.4	± 20.0%	11.4	± 20.0%	881	± 20.0%			
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---			
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	0.51	± 20.0%	<0.40	---	0.41	± 20.0%			
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	7.3	± 20.0%	4.3	± 20.0%	5.1	± 20.0%			
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	399	± 20.0%	308	± 20.0%	338	± 20.0%			
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	1450	± 20.0%	378	± 20.0%	329	± 20.0%			
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	80.2	± 20.0%	30.6	± 20.0%	132	± 20.0%			
Petroleum Hydrocarbons												
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---			
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	78	± 30.0%	51	± 30.0%	166	± 30.0%			
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---			
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	62	± 30.0%	43	± 30.0%	119	± 30.0%			
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	15.7	± 30.0%	7.5	± 30.0%	45.6	± 30.0%			

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID Laboratory sample ID Client sampling date / time			A10		A10a		A11	
							PR25A7421010		PR25A7421011		PR25A7421012	
							11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU			
Physical Parameters												
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	81.8	± 5.0%	82.6	± 5.0%	84.7	± 5.0%			
Extractable Metals / Major Cations												
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4040	± 20.0%	3580	± 20.0%	5890	± 20.0%			
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.35	± 20.0%	1.92	± 20.0%	2.69	± 20.0%			
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	8.02	± 20.0%	5.80	± 20.0%	10.6	± 20.0%			
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	15.2	± 20.0%	11.1	± 20.0%	17.6	± 20.0%			
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	6880	± 20.0%	5550	± 20.0%	9050	± 20.0%			
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	16.2	± 20.0%	14.5	± 20.0%	27.8	± 20.0%			
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---			
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	0.49	± 20.0%	<0.40	---	<0.40	---			
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.6	± 20.0%	4.4	± 20.0%	6.7	± 20.0%			
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	280	± 20.0%	341	± 20.0%	381	± 20.0%			
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	793	± 20.0%	664	± 20.0%	520	± 20.0%			
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	68.8	± 20.0%	76.2	± 20.0%	92.4	± 20.0%			
Petroleum Hydrocarbons												
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---			
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	37	± 30.0%	25	± 30.0%	92	± 30.0%			
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---			
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	29	± 30.0%	20	± 30.0%	62	± 30.0%			
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	6.2	± 30.0%	<5.0	---	28.6	± 30.0%			

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID Laboratory sample ID Client sampling date / time			A12		A13		A14	
							PR25A7421013		PR25A7421014		PR25A7421015	
							11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU			
Physical Parameters												
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	83.4	± 5.0%	84.6	± 5.0%	80.8	± 5.0%			
Extractable Metals / Major Cations												
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4470	± 20.0%	3900	± 20.0%	4510	± 20.0%			
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.04	± 20.0%	0.90	± 20.0%	1.87	± 20.0%			
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	7.30	± 20.0%	6.42	± 20.0%	7.77	± 20.0%			



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		A12		A13		A14	
				Laboratory sample ID		PR25A7421013		PR25A7421014		PR25A7421015	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Extractable Metals / Major Cations - Continued											
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.7	± 20.0%	9.3	± 20.0%	15.0	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	5460	± 20.0%	5060	± 20.0%	7300	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	15.6	± 20.0%	21.2	± 20.0%	18.9	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.2	± 20.0%	4.1	± 20.0%	6.3	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	321	± 20.0%	317	± 20.0%	293	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	270	± 20.0%	305	± 20.0%	475	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	39.5	± 20.0%	69.9	± 20.0%	55.1	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	20	± 30.0%	35	± 30.0%	32	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	15	± 30.0%	26	± 30.0%	23	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	<5.0	---	7.8	± 30.0%	7.8	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		A15		A16		A17	
				Laboratory sample ID		PR25A7421016		PR25A7421017		PR25A7421018	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	86.1	± 5.0%	86.5	± 5.0%	88.4	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4990	± 20.0%	3260	± 20.0%	4480	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.63	± 20.0%	2.09	± 20.0%	0.60	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	7.20	± 20.0%	5.60	± 20.0%	7.06	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	10.4	± 20.0%	11.9	± 20.0%	7.6	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7100	± 20.0%	5640	± 20.0%	6290	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	11.2	± 20.0%	17.9	± 20.0%	13.6	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.2	± 20.0%	4.2	± 20.0%	5.6	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	277	± 20.0%	276	± 20.0%	313	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	356	± 20.0%	352	± 20.0%	141	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	38.7	± 20.0%	81.0	± 20.0%	76.5	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	40	± 30.0%	23	± 30.0%	24	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	30	± 30.0%	18	± 30.0%	19	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	8.6	± 30.0%	<5.0	---	<5.0	---		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		A18		A19		A19a	
				Laboratory sample ID		PR25A7421019		PR25A7421020		PR25A7421021	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	87.5	± 5.0%	82.7	± 5.0%	85.6	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	3620	± 20.0%	5350	± 20.0%	5040	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.59	± 20.0%	1.70	± 20.0%	2.13	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	9.96	± 20.0%	10.0	± 20.0%	9.01	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	7.7	± 20.0%	18.2	± 20.0%	18.5	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	5180	± 20.0%	8180	± 20.0%	8140	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.4	± 20.0%	32.3	± 20.0%	22.7	± 20.0%		



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		A18		A19		A19a	
				Laboratory sample ID		PR25A7421019		PR25A7421020		PR25A7421021	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Extractable Metals / Major Cations - Continued											
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	0.39	± 20.0%	<0.20	---	<0.20	---
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	4.4	± 20.0%	8.2	± 20.0%	7.0	± 20.0%	7.0	± 20.0%
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	310	± 20.0%	311	± 20.0%	289	± 20.0%	289	± 20.0%
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	190	± 20.0%	529	± 20.0%	583	± 20.0%	583	± 20.0%
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	30.1	± 20.0%	158	± 20.0%	93.7	± 20.0%	93.7	± 20.0%
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	36	± 30.0%	59	± 30.0%	141	± 30.0%	141	± 30.0%
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	28	± 30.0%	42	± 30.0%	100	± 30.0%	100	± 30.0%
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	7.4	± 30.0%	16.2	± 30.0%	38.1	± 30.0%	38.1	± 30.0%

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		A20		A21		A22	
				Laboratory sample ID		PR25A7421022		PR25A7421023		PR25A7421024	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCl	0.10	%	84.3	± 5.0%	85.9	± 5.0%	91.4	± 5.0%	91.4	± 5.0%
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4600	± 20.0%	3600	± 20.0%	3860	± 20.0%	3860	± 20.0%
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.67	± 20.0%	8.00	± 20.0%	1.46	± 20.0%	1.46	± 20.0%
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	9.20	± 20.0%	19.4	± 20.0%	6.84	± 20.0%	6.84	± 20.0%
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	26.8	± 20.0%	94.7	± 20.0%	11.8	± 20.0%	11.8	± 20.0%
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	6970	± 20.0%	9280	± 20.0%	5420	± 20.0%	5420	± 20.0%
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	48.2	± 20.0%	34.6	± 20.0%	15.3	± 20.0%	15.3	± 20.0%
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	27.1	± 20.0%	<0.20	---	<0.20	---
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	0.64	± 20.0%	<0.40	---	<0.40	---
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.0	± 20.0%	10.0	± 20.0%	4.4	± 20.0%	4.4	± 20.0%
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	284	± 20.0%	278	± 20.0%	324	± 20.0%	324	± 20.0%
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	417	± 20.0%	327	± 20.0%	210	± 20.0%	210	± 20.0%
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	138	± 20.0%	503	± 20.0%	76.2	± 20.0%	76.2	± 20.0%
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	46	± 30.0%	210	± 30.0%	58	± 30.0%	58	± 30.0%
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	37	± 30.0%	162	± 30.0%	44	± 30.0%	44	± 30.0%
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	8.1	± 30.0%	46.1	± 30.0%	12.4	± 30.0%	12.4	± 30.0%

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		A23		A24		A25	
				Laboratory sample ID		PR25A7421025		PR25A7421026		PR25A7421027	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCl	0.10	%	84.7	± 5.0%	83.3	± 5.0%	87.4	± 5.0%	87.4	± 5.0%
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	3640	± 20.0%	3260	± 20.0%	3910	± 20.0%	3910	± 20.0%
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.32	± 20.0%	1.43	± 20.0%	2.74	± 20.0%	2.74	± 20.0%
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	6.84	± 20.0%	4.98	± 20.0%	7.40	± 20.0%	7.40	± 20.0%
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	13.0	± 20.0%	7.3	± 20.0%	11.8	± 20.0%	11.8	± 20.0%
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	5320	± 20.0%	4720	± 20.0%	6750	± 20.0%	6750	± 20.0%
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	29.8	± 20.0%	15.0	± 20.0%	33.0	± 20.0%	33.0	± 20.0%
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	4.8	± 20.0%	3.7	± 20.0%	6.2	± 20.0%	6.2	± 20.0%



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		A23		A24		A25	
				Laboratory sample ID		PR25A7421025		PR25A7421026		PR25A7421027	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Extractable Metals / Major Cations - Continued											
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	268	± 20.0%	340	± 20.0%	319	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	408	± 20.0%	346	± 20.0%	457	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	126	± 20.0%	65.3	± 20.0%	156	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	71	± 30.0%	57	± 30.0%	151	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	53	± 30.0%	38	± 30.0%	117	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	16.6	± 30.0%	17.6	± 30.0%	32.0	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Sn01		Sn02		Sn03	
				Laboratory sample ID		PR25A7421028		PR25A7421029		PR25A7421030	
				Client sampling date / time		13-Aug-2025		13-Aug-2025		13-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	90.8	± 5.0%	86.8	± 5.0%	82.7	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	5030	± 20.0%	5070	± 20.0%	5960	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.04	± 20.0%	0.99	± 20.0%	2.41	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	7.38	± 20.0%	6.36	± 20.0%	9.90	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.4	± 20.0%	21.4	± 20.0%	63.9	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7170	± 20.0%	5900	± 20.0%	7940	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	8.0	± 20.0%	19.0	± 20.0%	22.5	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.4	± 20.0%	4.2	± 20.0%	6.9	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	320	± 20.0%	262	± 20.0%	387	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	142	± 20.0%	160	± 20.0%	412	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	38.4	± 20.0%	41.0	± 20.0%	122	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	36	± 30.0%	<20	---	55	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	26	± 30.0%	13	± 30.0%	44	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	9.6	± 30.0%	<5.0	---	7.7	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Sn03a		Sn04		Sn05	
				Laboratory sample ID		PR25A7421031		PR25A7421032		PR25A7421033	
				Client sampling date / time		13-Aug-2025		13-Aug-2025		13-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	80.0	± 5.0%	93.8	± 5.0%	85.2	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	5520	± 20.0%	3520	± 20.0%	6760	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	3.23	± 20.0%	1.12	± 20.0%	2.56	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	11.2	± 20.0%	6.24	± 20.0%	8.98	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	18.9	± 20.0%	10.2	± 20.0%	7.9	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	9320	± 20.0%	6280	± 20.0%	9520	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	22.6	± 20.0%	10.2	± 20.0%	11.0	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	18.4	± 20.0%	4.6	± 20.0%	6.3	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	356	± 20.0%	347	± 20.0%	275	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	756	± 20.0%	284	± 20.0%	281	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	105	± 20.0%	54.0	± 20.0%	34.9	± 20.0%		



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Sn03a		Sn04		Sn05	
				Laboratory sample ID		PR25A7421031		PR25A7421032		PR25A7421033	
				Client sampling date / time		13-Aug-2025		13-Aug-2025		13-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	93	± 30.0%	45	± 30.0%	25	± 30.0%	25	± 30.0%
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	69	± 30.0%	32	± 30.0%	20	± 30.0%	20	± 30.0%
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	23.2	± 30.0%	11.7	± 30.0%	<5.0	---	<5.0	---

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Sn06		Sn07		Sn08	
				Laboratory sample ID		PR25A7421034		PR25A7421035		PR25A7421036	
				Client sampling date / time		13-Aug-2025		13-Aug-2025		13-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	84.0	± 5.0%	85.8	± 5.0%	88.4	± 5.0%	88.4	± 5.0%
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4990	± 20.0%	5230	± 20.0%	5670	± 20.0%	5670	± 20.0%
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	4.42	± 20.0%	1.96	± 20.0%	2.30	± 20.0%	2.30	± 20.0%
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	9.50	± 20.0%	7.35	± 20.0%	7.55	± 20.0%	7.55	± 20.0%
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	16.0	± 20.0%	9.9	± 20.0%	8.1	± 20.0%	8.1	± 20.0%
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	9750	± 20.0%	7880	± 20.0%	7980	± 20.0%	7980	± 20.0%
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	10.8	± 20.0%	10.2	± 20.0%	7.9	± 20.0%	7.9	± 20.0%
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	0.43	± 20.0%	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.7	± 20.0%	6.3	± 20.0%	5.7	± 20.0%	5.7	± 20.0%
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	374	± 20.0%	297	± 20.0%	334	± 20.0%	334	± 20.0%
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	675	± 20.0%	330	± 20.0%	211	± 20.0%	211	± 20.0%
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	159	± 20.0%	37.4	± 20.0%	28.2	± 20.0%	28.2	± 20.0%
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	337	± 30.0%	81	± 30.0%	<20	---	<20	---
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	253	± 30.0%	60	± 30.0%	14	± 30.0%	14	± 30.0%
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	83.0	± 30.0%	19.9	± 30.0%	<5.0	---	<5.0	---

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Sn09		Sn09a		Sn10	
				Laboratory sample ID		PR25A7421037		PR25A7421038		PR25A7421039	
				Client sampling date / time		13-Aug-2025		13-Aug-2025		13-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	88.0	± 5.0%	84.2	± 5.0%	82.1	± 5.0%	82.1	± 5.0%
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4100	± 20.0%	4790	± 20.0%	4970	± 20.0%	4970	± 20.0%
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	3.03	± 20.0%	1.56	± 20.0%	1.93	± 20.0%	1.93	± 20.0%
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	14.3	± 20.0%	12.7	± 20.0%	7.35	± 20.0%	7.35	± 20.0%
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	37.7	± 20.0%	27.1	± 20.0%	11.2	± 20.0%	11.2	± 20.0%
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	9630	± 20.0%	9140	± 20.0%	6330	± 20.0%	6330	± 20.0%
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	100	± 20.0%	56.9	± 20.0%	13.6	± 20.0%	13.6	± 20.0%
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	0.57	± 20.0%	0.57	± 20.0%	<0.40	---	<0.40	---
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	8.8	± 20.0%	7.9	± 20.0%	4.8	± 20.0%	4.8	± 20.0%
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	341	± 20.0%	359	± 20.0%	403	± 20.0%	403	± 20.0%
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	404	± 20.0%	737	± 20.0%	739	± 20.0%	739	± 20.0%
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	508	± 20.0%	403	± 20.0%	39.2	± 20.0%	39.2	± 20.0%
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	172	± 30.0%	122	± 30.0%	56	± 30.0%	56	± 30.0%
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	4.8	± 30.0%	3.6	± 30.0%	<3.0	---	<3.0	---



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Sn09		Sn09a		Sn10	
				Laboratory sample ID		PR25A7421037		PR25A7421038		PR25A7421039	
				Client sampling date / time		13-Aug-2025		13-Aug-2025		13-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Petroleum Hydrocarbons - Continued											
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	132	± 30.0%	94	± 30.0%	46	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	33.7	± 30.0%	22.9	± 30.0%	7.8	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Sn11		Sn12		Sn13	
				Laboratory sample ID		PR25A7421040		PR25A7421041		PR25A7421042	
				Client sampling date / time		13-Aug-2025		13-Aug-2025		13-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	87.8	± 5.0%	86.7	± 5.0%	90.4	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	5100	± 20.0%	3690	± 20.0%	3970	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.17	± 20.0%	2.19	± 20.0%	2.07	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	7.98	± 20.0%	6.77	± 20.0%	12.2	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	8.3	± 20.0%	11.2	± 20.0%	32.3	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7030	± 20.0%	6500	± 20.0%	8000	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	9.2	± 20.0%	10.0	± 20.0%	59.2	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.6	± 20.0%	5.2	± 20.0%	9.9	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	333	± 20.0%	239	± 20.0%	316	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	326	± 20.0%	527	± 20.0%	350	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	28.3	± 20.0%	39.4	± 20.0%	230	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	34	± 30.0%	86	± 30.0%	138	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	28	± 30.0%	66	± 30.0%	101	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	<5.0	---	18.2	± 30.0%	35.6	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Sn13a		Sn14		Sn15	
				Laboratory sample ID		PR25A7421043		PR25A7421044		PR25A7421045	
				Client sampling date / time		13-Aug-2025		13-Aug-2025		13-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	86.0	± 5.0%	86.9	± 5.0%	89.4	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	5100	± 20.0%	5340	± 20.0%	3320	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.25	± 20.0%	1.43	± 20.0%	1.11	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	9.68	± 20.0%	8.60	± 20.0%	5.59	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	14.2	± 20.0%	14.7	± 20.0%	12.1	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7460	± 20.0%	8310	± 20.0%	4770	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	48.7	± 20.0%	16.2	± 20.0%	175	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.7	± 20.0%	5.8	± 20.0%	3.8	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	282	± 20.0%	340	± 20.0%	293	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	431	± 20.0%	555	± 20.0%	297	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	94.2	± 20.0%	174	± 20.0%	109	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<10.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	59	± 30.0%	312	± 30.0%	71	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<15.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	45	± 30.0%	177	± 30.0%	56	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	12.0	± 30.0%	130	± 30.0%	14.0	± 30.0%		



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Sn15a		Sn16		Zr01	
				Laboratory sample ID		PR25A7421046		PR25A7421047		PR25A7421048	
				Client sampling date / time		13-Aug-2025		13-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	82.9	± 5.0%	88.7	± 5.0%	84.4	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4140	± 20.0%	5390	± 20.0%	4270	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	5.11	± 20.0%	4.04	± 20.0%	1.45	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	9.22	± 20.0%	30.5	± 20.0%	5.62	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	14.6	± 20.0%	50.7	± 20.0%	6.6	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7230	± 20.0%	14400	± 20.0%	5540	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	27.4	± 20.0%	154	± 20.0%	10.0	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	----	<0.20	----	<0.20	----		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	0.76	± 20.0%	0.82	± 20.0%	<0.40	----		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	7.4	± 20.0%	15.9	± 20.0%	3.6	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	350	± 20.0%	311	± 20.0%	371	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	632	± 20.0%	452	± 20.0%	251	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	106	± 20.0%	440	± 20.0%	31.1	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	----	<2.0	----	<2.0	----		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	48	± 30.0%	90	± 30.0%	<20	----		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	----	<3.0	----	<3.0	----		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	38	± 30.0%	75	± 30.0%	16	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	9.0	± 30.0%	12.3	± 30.0%	<5.0	----		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr02		Zr03		Zr04	
				Laboratory sample ID		PR25A7421049		PR25A7421050		PR25A7421051	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	80.8	± 5.0%	83.9	± 5.0%	90.9	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4330	± 20.0%	4590	± 20.0%	4050	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.34	± 20.0%	1.94	± 20.0%	1.23	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	6.72	± 20.0%	8.71	± 20.0%	12.2	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	15.0	± 20.0%	10.9	± 20.0%	15.8	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7130	± 20.0%	7250	± 20.0%	6580	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	19.8	± 20.0%	20.8	± 20.0%	15.3	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	----	<0.20	----	<0.20	----		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	----	<0.40	----	<0.40	----		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.2	± 20.0%	5.3	± 20.0%	6.7	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	330	± 20.0%	330	± 20.0%	290	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	569	± 20.0%	459	± 20.0%	296	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	68.4	± 20.0%	103	± 20.0%	71.2	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	----	<2.0	----	<2.0	----		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	108	± 30.0%	57	± 30.0%	76	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	----	<3.0	----	<3.0	----		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	75	± 30.0%	46	± 30.0%	56	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	30.8	± 30.0%	10.0	± 30.0%	18.8	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr05		Zr06		Zr07	
				Laboratory sample ID		PR25A7421052		PR25A7421053		PR25A7421054	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	77.9	± 5.0%	86.0	± 5.0%	74.9	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	5040	± 20.0%	3920	± 20.0%	3240	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.27	± 20.0%	1.50	± 20.0%	1.72	± 20.0%		



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr05		Zr06		Zr07	
				Laboratory sample ID		PR25A7421052		PR25A7421053		PR25A7421054	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Extractable Metals / Major Cations - Continued											
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	9.17	± 20.0%	8.37	± 20.0%	5.74	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	16.4	± 20.0%	17.3	± 20.0%	9.8	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7750	± 20.0%	6320	± 20.0%	5700	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	16.2	± 20.0%	26.2	± 20.0%	16.5	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	0.40	± 20.0%	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.8	± 20.0%	5.2	± 20.0%	4.4	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	312	± 20.0%	273	± 20.0%	302	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	423	± 20.0%	386	± 20.0%	809	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	70.4	± 20.0%	95.5	± 20.0%	58.3	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	96	± 30.0%	77	± 30.0%	57	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	63	± 30.0%	56	± 30.0%	44	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	31.9	± 30.0%	19.1	± 30.0%	12.1	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr08		Zr09		Zr10	
				Laboratory sample ID		PR25A7421055		PR25A7421056		PR25A7421057	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	73.4	± 5.0%	82.0	± 5.0%	89.2	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	7150	± 20.0%	5000	± 20.0%	4520	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.14	± 20.0%	1.93	± 20.0%	0.58	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	29.2	± 20.0%	8.41	± 20.0%	6.41	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	98.2	± 20.0%	12.8	± 20.0%	7.4	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	11400	± 20.0%	6710	± 20.0%	5380	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	58.0	± 20.0%	25.2	± 20.0%	12.8	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	1.06	± 20.0%	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	19.4	± 20.0%	5.4	± 20.0%	4.6	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	625	± 20.0%	385	± 20.0%	378	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	1960	± 20.0%	478	± 20.0%	322	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	454	± 20.0%	67.6	± 20.0%	47.1	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	695	± 30.0%	342	± 30.0%	42	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	552	± 30.0%	291	± 30.0%	32	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	140	± 30.0%	49.4	± 30.0%	7.6	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr11		Zr12		Zr13	
				Laboratory sample ID		PR25A7421058		PR25A7421059		PR25A7421060	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	85.4	± 5.0%	82.1	± 5.0%	82.5	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	6060	± 20.0%	5540	± 20.0%	3770	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.12	± 20.0%	2.26	± 20.0%	3.95	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	9.29	± 20.0%	10.9	± 20.0%	11.0	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	9.0	± 20.0%	22.2	± 20.0%	16.4	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	8050	± 20.0%	9510	± 20.0%	9380	± 20.0%		



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr11		Zr12		Zr13	
				Laboratory sample ID		PR25A7421058		PR25A7421059		PR25A7421060	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Extractable Metals / Major Cations - Continued											
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	12.8	± 20.0%	17.0	± 20.0%	24.9	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	1.60	± 20.0%		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.3	± 20.0%	7.7	± 20.0%	11.7	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	311	± 20.0%	249	± 20.0%	314	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	278	± 20.0%	370	± 20.0%	770	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	41.4	± 20.0%	77.1	± 20.0%	76.7	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	34	± 30.0%	73	± 30.0%	146	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	28	± 30.0%	54	± 30.0%	114	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	5.4	± 30.0%	18.4	± 30.0%	30.4	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr14		Zr15		Zr16	
				Laboratory sample ID		PR25A7421061		PR25A7421062		PR25A7421063	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		11-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	83.7	± 5.0%	87.2	± 5.0%	85.5	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4430	± 20.0%	6670	± 20.0%	4160	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.01	± 20.0%	2.26	± 20.0%	1.99	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	6.78	± 20.0%	11.9	± 20.0%	7.54	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	9.7	± 20.0%	14.0	± 20.0%	15.4	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	5890	± 20.0%	9710	± 20.0%	6160	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	11.5	± 20.0%	14.6	± 20.0%	14.0	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	0.56	± 20.0%	0.59	± 20.0%		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.2	± 20.0%	10.3	± 20.0%	5.9	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	321	± 20.0%	318	± 20.0%	343	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	309	± 20.0%	277	± 20.0%	317	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	36.6	± 20.0%	54.5	± 20.0%	82.6	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	45	± 30.0%	81	± 30.0%	72	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	35	± 30.0%	52	± 30.0%	48	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	9.3	± 30.0%	27.1	± 30.0%	22.9	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr17		Zr18		Zr19	
				Laboratory sample ID		PR25A7421064		PR25A7421065		PR25A7421066	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	83.4	± 5.0%	87.7	± 5.0%	87.5	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	3940	± 20.0%	3900	± 20.0%	6370	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	0.94	± 20.0%	2.04	± 20.0%	1.65	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	7.31	± 20.0%	13.0	± 20.0%	9.27	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	105	± 20.0%	12.8	± 20.0%	7.9	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	6340	± 20.0%	6520	± 20.0%	8010	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	94.8	± 20.0%	28.3	± 20.0%	14.5	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr17		Zr18		Zr19	
				Laboratory sample ID		PR25A7421064		PR25A7421065		PR25A7421066	
				Client sampling date / time		11-Aug-2025		11-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Extractable Metals / Major Cations - Continued											
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.5	± 20.0%	12.4	± 20.0%	6.3	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	285	± 20.0%	359	± 20.0%	370	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	298	± 20.0%	364	± 20.0%	293	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	77.9	± 20.0%	77.4	± 20.0%	40.1	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	122	± 30.0%	114	± 30.0%	44	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	91	± 30.0%	84	± 30.0%	34	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	29.7	± 30.0%	28.3	± 30.0%	8.3	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr20		Zr21		Zr22	
				Laboratory sample ID		PR25A7421067		PR25A7421068		PR25A7421069	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	85.3	± 5.0%	92.0	± 5.0%	80.9	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	5780	± 20.0%	3720	± 20.0%	4990	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.86	± 20.0%	1.43	± 20.0%	2.59	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	7.61	± 20.0%	6.13	± 20.0%	8.68	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	7.1	± 20.0%	13.3	± 20.0%	15.9	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	6970	± 20.0%	4950	± 20.0%	8120	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	13.9	± 20.0%	22.3	± 20.0%	24.5	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.2	± 20.0%	4.5	± 20.0%	6.5	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	345	± 20.0%	336	± 20.0%	295	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	302	± 20.0%	323	± 20.0%	574	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	57.2	± 20.0%	87.8	± 20.0%	92.8	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	27	± 30.0%	39	± 30.0%	132	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	20	± 30.0%	31	± 30.0%	104	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	6.0	± 30.0%	6.1	± 30.0%	25.4	± 30.0%		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr24		Zr25		Zr26	
				Laboratory sample ID		PR25A7421070		PR25A7421071		PR25A7421072	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	82.3	± 5.0%	86.1	± 5.0%	78.9	± 5.0%		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	4470	± 20.0%	5320	± 20.0%	5480	± 20.0%		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.65	± 20.0%	0.90	± 20.0%	2.87	± 20.0%		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	8.88	± 20.0%	7.90	± 20.0%	8.02	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	10.7	± 20.0%	8.4	± 20.0%	11.9	± 20.0%		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7200	± 20.0%	7150	± 20.0%	8190	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	22.2	± 20.0%	14.1	± 20.0%	16.9	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.9	± 20.0%	5.8	± 20.0%	6.5	± 20.0%		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	348	± 20.0%	316	± 20.0%	376	± 20.0%		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	523	± 20.0%	438	± 20.0%	509	± 20.0%		



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr24		Zr25		Zr26	
				Laboratory sample ID		PR25A7421070		PR25A7421071		PR25A7421072	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		12-Aug-2025		12-Aug-2025	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Extractable Metals / Major Cations - Continued											
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	132	± 20.0%	53.0	± 20.0%	54.8	± 20.0%		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	83	± 30.0%	65	± 30.0%	38	± 30.0%		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	61	± 30.0%	52	± 30.0%	31	± 30.0%		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	19.6	± 30.0%	11.2	± 30.0%	<5.0	---		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		Zr27		---		---	
				Laboratory sample ID		PR25A7421073		---		---	
				Client sampling date / time		12-Aug-2025		---		---	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	89.6	± 5.0%	---	---	---	---		
Extractable Metals / Major Cations											
Aluminium	S-METAXHB2	1.0	mg/kg DW	5180	± 20.0%	---	---	---	---		
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.45	± 20.0%	---	---	---	---		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	14.0	± 20.0%	---	---	---	---		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	8.5	± 20.0%	---	---	---	---		
Iron	S-METAXHB1	10	mg/kg DW	7100	± 20.0%	---	---	---	---		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	12.9	± 20.0%	---	---	---	---		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	---	---	---	---		
Molybdenum	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	---	---	---	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	11.4	± 20.0%	---	---	---	---		
Silicon	S-METAXHB2	50	mg/kg DW	312	± 20.0%	---	---	---	---		
Sulphur	S-METAXHB2	30	mg/kg DW	319	± 20.0%	---	---	---	---		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	49.7	± 20.0%	---	---	---	---		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	---	---	---	---		
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	49	± 30.0%	---	---	---	---		
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	---	---	---	---		
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	40	± 30.0%	---	---	---	---		
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	8.2	± 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
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
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-METAXHB2	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-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

Issue Date : 12-Sep-2025
Page : 14 of 14
Work Order : PR25A7421 Amendment 1
Customer : UAB DGE Baltic Soil and Environment



<i>Preparation Methods</i>	<i>Method Descriptions</i>
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
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

Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 10. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					A01	A02	A03	A04
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421001	PR25A7421002	PR25A7421003	PR25A7421004
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	14	<12	<12	<12
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	27	13	<8	<8

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					A05	A06	A07	A08
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421005	PR25A7421006	PR25A7421007	PR25A7421008
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	<12	<12	23.2	<12
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	17	21	57	41

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Attachment no. 2 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 10. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					A09	A10	A10a	A11
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421009	PR25A7421010	PR25A7421011	PR25A7421012
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	41	13	<12	23
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	126	25	19	69

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					A12	A13	A14	A15
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421013	PR25A7421014	PR25A7421015	PR25A7421016
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	<12	12	<12	15
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	12	25	23	27

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Attachment no. 3 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 10. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					A16	A17	A18	A19
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421017	PR25A7421018	PR25A7421019	PR25A7421020
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	<12	10	13	15
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	12	25	25	45

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					A19a	A20	A21	A22
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421021	PR25A7421022	PR25A7421023	PR25A7421024
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	30	17	73	16
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	110	28	139	41

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Attachment no. 4 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 11. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					A23	A24	A25	Sn01
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421025	PR25A7421026	PR25A7421027	PR25A7421028
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	19	11	58	12
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	51	45	92	27

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Sn02	Sn03	Sn03a	Sn04
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421029	PR25A7421030	PR25A7421031	PR25A7421032
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	<12	25	21	10
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	13	31	71	34

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Attachment no. 5 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 11. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Sn05	Sn06	Sn07	Sn08
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421033	PR25A7421034	PR25A7421035	PR25A7421036
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	<12	92	24	<12
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	18	247	59	13

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Sn09	Sn09A	Sn10	Sn11
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421037	PR25A7421038	PR25A7421039	PR25A7421040
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	71	55	21	<12
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	104	68	37	26

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Attachment no. 6 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 11. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Sn12	Sn13	Sn13a	Sn14
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421041	PR25A7421042	PR25A7421043	PR25A7421044
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	19	37	16	43
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	65	101	42	269

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Sn15	Sn15a	Sn16	Zr01
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421045	PR25A7421046	PR25A7421047	PR25A7421048
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	18	15	39	<12
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	52	32	50	13

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Attachment no. 7 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 11. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Zr02	Zr03	Zr04	Zr05
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421049	PR25A7421050	PR25A7421051	PR25A7421052
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	25	14	16	17
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	85	42	59	78

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Zr06	Zr07	Zr08	Zr09
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421053	PR25A7421054	PR25A7421055	PR25A7421056
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	15	15	208	147
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	61	41	486	198

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Attachment no. 8 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 11. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Zr10	Zr11	Zr12	Zr13
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421057	PR25A7421058	PR25A7421059	PR25A7421060
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	12	<12	22	35
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	29	26	53	111

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Zr14	Zr15	Zr16	Zr17
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421061	PR25A7421062	PR25A7421063	PR25A7421064
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	13	13	16	38
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	34	66	59	87

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Attachment no. 9 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 11. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Zr18	Zr19	Zr20	Zr21
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421065	PR25A7421066	PR25A7421067	PR25A7421068
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	30	14	<12	14
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	87	33	20	27

Sub Matrix	Accredited				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
Sample Name					Zr22	Zr24	Zr25	Zr26
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421069	PR25A7421070	PR25A7421071	PR25A7421072
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	36	27	18	14
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	98	60	49	27

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Attachment no. 10 to the certificate of analysis for work order PR25A7421

Method: I-ANNEX-GC

Issue date: 11. 09. 2025

Sub Matrix	Accredited				SOIL
Sample Name					Zr27
Analyte		Units	LOR	MU	PR25A7421073
C10-C28	Y	mg/kg DW	12	30%	16
C28-C40	Y	mg/kg DW	8	30%	36

Method Descriptions:

S-TPHFID01 – CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10-C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection

Comments: The symbol "***" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

2. LABORATORIJOS LEIDIMO ATLIKTI TYRIMUS KOPIJA



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

issues

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

CERTIFICATE OF ACCREDITATION

No. **386/2025**

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, microbiological, and ecotoxicological analyses in environmental, food, cosmetic, and pharmaceutical matrices; sensory analyses; analyses of oils and lubricants; sampling of water, sediments, soils, outdoor and indoor air, workplace environment, and food 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 abovementioned Accredited 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.: 178/2025 of 10/04/2025, and/or any administrative acts building upon it.

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

Prague: 25/07/2025



Signed in the Czech original:
Jan Velíšek on 25/07/2025

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

This translation of the Czech original has been issued by: Eliška Frycová