

TALUM INŠTITUT, raziskava materialov in varstvo okolja d.o.o.

Tovarniška cesta 10, 2325 Kidričevo

T: +386 (0)2 7995 361, F: +386 (0)2 7995 375, e-pošta: marko.homsak@talum.si, www.talum.si

Reg. sodišče: Okrožno sodišče na Ptuju, matična št.: 3855589000, osnovni kapital: 63.000,00 EUR, ID za DDV: SI20310676

TRR: SI56 0420 2000 1750 496 (NKBM)

Poročilo o stanju tal v športno-rekreacijskem parku Češča vas

za

MESTNO OBČINO NOVO MESTO

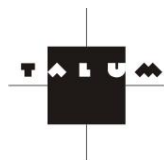
Izvod:

1

2

3

Kidričevo, 31.08.2020



Lahkota prihodnosti

TALUM Tovarna aluminija d. d. Kidričevo, Tovarniška cesta 10, 2325 Kidričevo, tel. 02 7995 100, faks: 02 7995 103, www.talum.si

NASLOV: Poročilo o stanju tal na območju PPN športno-rekreacijski park Češča vas

ŠTEVILKA DOKUMENTA: 442/2020

DATUM DOKUMENTA: 31.08.2020

IME DOKUMENTA: Poročilo o stanju tal na lokaciji Športni park - Občina Novo mesto_442-2020.doc

ŠTEVILO IZVODOV: 3

NAROČNIK: Mestna občina Novo mesto
Seidlova cesta 1, SI-8000 Novo mesto, Slovenija
ga. Irena Zaletelj (irena.zaletelj@novomesto.si)

INVESTITOR: Mestna občina Novo mesto
Seidlova cesta 1, SI-8000 Novo mesto, Slovenija

ŠTEVILKA NAROČILA: 20-0377

DATUM NAROČILA: 13.7.2020

IZVAJALEC: TALUM INŠTITUT, raziskava materialov in varstvo okolja, d.o.o.
Tovarniška cesta 10, SI-2325 Kidričevo, Slovenija

ŠTEVILKA POOBLASTILA IZVAJALCA: Pooblastilo MOP ARSO št. 35435-18/2019-3 z dne 25.11.2019

AKREDITIRANA DEJAVNOST IZVAJALCA: Akreditacija pri SA št. LP-045, v skladu s EN ISO/IEC 17025

IZVAJALCI NALOGE:

Vodja: doc. dr. Marko Homšak, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Sodelavci: Rok Gomilšek, mag. inž. kem. teh.
Viktor Napast, univ. dipl. kemik

Podizvajalec – pedološki del: AGRARIUS, tla in okolje, Tomaž Kralj s.p.
Gorjuše 17b, SI-4264 Bohinjska Bistrica, Slovenija
dr. Tomaž Kraj, univ. dipl. ing. agr.


žig/podpis

Podizvajalca – kemijski del: KMETIJSKI INŠTITUT SLOVENIJE
Hacquetova ulica 17, SI-1000 Ljubljana, Slovenija

ALS Czech Republic s.r.o.
Na Harte 336/9, 190 00 Praga 9, Češka

Odgovorni nosilec naloge:
doc. dr. Marko Homšak, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
KIDRIČEVO



VSEBINA

VSEBINA.....	3
1 UVOD	4
2 CILJ RAZISKAVE TAL IN OPIS LOKACIJE	5
2.1 OPIS ZNAČILNOSTI TAL NA OBMOČJU.....	7
2.1.1 Opis tal in pedoloških razmer	7
2.1.2 Opis lokacije	7
2.2 Opis geomorfoloških lastnosti	8
2.3 Prikaz varovanih in zavarovanih območij ter območij zavarovanih vrst.....	9
2.3.1 Vodovarstvena območja	9
2.3.2 Ostala varovana območja	9
3 POSNETEK STANJA TAL	10
3.1 Priprava načrta vzorčenja in odvzem vzorcev tal	10
3.2 Količina vzorcev tal	17
3.3 Transport in hranjenje vzorcev	17
3.4 Priprava vzorcev v laboratoriju.....	17
3.5 Posnetek stanja tal	19
3.6 Stanje vzorčnih mest tal na lokaciji	27
3.7 Vrednotenje stanja obremenitve tal	29
4 SKLEPNA OCENA.....	31
5 PRILOGE	32

1 UVOD

Predmet dokumenta je izdelava poročila o preiskavi onesnaženosti tal na območju občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) športno-rekreacijskega parka Češča vas za naročnika Mestna občina Novo mesto, s poslovnim naslovom Seidlova cesta 1, SI-8000 Novo mesto (v nadaljevanju: Občina Novo mesto).

Občina Novo mesto vodi pripravo Občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) za športno-rekreacijski park (ŠRP) Češča vas (k.o. 1447 Gorenja straža (Novo mesto)). Z odločbo št. 35409-30/2020/10 je bilo Mestni občini Novo mesto naloženo, da v sklopu celovite presoje vplivov na okolje izvede tudi predhodne raziskave stopnje onesnaženosti tal, saj je bil severozahodni del območja nekdanj v vojaški rabi. Lokacija je bila presojana že leta 2008 v okviru celovite presoje vplivov na okolje Občinskega prostorskega načrta Mestne občine Novo mesto – OPN (št. odločbe 35409-157/2005 z dne 9. 7. 2009). V okviru tega OPN in njegove presoje je bilo obravnavano območje potrjeno kot sprejemljivo za športno-rekreacijsko in podobno rabo.

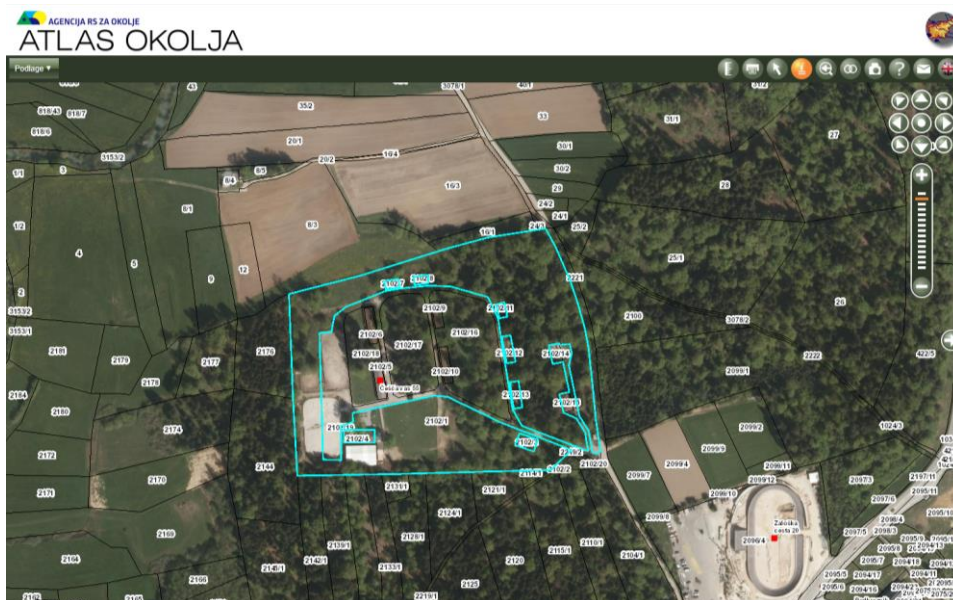
Občina Novo mesto je za omenjen projekt oddala plan na Ministrstvo za okolje in prostor (MOP) za izdajo odločitve o obveznosti izvedbe celovite presoje vplivov na okolje za Občinski PPN ŠRP Češča vas. V sklopu projekta je za nameravan poseg potrebno izdelati Celovito presoj vplivov na okolje (CPVO) po Odločbi MOP št. 35409-30/2020/10 z dne 22.5.2020. Podrobnejši opis stanja tal in izvedbo onesnaženosti tal na lokaciji ureditve ŠRP Češča vas je sestavni del CPVO.

Poročilo o stanju tal na lokaciji nameravane ureditve ŠRP Češča vas je izdelano v skladu z zahtevami iz:

- Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur. l. RS, št. 66/17, 4/18),
- Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96 in 41/04-ZVO-1) in
- Uredbo o merilih za ugotavljanje stopnje obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi (Ur. l. RS, št. 7/19).

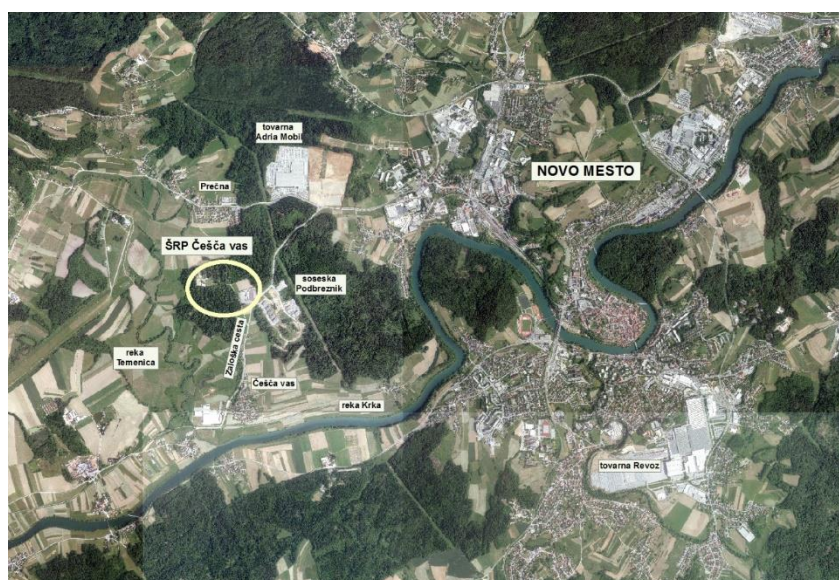
2 CILJ RAZISKAVE TAL IN OPIS LOKACIJE

Cilj raziskave je opis obstoječega stanja tal in izvedba onesnaženosti tal na lokaciji ŠRP Češča vas površine 6,3 ha. Gre za zemljišča znotraj zunanje meje parcele št. 2102/1, ko. 1447 Gorenja Straža (Novo mesto) – spodnja slika.



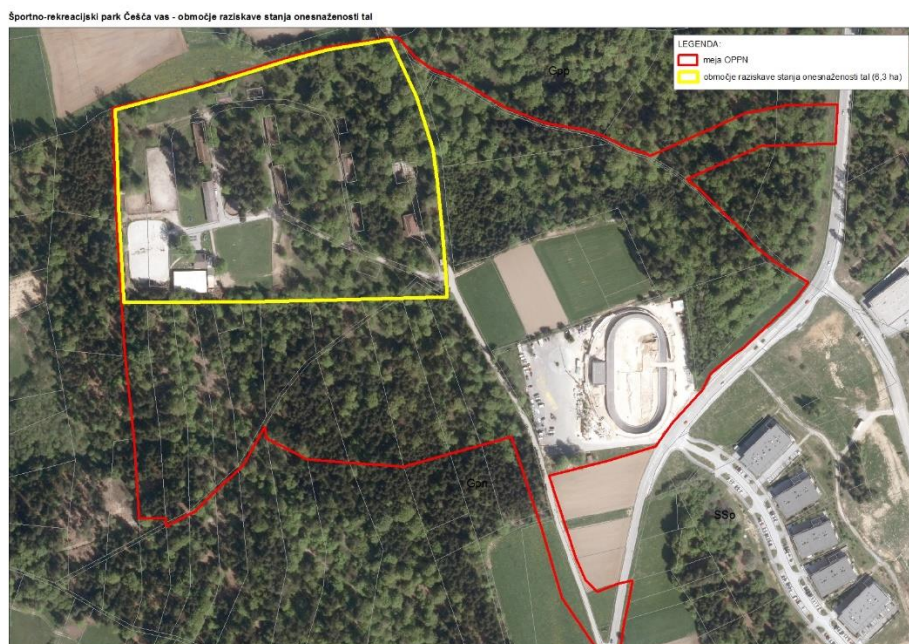
Slika 1: Prikaz območja obravnave in parcele št. 2102/1 v k.o. 1447 (vir: Agencija RS za okolje, Atlas okolja, avgust 2020).

Območje OPPN se nahaja v zahodnem delu Mestne občine Novo mesto, severno od Češče vasi in zahodno od Zaloške ceste, na vzhodnem robu doline reke Temenice. Na spodnji sliki je prikazana lokacija za ureditev ŠRP Češča vas.



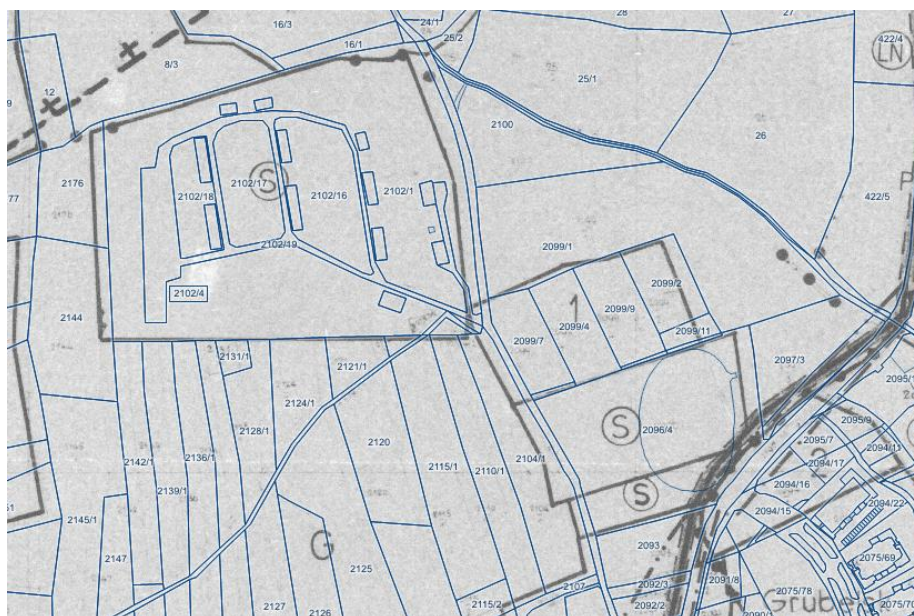
Slika 2: Prikaz območja obravnave ureditve ŠRP Češča vas.

Celotno območje OPPN obsega okrog 22 ha, kar je prikazano na sliki 3, kjer je območje preiskave onesnaženosti tal zajemalo območje označeno z rumeno barvo s površino 6,3 ha.



Slika 3: Prikaz širšega območja obravnave.

Severozahodni del območja OPPN je bilo v preteklosti vojaško območje (slika 4). Zaradi vojaške rabe v preteklih prostorskih planih ni bilo prikazano, šele leta 1996 je bilo vrisano v prostorski plan kot stavbno območje. Ostala zemljišča (razen območje obstoječega velodroma) so bila v gozdni in kmetijski rabi, večinoma kot zasebna zemljišča.



Slika 4: Prikaz območja nekdanje vojaške rabe (kot stavbno območje) na prostorskem planu iz leta 1996.

Lokacija obravnave predstavlja antropogenizirano površino znotraj nekdanjega vojaškega kompleksa. Na površini je bilo več objektov, ki pa so bili v preteklosti odstranjeni.

2.1 OPIS ZNAČILNOSTI TAL NA OBMOČJU

2.1.1 Opis tal in pedoloških razmer

Na večjem delu površine namenjeni ureditvi ŠRP Češča vas (k.o. 1447 Gorenja straža (Novo mesto)) se kot talni tip pojavljajo rjava pokarbonatna tla na apnencu ter evtrična in distrična rjava tla na laporju oz. ilovnati preperini. Talni tipi so bili določeni na podlagi sondiranja celotne površine obravnave in izkopa dveh pedoloških profilov. Na delu površine so tla zaradi posegov človeka spremenjena. V zahodnem delu območja (območji A in B – prikazano na sliki 9) prevladujejo rjava pokarbonatna tla s pH vrednostmi v zgornjih 10 cm med 6,2 in 6,9. V vzhodnem delu (območji C in D) pa so pH vrednosti v zgornjih 10 cm med 6,2 in 5,6. Tla so na meji med evtričnimi in distričnimi lastnostmi. Skladno s klasifikacijo je meja med evtričnostjo in distričnostjo glede na pH vrednost 5,5 in nasičenost z bazami 50 %. Po teksturi so tla v zgornjih 30 cm dokaj izenačena z meljasto ilovnato (MI) teksturo, pri območju A pa so texture nekoliko težje, s teksturo MI-GI, kar je sicer značilno za tla na apnencih. Osnovne lastnosti tal kot sta pH in nasičenost z bazičnimi kationi pretežno izhajata iz lastnosti matične podlage. Na območju pojavljanja apnenca, to je na območjih A in B prevladujejo plitva do srednje globoka tla, na območjih C in D pa srednje globoka do globoka tla. Po podatkih geološke karte Slovenije merila 1:100.000 naj bi se na širšem območju nahaja rjava ilovnata preperina in jerina. Znaki oglejevanja v tleh niso opazni.

2.1.2 Opis lokacije

Lokacija načrtovane ureditve ŠRP Češča vas predstavlja ravno do enakomerno razgibano in nekoliko dvignjeno površino, ki je na 2/3 porasla z gozdom. Dejanska raba je razvidna na spodnji fotografiji.



Slika 5: Prikaz območja obravnave ŠRP Češča vas (vir: Agencija RS za okolje, Atlas okolja, avgust 2020).

Preglednica 1: Osnovni podatki o obravnavani lokaciji.

Koordinate D48 (y,x) - centroid	509994, 73719
Nadmorska višina (m) - centroid	181
Naklon (%)	0-5
Ekspozicija	Pretežno severna
Makro relief	Gričevje
Mikro relief	Plato
Oblika površine na mikrolokaciji	Enakomerno razgibana
Raba tal	Nekdanja vojaška površina
Vpliv človeka	Zelo velik
Matična podlaga	Rjava ilovnata preperina in jerina (podatek geološke karte) na terenu ugotovljena lapor in apnenec
Prepustnost tal za vodo	Hitra
Dostopnost vode za glavne rastlinske vrste	Zadostna
Nasičenost tal z vodo	Redko nasičena
Poplave	Niso prisotne
Podtalna voda	Ni prisotna
Površinska skalovitost in kamnitost	Ni
Erozija	Ni opazna
Potencialni viri onesnaženja	Pretekla vojaška raba (skladišča streliva)

2.2 Opis geomorfoloških lastnosti

Na spodnjih fotografijah je prikazana lokacija preiskave tal za nameravano ureditev ŠRP Češča vas.



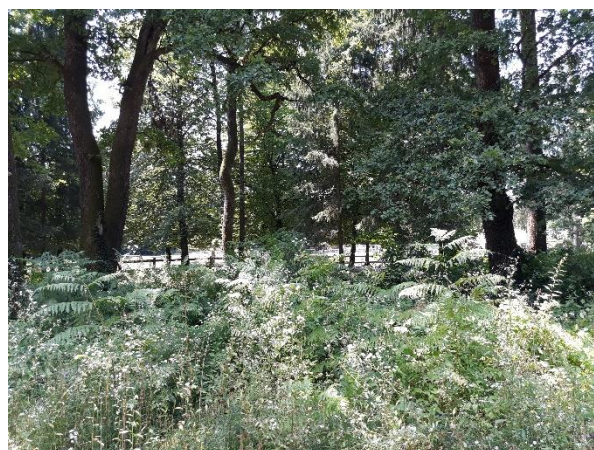
Prikaz dela območja A



Prikaz dela območja B



Prikaz dela območja C



Prikaz dela območja D

Slika 6 a), b), c), d): Prikaz območja ureditve ŠRP Češča vas (avtor: V. Napast, datum: 22.7.2020).

Analiza LIDAR podatkov kaže na ravno površino z enakomernim mikroreliefom.



Slika 7: Prikaz reliefa, z rdečo je označen centroid območja ureditve športnega parka (vir: Agencija RS za okolje, Atlas okolja, avgust 2020).

2.3 Prikaz varovanih in zavarovanih območij ter območij zavarovanih vrst

2.3.1 Vodovarstvena območja

Obravnavana lokacija se ne nahaja na vodovarstvenem območju.

2.3.2 Ostala varovana območja

Obravnavana lokacija se po izbranih podslojih sloja Narava na Atlasu okolja ne nahaja na območju drugih varovanih območij.

3 POSNETEK STANJA TAL

3.1 Priprava načrta vzorčenja in odvzem vzorcev tal

Pred izvedbo posnetka stanja tal na lokaciji smo oblikovali delovno skupino za pripravo načrta vzorčenja, pri čemer smo smiselno upoštevali standarde SIST ISO 10381-1, SIST ISO 10381-2 in SIST ISO 10381-5 ter Pravilnik o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur. l. RS, št. 66/17 in 4/18).

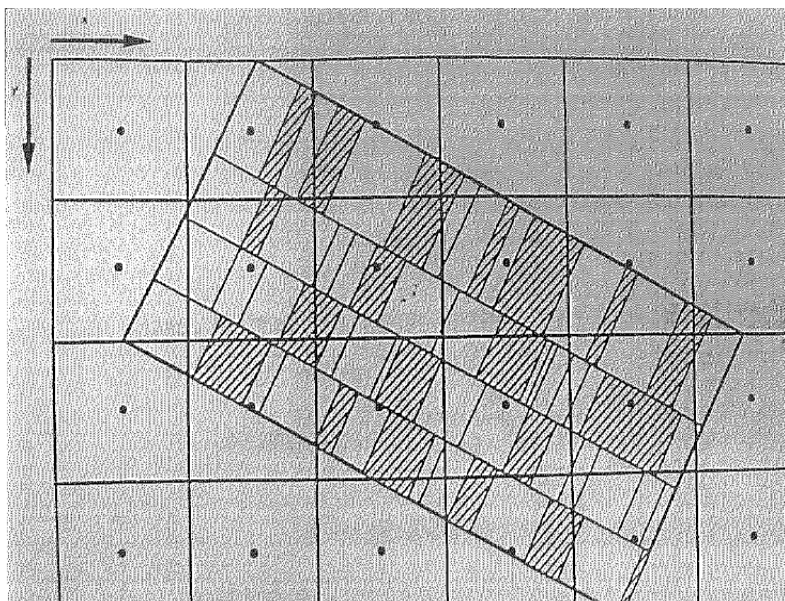
Pred začetkom vzorčenja smo predstavnikom naročnika predstavili predviden načrt vzorčenja tal. Na osnovi vseh dodatno pridobljenih informacij s strani naročnika smo celotno lokacijo razdelili na štiri približno enako velika podobmočja, s katerimi smo dovolj dobro zajeli celotno lokacijo. Vsako vzorčno mesto je pokrilo približno $\frac{1}{4}$ površine lokacije ŠRP Češča vas. Vzorce smo odvzeli iz dveh globin:

- površinski vzorec tal na globini (0-10) cm
- spodnji vzorec tal na globini (20-30) cm.

Globina vzorčenja je bile določene na podlagi predhodnega sondiranja tal na terenu in ob upoštevanju lastnosti tal. S tema globinama se v največji meri zagotovi zajem dejanskega stanja lastnosti tal.

Posnetek stanja tal na lokaciji smo opravili dne 22.07.2020.

Na vsakem vzorčnem mestu smo sistematično v mreži odvzeli med 10 in 25 inkrementov iz obeh globin. S tem smo na vsakem vzorčnem mestu pridobili 2 povprečna vzorca tal. Porazdelitev parametrov na lokaciji je neznana. Vzorce tal smo z žlebasto sondo odvzeli v istem dnevu. Prikaz mrežnega vzorčenja tal je prikazan na spodnji sliki.



Slika 8: Prikaz pravilne porazdelitve vzorčnih točk na mreži.

Orodje smo po zaključenem vzorčenju na vzorčnem mestu očistili in s papirnati brisačami obrisali do suhega. Upoštevali smo tudi navodilo, da se prva sonda na vsakem vzorčnem mestu zavrže. Vzorce tal smo do laboratorija transportirali v polipropilenskih (PP) posodah. Sprejemni list odvzetih vzorcev je sestavni del končnega poročila. Na vsakem vzorčnem mestu je narejen tudi zapis o vzorčenju tal. Skica vzorčnih mest, je podana v nadaljevanju.



Slika 9: Prikaz lokacij 4 vzorčnih mest (TLANMONM-A, TLANMONM-B, TLANMONM-C, TLANMONM-D) in lokacij opisa dveh pedoloških profilov 1 in 2. DOF posnetek je iz leta 2011 in ne odraža dejanskega stanja v naravi.

Na lokaciji sta bila izkopana in opisana 2 talna profila. Prvi na skrajnem SZ delu (TLANMONM-A), ki predstavlja tla na apnencu. Drugi talni profil je bil opisan na območju TLANMONM-D in predstavlja evtrična rjava tla. Pedološki profili so opisani skladno s standardom EN ISO 25177.



Slika 10: Prikaz profila številka 1 rjavih pokarbonatnih tal na apnencu. Gre za nekoliko spremenjena tla na površini (avtor: T. Kralj, datum: 22.7.2020).



Slika 11: Prikaz širšega območja izkopa profila številka 1 (avtor: T. Kralj, datum: 22.7.2020)..

V nadaljevanju je podan opis lokacije in profila reprezentativnih tal.

Preglednica 2: Podatki o lokaciji profila številka 1 in splošnih talnih lastnostih, opisanih na terenu.

Datum opisa	22. 7. 2020
Pedolog	Tomaž Kralj
Lokacija	Češča vas
Koordinate D48 (y,x)	509477, 74228
Nadmorska višina (m)	179
Naklon (%)	0
Ekspozicija	/
Makro relief	Gričevje, plato
Mikro relief	Ravnina
Oblika površine na mikrolokaciji	Ravna, rahlo valovita
Raba tal	Urbana travnata površina
Vpliv človeka	Izrazit
Matična podlaga	Apnenec
Prepustnost tal za vodo	Dobra
Dostopnost vode za glavne rastlinske vrste	Zadostna
Nasičenost tal z vodo	Redko nasičena
Poplave	Ni
Podtalna voda	Ni
Površinska skalovitost in kamnitost	0 %
Erozija	Ni opazna
Potencialni viri onesnaženja	Vojaška aktivnost, kmetijstvo

Preglednica 3: Podatki terenskega opisa morfoloških lastnosti profila številka 1.

Številka	Oznaka	Globina horizonta (cm)	Opis horizonta
H1	A	0-10	MEJA: jasna, rahlo valovita. SKELET: 1 %, ostrorob, maksimalno 1 cm. STRUKTURA: grudičasta, dobro izražena, dobro obstojna. VLAGA: svež. KONSISTENCA: težje drobljiv. BIOLOŠKA AKTIVNOST: ni opazna. KORENINE: srednje goste. BARVA: 2,5Y 4/2. TEKSTURA: MI-MGI. ORGANSKA SNOV: humozen. DRUGI MATERIALI: niso opazni. MARMORACIJE: niso opazne.
H2	Brz	10-30/40	MEJA: jasna, rahlo valovita. SKELET: 5 %, ostrorob, maksimalno 4 cm. STRUKTURA: poliedrična, srednje dobro izražena, dobro obstojna. VLAGA: svež. KONSISTENCA: težko drobljiv. BIOLOŠKA AKTIVNOST: ni opazna. KORENINE: redke. BARVA: 10YR 4/6. TEKSTURA: GI. ORGANSKA SNOV: mineralen. DRUGI MATERIALI: niso opazni. MARMORACIJE: niso opazne.
H3	C/R	30-40+	Pretežno apnenec.

Na podlagi izkopa in opisa tal predmetna tla razvrstimo med: Rjava pokarbonatna tla, tipična (plitva, slabo skeletna, ilovnata, plitvo humozna, sprsteninasta) na apnencu.



Slika 12: Talni profil številka 2. Srednje globoka distrična rjava tla (avtor: T. Kralj, datum: 22.7.2020).



Slika 13: Lokacija profila številka 2 na območju TLAMONM-D (avtor: T. Kralj, datum: 22.7.2020).

Preglednica 4: Podatki o lokaciji profila številka 2 in splošnih talnih lastnostih, opisanih na terenu.

Datum opisa	22. 7. 2020
Pedolog	Tomaž Kralj
Lokacija	Češča vas
Koordinate D48 (y,x)	509699, 74183
Nadmorska višina (m)	179
Naklon (%)	0
Ekspozicija	/
Makro relief	Gričevje, plato
Mikro relief	Ravnina
Oblika površine na mikrolokaciji	Ravna, rahlo valovita
Raba tal	Urbana travnata površina
Vpliv človeka	Izrazit
Matična podlaga	Lapor/ilovnata preperina in jerina
Prepustnost tal za vodo	Dobra
Dostopnost vode za glavne rastlinske vrste	Zadostna
Nasičenost tal z vodo	Redko nasičena
Poplave	Ni
Podtalna voda	Ni
Površinska skalovitost in kamnitost	0 %
Erozija	Ni opazna
Potencialni viri onesnaženja	Vojaška dejavnost

Preglednica 5: Podatki terenskega opisa morfoloških lastnosti profila številka 2.

Številka	Oznaka	Globina horizonta (cm)	Opis horizonta
H1	Ol	3-1	Opad lista in vej, rahla plast.
H2	Of	1-0	Delno fermentirana plast, stisnjena, sveža.
H3	Ah	0-8	MEJA: jasna, rahlo valovita. SKELET:/. STRUKTURA: mrvičasta, dobro izražena, dobro obstojna. VLAGA: svež. KONSISTENCA: drobljiv. BIOLOŠKA AKTIVNOST: ni opazna. KORENINE: goste. BARVA: 10YR 4/2 (A), 10YR 5/6 (B). TEKSTURA: MI. ORGANSKA SNOV: močno humozen. DRUGI MATERIALI: niso opazni. MARMORACIJE: niso opazne.
H4	B/A	8-20	MEJA: jasna, rahlo valovita. SKELET:/. STRUKTURA: oreškasta, srednje izražena, srednje obstojna. VLAGA: svež. KONSISTENCA: drobljiv. BIOLOŠKA AKTIVNOST: ni opazna. KORENINE: redke. BARVA: 10YR 4/2. TEKSTURA: M-MI. ORGANSKA SNOV: mozaično humozen. DRUGI MATERIALI: niso opazni. MARMORACIJE: niso opazne.
H5	Bv	20-55	MEJA: jasna, rahlo valovita. SKELET:/. STRUKTURA: oreškasta, srednje izražena, srednje obstojna. VLAGA: svež. KONSISTENCA: drobljiv. BIOLOŠKA AKTIVNOST: ni opazna. KORENINE: posamezne. BARVA: 2,5Y 5/6. TEKSTURA: MI. ORGANSKA SNOV: mineralen. DRUGI MATERIALI: niso opazni. MARMORACIJE: niso opazne.
H6	C	55-70+	Preperina.

Na podlagi izkopa in opisa tal predmetna tla razvrstimo med: Rjava tla, tipična, distrična (srednje globoka, neskeletna, meljasta, prhninasta, plitvo humozna) na laporju.

Oznake vzorčnih mest so bile smiselno določene, da zagotovijo sledljivost. Podatki o vzorčnih mestih na lokaciji nameravane ureditve ŠRP, so podani v spodnji preglednici.

Preglednica 6: Podatki o vzorčnih mestih za tla.

Oznaka vzorčnega mesta	Opis vzorčnega mesta	GKX	GKY	Sloj tal (cm)	Oznaka vzorca
TLAMONM-A	Slika 9 (vzorčno mesto 1)	73641	509927	0-10	TLAMONM-A 0-10
				20-30	TLAMONM-A 20-30
TLAMONM-B	Slika 9 (vzorčno mesto 2)	73723	509931	0-10	TLAMONM-B 0-10
				20-30	TLAMONM-B 20-30
TLAMONM-C	Slika 9 (vzorčno mesto 3)	73787	510045	0-10	TLAMONM-C 0-10
				20-30	TLAMONM-C 20-30
TLAMONM-D	Slika 9 (vzorčno mesto 4)	73696	510070	0-10	TLAMONM-D 0-10
				20-30	TLAMONM-D 20-30

Za vzorčenje tal na terenu smo uporabili naslednjo obvezno opremo za vzorčenje:

- lopata, nož, meter,
- sonda, premera najmanj 4 cm, oziroma sveder in orodje za odstranitev vzorca iz sonde oziroma svedra iz materiala, ki ne vpliva na kakovost odvzetega vzorca,
- topografska karta (TTN, DOF ipd.),
- kompas, višinomer, GPS,
- fotoaparati,
- barvni atlas tal (Munsell Soil Color Chart),
- solna kislina (1:3),
- pH indikator ali indikatorski lističi (pH 2–9),
- obrazec za zapis o vzorčenju iz priloge 3 tega pravilnika,

- jekleni merilni trak dolžine 50 m in trasirke,
- vedra,
- vrečke za odvzem vzorcev brez primesi, ki bi lahko vplivale na kakovost vzorca,
- deionizirana voda in papirnate brisače za čiščenje sonde oziroma svedra in orodja in
- hladilna torba oziroma ustrezno urejen prostor (zatemnjen in ohlajen) za prevoz vzorcev.

3.2 Količina vzorcev tal

Količina vzorca za določevanje različnih kemijskih parametrov mora zadostovati za homogenizacijo, vzorčenje, analize in dodatne vzorce za podizvajalce.

Vzorec vsebuje vsaj (300 – 500) g fine zemlje (po odstranitvi grobih delcev), kar velja tako za samostojne kot za sestavljene vzorce, kjer je potrebna predhodna homogenizacija. Vzorec, ki je pridobljen z namenom za referenčni material ali za shranjevanje v bazi mora biti običajno večji od 2000 g, za monitoring stanja tal pa tudi do 3000 g.

Preveliki deli se odstranijo, stehtajo, ocenijo, zabeležijo in opišejo, da se rezultati le – teh primerjajo s sestavo prvotnega vzorca. Takšen postopek mora biti izveden v skladu s standardom ISO 11464. To navodilo ne predpisuje vzorčenja za fizikalne in biološke preiskave.

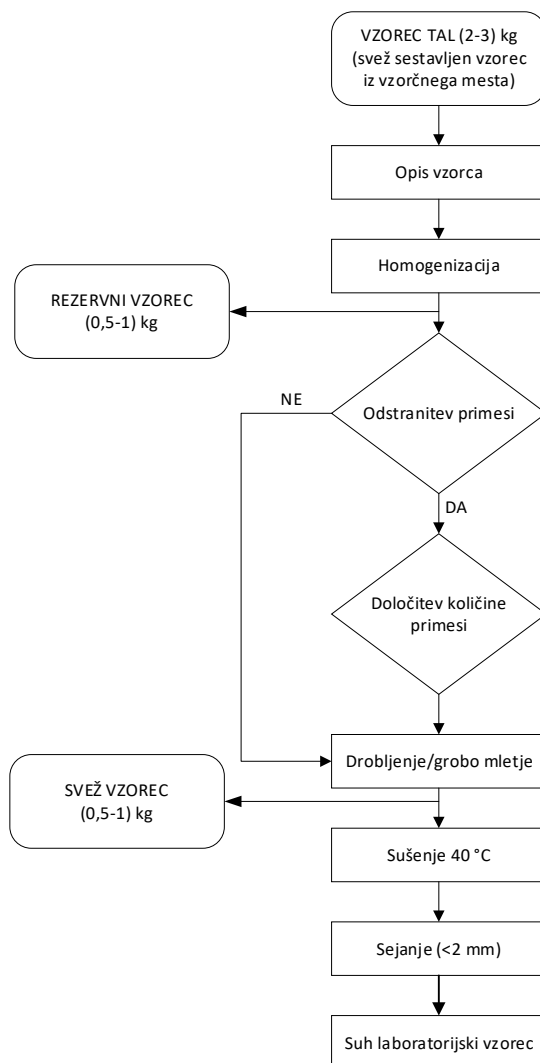
Posode so iz primernega materiala za vzorčenje in hranjenje tal, da se vzorci ne kontaminirajo in izpolnijo analitske zahteve glede na prisotnost organskih (olja, katrani, topila, hlapne spojine) in anorganskih snovi.

3.3 Transport in hranjenje vzorcev

Vzorci po končanem vzorčenju dostavimo v laboratorij. Vzorci se morajo hraniti na hladnem in v temnem prostoru pri temperaturi (4 ± 2) °C. S hlajenjem ali zamrznitvijo vzorca lahko podaljšamo čas obstojnosti začetne sestave vzorca. Za vzorce posredovane v analitiko podizvajalcem je potrebno ravnati z navodili akreditiranega laboratorija.

3.4 Priprava vzorcev v laboratoriju

Priprava vzorcev tal v laboratoriju je podana na shemi v nadaljevanju.



Vzorec tal si je potrebno podrobno ogledati in zapisati v vzorčevalni list opažanja in morebitne tuje, neznane snovi, ostanke vegetacije in druge relevantne značilnosti. Vzorec fotografiramo.

Homogenizacija

Vzorec na terenu homogeniziramo s pretresanjem PP vzorčevalnih posod s pokrovom tako, da so vsi inkrementi tal enako porazdeljeni po vzorcu.

Rezervni vzorec

V laboratoriju približno 0,5 kg vzorca arhiviramo v stekleno posodo – rezervni vzorec.

Odstranitev primesi in drobljenje

Če so v vzorcu prisotne primesi, kot na primer guma, plastika in podobno, ter večji kosi matične podlage ali vegetacije, jih odstranimo. Kadar se vzorec posuši v grude, je potrebno vzorec drobiti, najbolje z lesenim kladivom. Pred tem je potrebno odstraniti (sejanje ali ročno pobiranje) vse kamne, kose stekla, smeti in druge dele, ki so večji od 1 cm. Pri tem je potrebno paziti, da skupaj z večjimi kosi odstranimo čim manj finih delcev, ki se večjih držijo. Določimo in zabeležimo maso posušenega materiala in prav tako maso materiala, ki je na tej točki odstranjen.

Odvzem svežega laboratorijskega vzorca

Po odstranitvi primesi, rastja in kamenja del vzorca ponovno arhiviramo – svež laboratorijski vzorec.

Sušenje

Postopek sušenja je predpisan v posebnem navodilu.

Sejanje

Posušen in zdrobljen vzorec je potrebno presejati ročno ali z mehanskim stresalnikom. Odstranimo in stehtamo prisotno kamenje, sveže rastlinske dele in steklo, ki je ostalo na situ (< 2mm). Zdrobimo grude, ki so ostale na situ in jih vrnemo nazaj v vzorec. Vzorec, ki je ostal na situ obravnavamo ločeno. Pazimo, da pri tem odstranimo minimalno količino finega materiala, ki se drži večjih kosov.

3.5 Posnetek stanja tal

V sklopu meritev kemijskega stanja tal so bile v vzorcih tal odvzetih na vzorčnih mestih z ustreznimi oznakami izvedene:

- **meritve osnovnih pedoloških parametrov:** suha snov (s.s.), pH ekstrakcija s CaCl_2 , delež organske snovi, skupni dušik, rastlinam dostopni fosfor, rastlinam dostopni kalij, zrnavost tal (tekstura), kationska izmenjevalna kapaciteta (CEC), prostorninska gostota, električna prevodnost;
- **meritve koncentracij indikativnih parametrov tal:** parametri v skladu s prilogo 1 Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96 in 41/04); kovine ekstrahirane z zlatotopko: Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Cr, Hg, Co, Mo, As, celotni fluoridi, BTEX (benzen, etilbenzen, toluen, ksilen), PAH, PCB, DDT/DDD/DDE, drini, HCH spojine, atrazin, simazin, ogljikovodiki (mineralna olja).

Podatki o merilnih metodah in merilni opremi uporabljeni za odvzem vzorcev tal in kemijske analize vzorcev tal v sklopu meritev kemijskega stanja tal so zbrani v preglednici v nadaljevanju. Uporabljene analizne metode so skladne z merili iz 3. in 4. odstavka 11. člena Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur. l. RS, št. 66/17 in 4/18).

Za analize vzorcev v tleh se uporabi analizne metode, vključno z laboratorijskimi, terenskimi in on-line metodami, ki so validirane in dokumentirane v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025 ali drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom, ki temeljijo na določeni merilni negotovosti in meji določljivosti.

Preglednica 7: Merilne metode in merilna oprema za odvzem in kemijske analize vzorcev tal.

Zap. št.	Parameter	Merilna metoda	Uporabljena oprema	MN ¹	LOD ²	LOQ ³	Enota	AM ⁴ / VM ⁵
*VZORČENJE		SIST ISO 10381-1 ISO 10381-4 SIST ISO 10381-5 Sondiranje, združeni vzorci	Žlebasta sonda, lopatica, nož, PE posoda	-	-	-	-	-
OSNOVNI PEDOLOŠKI PARAMETRI								
1	Suha snov (s.s.)	SIST ISO 11465:1996, SISI ISO 11465:1996 / Cor. 1:2005	Laboratorijski sušilnik	0,13 %	-	98,7	%	DA / DA
2	**pH ekstrakcija s CaCl ₂	SIST ISO 10390	pH meter	4,8 %	-	-	-	DA / DA
3	**Delež organske snovi	SIST ISO 14235:1998 – mod. (faktor org.snov/org.C=1,724) %	UV-VIS; izračun	15 %	0,001	0,003	%	NE / DA
4	**Skupni dušik	ISO 11261: 1995	Razklopna enota po Kjeldahlu, destilacijska enota	5 %	0,02	0,06	g/kg s.s.	DA / DA
5	**Rastlinam dostopni fosfor	ÖNORM L 1087 mod.	AAS	5 %	0,17	0,5	mg P ₂ O ₅ /100 g	NE / DA
6	**Rastlinam dostopni kalij	ÖNORM L 1087 mod.	AAS	5 %	0,17	0,5	mg K ₂ O/100 g	NE / DA
7	**Zrnavost tal (tekstura)							
	- Glina (< 2 µm)	ISO 11277:2009 mod.	Mehanska analiza	1% (abs) v območju <10%; 2% (abs) v območju >10%	1	3	%	NE / DA
	- Fini melj ((2–20) µm)	ISO 11277:2009 mod.	Stresalnik, sito, stekleni valj, izparilnice, eksikator	1% (abs) v območju <10%; 2% (abs) v območju >10%	1	3	%	NE / DA
	- Grobi melj ((20–50) µm)	ISO 11277:2009 mod.	Stresalnik, sito, stekleni valj, izparilnice, eksikator	1% (abs) v območju <10%; 2% (abs) v območju >10%	1	3	%	NE / DA
	- Fini pesek ((50–200) µm)	ISO 11277:2009 mod.	Stresalnik, sito, stekleni valj, izparilnice, eksikator	1% (abs) v območju <10%; 2% (abs) v območju >10%	1	3	%	NE / DA
	- Grobi pesek ((200–2000) µm)	ISO 11277:2009 mod.	Stresalnik, sito, stekleni valj, izparilnice, eksikator	1% (abs) v območju <10%; 2% (abs) v območju >10%	1	3	%	NE / DA
	- Teksturni razred	Ameriška tekst. klasifikacija (Soil survey lab. meth. man., 1992)	Izračun	-	-	-	-	NE / DA
8	**Kationska izmenjalna kapaciteta (CEC)							
	- Ca izmenljivi	NF X31-108 mod.	AAS	5 %	0,05	0,15	mmol+/100 g	NE / DA
	- Mg izmenljivi	NF X31-108 mod.	AAS	5 %	0,006	0,02	mmol+/100 g	NE / DA
	- K izmenljivi	NF X31-108 mod.	AAS	5 %	0,05	0,15	mmol+/100 g	NE / DA
	- Na izmenljivi	NF X31-108 mod.	AAS	10 %	0,013	0,04	mmol+/100 g	NE / DA
	- Skupna izmenljiva kislost	Metoda Mehlich (mod. Pecch) Soil survey lab. meth. man., 1992	AAS	10 %	0,06	0,2	mmol+/100 g	NE / DA
	- Vsota bazičnih kationov (S)	Soil survey lab. meth. man., 1992	Izračun	10 %	0,12	0,4	mmol+/100 g	NE / DA
	- Kationska izmenjalna kapaciteta (T)	Soil survey lab. meth. man., 1992	Izračun	10 %	0,21	0,7	mmol+/100 g	NE / DA

Zap. št.	Parameter	Merilna metoda	Uporabljena oprema	MN ¹	LOD ²	LOQ ³	Enota	AM ⁴ / VM ⁵
	- Delež bazičnih kationov (V)	Soil survey lab. meth. man., 1992	Izračun	30 %	-	-	%	NE / DA
9	**Prostorninska gostota ⁶	CSN EN 13040	Elektronska tehnica	15 %	-	100	g/dm ³	DA / DA
10	**Električna prevodnost	ISO 11265:1994	Multimeter	5 %	0,003	0,01	mS/m	NE / DA
PARAMETRI Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96 in 41/04)								
11	**Kadmij	CSN EN ISO 17294-2	ICP-MS	20 %	-	0,05	mg/kg s.s.	DA / DA
12	Baker	SIST EN ISO 17294-2, SIST ISO 11466	ICP-MS	38,4 %	-	10	mg/kg s.s.	NE / DA
13	Nikelj	SIST EN ISO 17294-2, SIST ISO 11466	ICP-MS	31,6 %	0,02	1	mg/kg s.s.	NE / DA
14	Svinec	SIST EN ISO 17294-2, SIST ISO 11466	ICP-MS	16,6 %	-	1	mg/kg s.s.	NE / DA
15	Cink	SIST EN ISO 17294-2, SIST ISO 11466	ICP-MS	26,9 %	-	10	mg/kg s.s.	NE / DA
16	Krom	SIST EN ISO 17294-2, SIST ISO 11466	ICP-MS	17,2 %	-	1	mg/kg s.s.	NE / DA
17	**Živo srebro	CSN EN ISO 17852, ISO 16772	Spektrofluorometer	21 %	-	50	µg/kg s.s.	DA / DA
18	Kobalt	SIST EN ISO 17294-2, SIST ISO 11466	ICP-MS	7,2 %	0,02	1	mg/kg s.s.	NE / DA
19	Molibden	SIST EN ISO 17294-2, SIST ISO 11466	ICP-MS	37,2 %	-	1	mg/kg s.s.	NE / DA
20	Arzen	SIST EN ISO 17294-2, SIST ISO 11466	ICP-MS	7,4 %	0,13	1	mg/kg s.s.	NE / DA
21	Celotni fluoridi	ISO 10359-1	Ionoselektivna elektroda	20 %	-	20	mg/kg s.s.	NE / DA
22	**Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX) ⁷	US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 15009	GC-FID-MS	40 %	(^A)	(^B)	mg/kg s.s.	DA / DA
23	**Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO) ⁸	US EPA 8270, CSN EN 15527, ISO 18287	GC-MS	30 %	0,0033	0,010	mg/kg s.s.	DA / DA
24	**PCB ⁹	US EPA 8082, ISO 10382, CSN EN 15308	GC-MS	40 %	-	0,003	mg/kg s.s.	DA / DA
25	**DDT/DDD/DDE ¹⁰	US EPA 8081, ISO 10382	GC-MS	40 %	0,0033	0,010	mg/kg s.s.	DA / DA
26	**Drini ¹¹	US EPA 8081, ISO 10382	GC-MS	40 %	0,0033	0,010	mg/kg s.s.	DA / DA
27	**HCH spojine ¹²	US EPA 8081, ISO 10382	GC-MS	40 %	0,0033	0,010	mg/kg s.s.	DA / DA
28	**Atrazin	US EPA 8081, ISO 10382	GC-MS	40 %	0,0033	0,010	mg/kg s.s.	DA / DA
29	**Simazin	US EPA 8081, ISO 10382	GC-MS	40 %	0,0033	0,010	mg/kg s.s.	DA / DA
30	**Celotni ogljikovodiki (mineralna olja) C ₁₀ -C ₄₀	CSN EN ISO 14039, CSN EN ISO 16703, ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TBRCC Method 1006	GC-FID	30 %	3,3	10	mg/kg s.s.	DA / DA

* Vzorčenje izvaja podizvajalec.

** Analize izvaja podizvajalec.

¹ MN – Merilna negotovost.² LOD – Meja zaznavnosti.³ LOQ – Meja določljivosti

⁴ AM – Akreditirana metoda.

⁵ Validirana metoda.

⁶ Opredeljeno kot nasipna teža.

⁷ Vsota koncentracij benzena, toluena, etilbenzena, meta- & para-ksilena ter orto-ksilena. Pri izračunu vsote koncentracij se pri snoveh pri katerih je izmerjena koncentracija pod mejo določljivosti, v izračunu upošteva vrednost koncentracije enaka nič.

⁸ Vsota koncentracij naftalena, fenantrena, antracena, fluorantena, benzo(a)antracena, krizena, benzo(k)fluorantena, benzo(a)pirena, indeno(1,2,3-cd)pirena in benzo(g,h,i)perilena. Pri izračunu vsote koncentracij se pri snoveh pri katerih je izmerjena koncentracija pod mejo določljivosti, v izračunu upošteva vrednost koncentracije enaka nič.

⁹ Skupna koncentracija PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180.

¹⁰ Vsota koncentracij DDT, DDD in DDE.

¹¹ Skupna koncentracija je seštevke aldrina, dieldrina in endrina.

¹² Skupna koncentracija je seštevke α -HCH, β -HCH, γ -HCH in δ -HCH.

^A Vrednost LOD za benzen, etilbenzen in meta- & para-ksilen je 0,0067 mg/kg s.s., za toluen 0,033 mg/kg s.s. in za orto-ksilen 0,0033 mg/kg s.s.

^B Vrednost LOQ za benzen, etilbenzen in meta- & para-ksilen je 0,020 mg/kg s.s., za toluen 0,100 mg/kg s.s. in za orto-ksilen 0,010 mg/kg s.s.

V preglednicah 8, 9, 10 in 11 v nadaljevanju so zbrani rezultati pedoloških in kemičnih analiz vzorcev tal, ki so bili odvzeti v okviru naloge opis stanja tal na lokaciji ŠRP Češča vas.

Preglednica 8: Rezultati analiz vzorcev tal, ki so bili odvzeti v okviru posnetka stanja tal na območju ureditve ŠRP Češča vas na vzorčnem mestu z oznako TLAMONM-A.

Oznaka vzorca		TLAMONM-A 0-10	TLAMONM-A 20-30
Številka vzorca		2020/92611	2020/92613
Sloj tal		(0–10) cm	(20–30) cm
Datum vzorčenja		22.07.2020	22.07.2020
Parameter	Enota		
OSNOVNI PEDOLOŠKI PARAMETRI			
Suha snov (s.s.)	%	81,70	84,30
*pH ekstrakcija s CaCl ₂	–	6,9	6,7
*Delež organske snovi	%	2,2	1,6
*Skupni dušik	g/kg s.s.	1,3	1,0
*Rastlinam dostopni fosfor	mg P ₂ O ₅ / 100 g	0,8	0,7
*Rastlinam dostopni kalij	mg K ₂ O / 100 g	13	9,2
*Zrnavost tal (tekstura)			
- Glina (< 2 µm)	%	28,2	25,5
- Fini melj ((2–20) µm)	%	33,0	33,7
- Grobi melj ((20–50) µm)	%	11,2	16,7
- Fini pesek ((50–200) µm)	%	17,6	15,4
- Grobi pesek ((200–2000) µm)	%	10,1	8,7
- Teksturni razred	–	GI	MI
*Kationska izmenjalna kapaciteta (CEC)			
- Ca izmerljivi	mmol+/100 g	11,68	9,01
- Mg izmerljivi	mmol+/100 g	3,39	2,74
- K izmerljivi	mmol+/100 g	0,30	0,28
- Na izmerljivi	mmol+/100 g	0,03	0,04
- Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100 g	5,50	6,00
- Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100 g	15,40	12,07
- Kationska izmenjalna kapaciteta (T)	mmol+/100 g	20,90	18,07
- Delež bazičnih kationov (V)	%	73,7	66,8
*Prostorninska gostota	g/dm ³	970	1000
*Električna prevodnost	mS/m	8,1	7,3
*Kadmij	mg/kg s.s.	0,539	0,352
Baker	mg/kg s.s.	21,8	16,2
Nikelj	mg/kg s.s.	37,6	30,3
Svinec	mg/kg s.s.	33,2	29,1
Cink	mg/kg s.s.	83,9	68,7
Krom	mg/kg s.s.	83,2	71,3
*Živo srebro	mg/kg s.s.	0,085	0,064
Kobalt	mg/kg s.s.	57,4	45,0
Molibden	mg/kg s.s.	2,0	6,6
Arzen	mg/kg s.s.	13,0	10,8
Celotni fluoridi	mg/kg s.s.	278	314
*Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX)	mg/kg s.s.	<0,090	<0,090
*Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO)	mg/kg s.s.	<0,160	<0,160
*PCB	mg/kg s.s.	<0,0210	<0,0210
*DDT/DDD/DDE	mg/kg s.s.	<0,060	<0,060
*Drini	mg/kg s.s.	<0,010	<0,010
*HCH spojine	mg/kg s.s.	<0,010	<0,010
*Atrazin	mg/kg s.s.	<0,0100	<0,0100
*Simazin	mg/kg s.s.	<0,0100	<0,0100
*Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)	mg/kg s.s.	<10	<10

C₁₀–C₄₀

* Meritve izvedel podizvajalec.

MI – meljasta ilovica, GI – glinasta ilovica

Preglednica 9: Rezultati analiz vzorcev tal, ki so bili odvzeti v okviru posnetka stanja tal na območju ureditve ŠRP Češča vas na vzorčnem mestu z oznako TLAMONM-B.

Oznaka vzorca		TLAMONM-B 0-10	TLAMONM-B 20-30
Številka vzorca		2020/92614	2020/92615
Sloj tal		(0–10) cm	(20–30) cm
Datum vzorčenja		22.07.2020	22.07.2020
Parameter	Enota		
OSNOVNI PEDOLOŠKI PARAMETRI			
Suha snov (s.s.)	%	80,30	78,20
*pH ekstrakcija s CaCl ₂	–	6,2	6,6
*Delež organske snovi	%	2,8	2,1
*Skupni dušik	g/kg s.s.	1,7	1,6
*Rastlinam dostopni fosfor	mg P ₂ O ₅ / 100 g	3,2	1,7
*Rastlinam dostopni kalij	mg K ₂ O / 100 g	16	12
*Zrnavost tal (tekstura)			
- Glina (< 2 µm)	%	21,8	23,5
- Fini melj ((2–20) µm)	%	36,3	43,3
- Grobi melj ((20–50) µm)	%	17,6	17,4
- Fini pesek ((50–200) µm)	%	17,9	11,3
- Grobi pesek ((200–2000) µm)	%	6,5	4,4
- Teksturni razred	–	MI	MI
*Kationska izmenjalna kapaciteta (CEC)			
- Ca izmerljivi	mmol+/100 g	7,67	9,62
- Mg izmerljivi	mmol+/100 g	3,07	3,45
- K izmerljivi	mmol+/100 g	0,39	0,30
- Na izmerljivi	mmol+/100 g	0,02	0,02
- Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100 g	8,50	8,00
- Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100 g	11,15	13,39
- Kationska izmenjalna kapaciteta (T)	mmol+/100 g	19,65	21,39
- Delež bazičnih kationov (V)	%	56,7	62,6
*Prostorninska gostota	g/dm ³	960	980
*Električna prevodnost	mS/m	4,2	5,3
*Kadmij	mg/kg s.s.	0,254	0,208
Baker	mg/kg s.s.	14,7	14,6
Nikelj	mg/kg s.s.	27,9	25,1
Svinec	mg/kg s.s.	26,0	33,4
Cink	mg/kg s.s.	71,5	71,5
Krom	mg/kg s.s.	67,4	75,6
*Živo srebro	mg/kg s.s.	0,062	0,065
Kobalt	mg/kg s.s.	101,1	67,8
Molibden	mg/kg s.s.	3,1	2,3
Arzen	mg/kg s.s.	8,4	11,6
Celotni fluoridi	mg/kg s.s.	154	224
*Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX)	mg/kg s.s.	<0,090	<0,090
*Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO)	mg/kg s.s.	0,181	0,161
*PCB	mg/kg s.s.	<0,0210	<0,0210
*DDT/DDD/DDE	mg/kg s.s.	<0,060	<0,060
*Drini	mg/kg s.s.	<0,010	<0,010
*HCH spojine	mg/kg s.s.	<0,010	<0,010
*Atrazin	mg/kg s.s.	<0,0100	<0,0100
*Simazin	mg/kg s.s.	<0,0100	<0,0100
*Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)	mg/kg s.s.	<10	<10
C ₁₀ –C ₄₀			

* Meritve izvedel podizvajalec.

MI – Meljasta ilovica

Preglednica 10: Rezultati analiz vzorcev tal, ki so bili odvzeti v okviru posnetka stanja tal na območju ureditve ŠRP Češča vas na vzorčnem mestu z oznako TLAMONM-C.

Oznaka vzorca		TLAMONM-C 0-10	TLAMONM-C 20-30
Številka vzorca		2020/92616	2020/92617
Sloj tal		(0–10) cm	(20–30) cm
Datum vzorčenja		22.07.2020	22.07.2020
Parameter	Enota		
OSNOVNI PEDOLOŠKI PARAMETRI			
Suha snov (s.s.)	%	77,30	78,60
*pH ekstrakcija s CaCl ₂	–	6,2	5,1
*Delež organske snovi	%	2,9	1,0
*Skupni dušik	g/kg s.s.	2,5	1,6
*Rastlinam dostopni fosfor	mg P ₂ O ₅ / 100 g	2,8	1,0
*Rastlinam dostopni kalij	mg K ₂ O / 100 g	17	5,8
*Zrnavost tal (tekstura)			
- Glina (< 2 µm)	%	19,8	21,9
- Fini melj ((2–20) µm)	%	50,5	50,6
- Grobi melj ((20–50) µm)	%	15,8	14,5
- Fini pesek ((50–200) µm)	%	10,2	9,9
- Grobi pesek ((200–2000) µm)	%	3,6	3,0
- Teksturni razred	–	MI	MI
*Kationska izmenjalna kapaciteta (CEC)			
- Ca izmerljivi	mmol+/100 g	11,66	4,64
- Mg izmerljivi	mmol+/100 g	3,16	1,43
- K izmerljivi	mmol+/100 g	0,41	0,19
- Na izmerljivi	mmol+/100 g	0,05	0,02
- Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100 g	12,00	16,00
- Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100 g	15,28	6,28
- Kationska izmenjalna kapaciteta (T)	mmol+/100 g	27,28	22,28
- Delež bazičnih kationov (V)	%	56,0	28,2
*Prostorninska gostota	g/dm ³	860	850
*Električna prevodnost	mS/m	11,4	6,3
*Kadmij	mg/kg s.s.	0,162	0,135
Baker	mg/kg s.s.	13,5	13,1
Nikelj	mg/kg s.s.	23,6	24,7
Svinec	mg/kg s.s.	32,5	34,0
Cink	mg/kg s.s.	71,4	68,4
Krom	mg/kg s.s.	75,7	78,4
*Živo srebro	mg/kg s.s.	0,069	0,071
Kobalt	mg/kg s.s.	43,8	93,5
Molibden	mg/kg s.s.	3,5	2,2
Arzen	mg/kg s.s.	11,9	13,1
Celotni fluoridi	mg/kg s.s.	235	246
*Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX)	mg/kg s.s.	<0,090	<0,090
*Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO)	mg/kg s.s.	<0,160	<0,160
*PCB	mg/kg s.s.	<0,0210	<0,0210
*DDT/DDD/DDE	mg/kg s.s.	<0,060	<0,060
*Drini	mg/kg s.s.	<0,010	<0,010
*HCH spojine	mg/kg s.s.	<0,010	<0,010
*Atrazin	mg/kg s.s.	<0,0100	<0,0100
*Simazin	mg/kg s.s.	<0,0100	<0,0100
*Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)	mg/kg s.s.	12	<10
C ₁₀ –C ₄₀			

* Meritve izvedel podizvajalec.

MI – Meljasta ilovica

Preglednica 11: Rezultati analiz vzorcev tal, ki so bili odvzeti v okviru posnetka stanja tal na območju ureditve ŠRP Češča vas na vzorčnem mestu z oznako TLAMONM-D.

Oznaka vzorca		TLAMONM-D 0-10	TLAMONM-D 20-30
Številka vzorca		2020/92619	2020/92618
Sloj tal		(0–10) cm	(20–30) cm
Datum vzorčenja		22.07.2020	22.07.2020
Parameter	Enota		
OSNOVNI PEDOLOŠKI PARAMETRI			
Suha snov (s.s.)	%	76,00	76,50
*pH ekstrakcija s CaCl ₂	–	5,6	5,7
Delež organske snovi	%	5,7	5,3
*Skupni dušik	g/kg s.s.	2,6	1,8
*Rastlinam dostopni fosfor	mg P ₂ O ₅ / 100 g	2,4	1,2
*Rastlinam dostopni kalij	mg K ₂ O / 100 g	33	31
*Zrnavost tal (tekstura)			
- Glina (< 2 µm)	%	19,4	21,5
- Fini melj ((2–20) µm)	%	49,2	52,1
- Grobi melj ((20–50) µm)	%	19,5	16,2
- Fini pesek ((50–200) µm)	%	9,2	7,7
- Grobi pesek ((200–2000) µm)	%	2,8	2,5
- Teksturni razred	–	MI	MI
*Kationska izmenjalna kapaciteta (CEC)			
- Ca izmerljivi	mmol+/100 g	7,53	6,24
- Mg izmerljivi	mmol+/100 g	3,92	3,26
- K izmerljivi	mmol+/100 g	0,80	0,75
- Na izmerljivi	mmol+/100 g	0,03	0,02
- Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100 g	15,50	13,50
- Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100 g	12,28	10,27
- Kationska izmenjalna kapaciteta (T)	mmol+/100 g	27,78	23,77
- Delež bazičnih kationov (V)	%	44,2	43,2
*Prostorninska gostota	g/dm ³	880	900
*Električna prevodnost	mS/m	5,9	5,0
*Kadmij	mg/kg s.s.	0,132	0,089
Baker	mg/kg s.s.	13,4	12,2
Nikelj	mg/kg s.s.	23,9	23,1
Svinec	mg/kg s.s.	38,0	39,2
Cink	mg/kg s.s.	73,2	74,2
Krom	mg/kg s.s.	79,2	70,3
*Živo srebro	mg/kg s.s.	0,081	0,237
Kobalt	mg/kg s.s.	93,6	85,2
Molibden	mg/kg s.s.	3,3	2,0
Arzen	mg/kg s.s.	12,5	12,2
Celotni fluoridi	mg/kg s.s.	199	262
*Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX)	mg/kg s.s.	<0,090	<0,090
*Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO)	mg/kg s.s.	<0,160	0,224
*PCB	mg/kg s.s.	<0,0210	<0,0210
*DDT/DDD/DDE	mg/kg s.s.	<0,060	<0,060
*Drini	mg/kg s.s.	<0,010	<0,010
*HCH spojine	mg/kg s.s.	<0,010	<0,010
*Atrazin	mg/kg s.s.	<0,0100	<0,0100
*Simazin	mg/kg s.s.	<0,0100	<0,0100
*Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)	mg/kg s.s.	<10	<10
C ₁₀ –C ₄₀			

* Meritve izvedel podizvajalec.

MI – Meljasta Ilovica

3.6 Stanje vzorčnih mest tal na lokaciji

Ničelno stanje posameznega parametra smo izračunali po sledeči matematični formulaciji, ki vključuje heterogenost vzorčnega mesta in merilno negotovost analizne metode:

$$y_{j,k} = \overline{x_{j,k}} \pm \left(SD + \frac{U_j \cdot x_{j,k}}{100} \right) \quad (1)$$

kjer sta:

$$\overline{x_{j,k}} = \frac{x_{A,j,k} + x_{B,j,k} + x_{C,j,k} + x_{D,j,k}}{4} \quad (2)$$

$$SD = \sqrt{\frac{(x_{A,j,k} - \overline{x_{j,k}})^2 + (x_{B,j,k} - \overline{x_{j,k}})^2 + (x_{C,j,k} - \overline{x_{j,k}})^2 + (x_{D,j,k} - \overline{x_{j,k}})^2}{3}} \quad (3)$$

Pomen simbolov:

- $y_{j,k}$ Ničelno stanje parametra j v sloju tal k ;
- $\overline{x_{j,k}}$ Povprečna vrednost parametra j v ničelnem stanju v sloju tal k ;
- $SD_{j,k}$ Standardna deviacija za parameter j v sloju tal k ;
- $x_{A,j,k}$ Izmerjena vrednost parametra j v ničelnem stanju v segmentu A vzorčnega mesta na sloju tal k ;
- $x_{B,j,k}$ Izmerjena vrednost parametra j v ničelnem stanju v segmentu B vzorčnega mesta na sloju tal k ;
- $x_{C,j,k}$ Izmerjena vrednost parametra j v ničelnem stanju v segmentu C vzorčnega mesta na sloju tal k ;
- $x_{D,j,k}$ Izmerjena vrednost parametra j v ničelnem stanju v segmentu D vzorčnega mesta na sloju tal k ;
- U_j Merilna negotovost analizne metode za parameter j ;
- LOQ_j Meja določljivosti za parameter j ;
- k sloj tal – površinski sloj: globina (0–10) cm, podpovršinski sloj: globina (20–30) cm.

V kolikor je bila izmerjena vrednost parametra v ničelnem stanju v posameznem segmentu vzorčnega mesta pod mejo določljivosti parametra smo v takšnem primeru pri izračunu ničelnega stanja parametra po enačbi (1) privzeli, da je izmerjena vrednost parametra enaka polovici meje določljivosti parametra.

Ničelno stanje parametrov v površinskem (globina: (0–10) cm) in podpovršinskem sloju tal (globina: (20–30) cm) na lokaciji ureditve SRP Česča vas je podano v preglednici 12 v nadaljevanju. Stanje tal je prikazano kot povprečna vrednost posameznega parametra s podano variabilnostjo.

Organski parametri (lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX), PAO, PCB, DDT/DDD/DDE, drini, HCH spojine, atrazin in simazin) v vseh vzorcih so pod mejo kvantifikacije (LOQ). Variabilnost parametrov v tleh na preiskovani lokaciji je nizka in ne izkazuje velikih odstopanj.

Preglednica 12: Ničelno stanje parametrov v površinskem in podpovršinskem sloju vzorcev tal, ki so bili odvzeti v okviru posnetka stanja tal na območju ureditve ŠRP Češča vas.

Sloj tal		(0–10) cm	(20–30) cm
Datum vzorčenja		22.07.2020	22.07.2020
Parameter	Enota		
OSNOVNI PEDOLOŠKI PARAMETRI			
Suha snov (s.s.)	%	78,8 ± 2,7	79,4 ± 3,5
*pH ekstrakcija s CaCl ₂	–	6,2 ± 0,8	6,0 ± 1,1
*Delež organske snovi	%	3,4 ± 2,1	2,5 ± 2,3
*Skupni dušik	g/kg s.s.	2,0 ± 0,7	1,5 ± 0,4
*Rastlinam dostopni fosfor	mg P ₂ O ₅ / 100 g	2,3 ± 1,2	1,2 ± 0,5
*Rastlinam dostopni kalij	mg K ₂ O / 100 g	19,75 ± 9,98	14,5 ± 12,0
*Zrnavost tal (tekstura)			
- Glina (< 2 µm)	%	22,3 ± 6,1	23,1 ± 3,8
- Fini melj ((2–20) µm)	%	42,3 ± 10,9	44,9 ± 10,4
- Grobi melj ((20–50) µm)	%	16,0 ± 4,6	16,2 ± 2,2
- Fini pesek ((50–200) µm)	%	13,7 ± 6,7	11,1 ± 5,2
- Grobi pesek ((200–2000) µm)	%	5,8 ± 5,3	4,7 ± 4,8
- Teksturni razred	–	/	/
*Kationska izmenjalna kapaciteta (CEC)			
- Ca izmerljivi	mmol+/100 g	9,64 ± 2,83	7,38 ± 2,71
- Mg izmerljivi	mmol+/100 g	3,39 ± 0,55	2,72 ± 1,05
- K izmerljivi	mmol+/100 g	0,48 ± 0,25	0,38 ± 0,27
- Na izmerljivi	mmol+/100 g	0,03 ± 0,02	0,03 ± 0,01
- Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100 g	10,38 ± 5,37	10,88 ± 5,60
- Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100 g	13,53 ± 3,50	10,50 ± 4,14
- Kationska izmenjalna kapaciteta (T)	mmol+/100 g	23,90 ± 6,61	21,38 ± 4,55
- Delež bazičnih kationov (V)	%	57,7 ± 29,4	50,2 ± 33,0
*Prostorninska gostota	g/dm ³	923 ± 190	928 ± 213
*Električna prevodnost	mS/m	7,4 ± 3,5	6,0 ± 1,3
*Kadmij	mg/kg s.s.	0,272 ± 0,2	0,196 ± 0,2
Baker	mg/kg s.s.	15,9 ± 10,1	14,0 ± 7,1
Nikelj	mg/kg s.s.	28,31 ± 5,5	25,8 ± 11,3
Svinec	mg/kg s.s.	32,4 ± 10,3	33,9 ± 9,8
Cink	mg/kg s.s.	75,0 ± 26,2	70,7 ± 21,7
Krom	mg/kg s.s.	76,4 ± 19,9	73,9 ± 16,5
*Živo srebro	mg/kg s.s.	0,074 ± 0,03	0,109 ± 0,11
Kobalt	mg/kg s.s.	74,0 ± 33,1	72,9 ± 26,7
Molibden	mg/kg s.s.	3,0 ± 1,8	3,3 ± 3,4
Arzen	mg/kg s.s.	11,5 ± 2,9	11,9 ± 1,9
Celotni fluoridi	mg/kg s.s.	216,5 ± 96,0	261,5 ± 90,6
*Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX)	mg/kg s.s.	<0,030 ± 0,0	<0,030 ± 0,0
*Polciklični aromatski ogljikovodiki (PAO)	mg/kg s.s.	0,057 ± 0,1	0,176 ± 0,1
*PCB	mg/kg s.s.	<0,210 ± 0,0	<0,210 ± 0,0
*DDT/DDD/DDE	mg/kg s.s.	<0,060 ± 0,0	<0,060 ± 0,0
*Drini	mg/kg s.s.	<0,010 ± 0,0	<0,010 ± 0,0
*HCH spojine	mg/kg s.s.	<0,010 ± 0,0	<0,010 ± 0,0
*Atrazin	mg/kg s.s.	<0,0100 ± 0,0	<0,0100 ± 0,0
*Simazin	mg/kg s.s.	<0,0100 ± 0,0	<0,0100 ± 0,0
*Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)	mg/kg s.s.	10,5 ± 4,2	<10 ± 0,0

C₁₀-C₄₀

* Meritve izvedel podizvajalec.

3.7 Vrednotenje stanja obremenitve tal

Stanje obremenitve tal smo ovrednotili na podlagi primerjave izmerjenih vrednosti posameznih parametrov v sklopu meritev kemijskega stanja tal na vzorčnih mestih z oznakami z odgovarjajočimi mejnimi, opozorilnimi in kritičnimi vrednostmi, ki so določene v Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1) ter z rezultati meritev **na najbližji vzorčni točki državnega monitoringa** (ROTS št. 15707, Bršljin, Novo mesto), ki je oddaljena pribl. 2,3 km.

Glede na **Uredbo o merilih za ugotavljanje stopnje obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi** (Ur. l. RS, št. 7/19), bomo razvrstili območje v **prvo** ali **drugo stopnjo** obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal, glede na mejne, opozorilne in kritične vrednosti nevarnih snovi po Uredbi iz prejšnjega stavka.

Po Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1) je:

- **mejna vrednost** gostota posamezne nevarne snovi v tleh, ki pomeni takšno obremenitev tal, da se zagotavljajo življenjske razmere za rastline in živali, in pri kateri se ne poslabšuje kakovost podtalnice ter rodovitnost tal. Pri tej vrednosti so učinki ali vplivi na zdravje človeka ali okolje še sprejemljivi;
- **opozorilna vrednost** gostota posamezne nevarne snovi v tleh, ki pomeni pri določenih vrstah rabe tal verjetnost škodljivih učinkov ali vplivov na zdravje človeka ali okolje;
- **kritična vrednost** gostota posamezne nevarne snovi v tleh, pri kateri zaradi škodljivih učinkov ali vplivov na človeka in okolje onesnažena tla niso primerna za pridelavo rastlin, namenjenih prehrani ljudi ali živali ter za zadrževanje ali filtriranje vode.

Iz preglednice 13 je razvidno, da so vsi preiskani parametri po Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1) pod mejno vrednostjo, razen za kobalt, ki presega opozorilno vrednost na obeh preiskovanih globinah, kar pomeni, da je gostota te nevarne snovi v tleh takšna, da je pri določenih vrstah rabe tal verjetnost škodljivih učinkov ali vplivov na zdravje človeka ali okolje. Z upoštevanjem variabilnosti preiskanega območja je povprečna vrednost kobalta pod opozorilno vrednostjo oz. nad mejno vrednostjo (74,0 mg/kg s.s. $\pm$ 33,1 mg/kg s.s. in 72,9 mg/kg s.s. $\pm$ 26,7 mg/kg s.s.) na obeh preiskanih globinah, ni pa presežena kritična vrednost 240 mg/kg s.s. Vsi posamični rezultati vzorcev izkazujejo višjo vrednost za kobalt od mejne. Ostali rezultati parametrov bistveno ne odstopajo od rezultatov meritev v najbližji vzorčni točki državnega monitoringa, ki je sicer oddaljena pribl. 2,3 km. Vrednost za kobalt je v tej točki ROTs na mejni vrednosti 20 mg/kg s.s.

Po Uredbi o merilih za ugotavljanje stopnje obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi (Ur. l. RS, št. 7/19) spada preiskovano območje tal v prvo stopnjo obremenjenosti okolja, ker vrednost kobalta presega opozorilno vrednost. V prvo stopnjo obremenjenosti okolja spadajo območja, zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi, če so vrednosti najmanj ene nevarne snovi v tleh enake ali večje od opozorilne vrednosti za to nevarno snov.

Preglednica 13: Prikaz stanja obremenitve tal na lokaciji ureditve ŠRP Češča vas v ničelnem stanju – primerjava vrednosti posameznih parametrov z odgovarjajočimi mejnimi, opozorilnimi in kritičnimi vrednostmi ki so določene z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1) in rezultati meritev na najbližji vzorčni točki državnega monitoringa (ROTS) – vzorčna točka št. 15707 Bršljin (Novo mesto), lokacija katere je opredeljena z Gauss Krügerjevima koordinatam GKX = 512000 in GKY = 75000.

Parameter	Enota	Stanje tal - vzorčenje dne 22.07.2020		Mejna Vrednost ¹	Opozorilna Vrednost ¹	Kritična Vrednost ¹	ROTS 15707	
		(0–10) cm	(20–30) cm				(0–5) cm	(5–20) cm
*Kadmij	mg/kg s.s	0,272 ± 0,2	0,196 ± 0,2	1	2	12	0,8	0,6
Baker	mg/kg s.s	15,9 ± 10,1	14,0 ± 7,1	60	100	300	24	24
Nikelj	mg/kg s.s	28,31 ± 5,5	25,8 ± 11,3	50	70	210	23	22
Svinec	mg/kg s.s	32,4 ± 10,3	33,9 ± 9,8	85	100	530	41,5	43
Cink	mg/kg s.s	75,0 ± 26,2	70,7 ± 21,7	200	300	720	83	76
Krom	mg/kg s.s	76,4 ± 19,9	73,9 ± 16,5	100	150	380	45	44
*Živo srebro	mg/kg s.s	0,074 ± 0,03	0,109 ± 0,11	0,8	2	10	<0,01	<0,01
Kobalt	mg/kg s.s	74,0 ± 33,1	72,9 ± 26,7	20	50	240	20	20
Molibden	mg/kg s.s	3,0 ± 1,8	3,3 ± 3,4	10	40	200	0,8	0,87
Arzen	mg/kg s.s	11,5 ± 2,9	11,9 ± 1,9	20	30	55	12,8	11,1
Celotni fluoridi	mg/kg s.s	216,5 ± 96,0	261,5 ± 90,6	450	825	1200	/	/
*Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX)	mg/kg s.s			/	/	/	/	/
Benzen				0,05	0,5	1	/	/
Etilbenzen		<0,030 ± 0,0	<0,030 ± 0,0	0,05	25	50	/	/
Toluen				0,05	65	130	/	/
ksilen				0,05	12,5	25	/	/
*Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO)	mg/kg s.s	<0,16 ± 0,0	>0,16 ± 0,0	1	20	40	/	/
*PCB	mg/kg s.s	<0,210 ± 0,0	<0,210 ± 0,0	0,2	0,6	1	/	/
*DDT/DDD/DDE	mg/kg s.s	<0,060 ± 0,0	<0,060 ± 0,0	0,1	2	4	/	/
*Drini	mg/kg s.s	<0,010 ± 0,0	<0,010 ± 0,0	0,1	2	4	/	/
*HCH spojine	mg/kg s.s	<0,010 ± 0,0	<0,010 ± 0,0	0,1	2	4	/	/
*Atrazin	mg/kg s.s	<0,0100 ± 0,0	<0,0100 ± 0,0	0,01	3	6	/	/
*Simazin	mg/kg s.s	<0,0100 ± 0,0	<0,0100 ± 0,0	0,01	3	6	/	/
*Celotni ogljikovodiki (mineralna olja) C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg s.s	10,5 ± 4,2	>10 ± 0,0	50	2500	5000	/	/

* Meritve izvedel podizvajalec.

¹ Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1).

4 SKLEPNA OCENA

Na parcelah znotraj zunanje meje parcele št. 2102/1, k.o. 1447 Gorenja Straža (Novo mesto) so bila preiskana tla v skladu s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur. l. RS, št. 66/17, 4/18) s podrobnejšim opisom in izvedbo onesnaženosti z namenom ureditve športno-rekreacijskega parka Češča vas s površino 6,3 ha za Mestno občino Novo mesto. Po vrednotenju vsebnosti nevarnih snovi po Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1) ugotavljamo, da vrednosti parametrov ne presegajo **mejnih imisijskih vrednosti**, razen za **kobalt**, ki **presega opozorilno vrednost** na obeh preiskovanih globinah, kar pomeni, da je gostota te nevarne snovi v tleh takšna, da pri določenih vrstah rabe tal lahko pomeni verjetnost škodljivih učinkov ali vplivov na zdravje človeka ali okolje.

5 PRILOGE

Poročilo preskusu št. 2020/92611 (datum poročila: 24.07.2020, Talum Inštitut)
Poročilo preskusu št. 2020/92613 (datum poročila: 24.07.2020, Talum Inštitut)
Poročilo preskusu št. 2020/92614 (datum poročila: 24.07.2020, Talum Inštitut)
Poročilo preskusu št. 2020/92615 (datum poročila: 24.07.2020, Talum Inštitut)
Poročilo preskusu št. 2020/92616 (datum poročila: 24.07.2020, Talum Inštitut)
Poročilo preskusu št. 2020/92617 (datum poročila: 24.07.2020, Talum Inštitut)
Poročilo preskusu št. 2020/92618 (datum poročila: 24.07.2020, Talum Inštitut)
Poročilo preskusu št. 2020/92619 (datum poročila: 24.07.2020, Talum Inštitut)

Poročilo o preskusu št. 03216/2020 (datum poročila: 27.08.2020, Kmetijski inštitut Slovenije)
Poročilo o preskusu št. 03217/2020 (datum poročila: 27.08.2020, Kmetijski inštitut Slovenije)
Poročilo o preskusu št. 03218/2020 (datum poročila: 27.08.2020, Kmetijski inštitut Slovenije)
Poročilo o preskusu št. 03219/2020 (datum poročila: 27.08.2020, Kmetijski inštitut Slovenije)
Poročilo o preskusu št. 03220/2020 (datum poročila: 27.08.2020, Kmetijski inštitut Slovenije)
Poročilo o preskusu št. 03221/2020 (datum poročila: 27.08.2020, Kmetijski inštitut Slovenije)
Poročilo o preskusu št. 03222/2020 (datum poročila: 27.08.2020, Kmetijski inštitut Slovenije)
Poročilo o preskusu št. 03223/2020 (datum poročila: 27.08.2020, Kmetijski inštitut Slovenije)

Certificate of Analysis no. PR2072742 (datum poročila: 06.08.2020, ALSGlobal, , ALS Czech Republic, s.r.o)

št. poročila: 2020/92611/167565

Kidričevo, 28.08.2020

POROČILO O PRESKUSU

SPLOŠNI PODATKI

naloga: Analiza za Mestno občino Novo mesto
naročnik: MESTNA OBČINA NOVO MESTO
Seidlova cesta 1, 8000 NOVO MESTO
št. naročila: 510001200 20-0377

PODATKI O VZORCU

matriks: TLA
oznaka vzorca: TLAMONM-A 0-10 cm
grupa vzorca: -
serija: -
izvor: -
številka vzorca: 2020/92611
stanje vzorca: vzorec ustreza pogojem za sprejem

območje: Novo mesto
mesto odvzema: Območje A
odvzemnik: Napast Viktor
datum odvzema: 22.07.2020
datum prevzema: 23.07.2020
kraj izvedbe: na naslovu izvajalca

REZULTATI ANALIZ

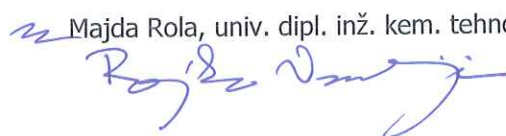
parameter	enota	izražen kot	standard	rezultat	merilna negotovost	#	začetek zaključek
ANORGANSKI PARAMETRI							
Suha snov pri 105 °C	%		SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	81.70	±1.76		27.07.2020 28.07.2020
Molibden	mg/kg	Mo	SIST EN ISO 17294-2:2017	2.0	±0.7	#	6.08.2020 10.08.2020
Arzen	mg/kg	As	SIST EN ISO 17294-2:2017	13.0	±1.0	#	6.08.2020 10.08.2020
Baker	mg/kg	Cu	SIST EN ISO 17294-2:2017	21.8	±8.4	#	6.08.2020 10.08.2020
Cink	mg/kg	Zn	SIST EN ISO 17294-2:2017	83.9	±22.6	#	6.08.2020 10.08.2020
Krom	mg/kg	Cr	SIST EN ISO 17294-2:2017	83.2	±14.3	#	6.08.2020 10.08.2020
Nikelj	mg/kg	Ni	SIST EN ISO 17294-2:2017	37.6	±11.9	#	6.08.2020 10.08.2020
Svinec	mg/kg	Pb	SIST EN ISO 17294-2:2017	33.2	±5.5	#	6.08.2020 10.08.2020
Kobalt	mg/kg	Co	SIST EN ISO 17294-2:2017	57.4	±4.1	#	6.08.2020 10.08.2020
Fluoridi - celotni	mg/kg		SIST ISO 10359-1:1996	278	±56	#	3.08.2020 5.08.2020
OSTALI PARAMETRI							
Priprava vzorca			SIST ISO 11464: 2006	Ustrezna		#	24.07.2020 27.07.2020

Podana negotovost je razširjena merilna negotovost, izračunana s faktorjem pokritja k, k=2, ki ustreza približno 95% stopnji zaupanja.

Opomba: Sestavni del "Poročila o preskusu" je "Priloga k Poročilu o preskusu".

Vodja laboratorija:

Direktor:

 Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

dr. Marko Homšak 

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

Priloga k Poročilu o preskusu

Opombe k vzorcu:

Priloga: Poročila podizvajalca ALS

Priloga: Poročila podizvajalca KIS

Opombe k parametru:

standard

F-celotni

SIST ISO
10359-1:1996

Vzorec, posušen na 105°C, smo zmešali s 500 ml vode, izvedli razklop v skladu s standardom SIST ISO 10359-2 ter analizo v skladu s standardom SIST ISO 10359-1.

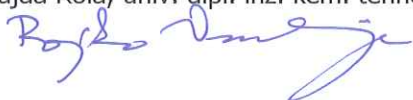
Mo, Ni, Co, Cu, Cr, Zn, As, Pb

SIST EN ISO
17294-2:2017

Vzorec je bil razklopljen v zaprti posodi z uporabo mikrovalov (standard ISO 12914).

Vodja laboratorija:

Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.



Direktor:

dr. Marko Homšak



TALUM • INŠTITUT d.o.o.
KIDRIČEVO

št. poročila: 2020/92613/167565

Kidričevo, 28.08.2020

POROČILO O PRESKUSU

SPLOŠNI PODATKI

naloga: Analiza za Mestno občino Novo mesto
naročnik: MESTNA OBČINA NOVO MESTO
Seidlova cesta 1, 8000 NOVO MESTO
št. naročila: 510001200 20-0377

PODATKI O VZORCU

matriks: TLA
oznaka vzorca: TLAMONM-A 20-30 cm
grupa vzorca: -
serija: -
izvor: -
številka vzorca: 2020/92613
stanje vzorca: vzorec ustreza pogojem za sprejem

območje: Novo mesto
mesto odvzema: Območje A
odvzemnik: Napast Viktor
datum odvzema: 22.07.2020
datum prevzema: 23.07.2020
kraj izvedbe: na naslovu izvajalca

REZULTATI ANALIZ

parameter	enota	izražen kot	standard	rezultat	merilna negotovost	#	začetek zaključek
ANORGANSKI PARAMETRI							
Suša snov pri 105 °C	%		SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	84.30	±1.82		27.07.2020 28.07.2020
Molibden	mg/kg s.s.	Mo	SIST EN ISO 17294-2:2017	6.6	±2.5	#	6.08.2020 10.08.2020
Arzen	mg/kg s.s.	As	SIST EN ISO 17294-2:2017	10.8	±0.8	#	6.08.2020 10.08.2020
Baker	mg/kg s.s.	Cu	SIST EN ISO 17294-2:2017	16.2	±6.2	#	6.08.2020 10.08.2020
Cink	mg/kg s.s.	Zn	SIST EN ISO 17294-2:2017	68.7	±18.5	#	6.08.2020 10.08.2020
Krom	mg/kg s.s.	Cr	SIST EN ISO 17294-2:2017	71.3	±12.3	#	6.08.2020 10.08.2020
Nikelj	mg/kg s.s.	Ni	SIST EN ISO 17294-2:2017	30.3	±9.6	#	6.08.2020 10.08.2020
Svinec	mg/kg s.s.	Pb	SIST EN ISO 17294-2:2017	29.1	±4.8	#	6.08.2020 10.08.2020
Kobalt	mg/kg s.s.	Co	SIST EN ISO 17294-2:2017	45.0	±3.2	#	6.08.2020 10.08.2020
Fluoridi - celotni	mg/kg s.s.		SIST ISO 10359-1:1996	314	±63	#	3.08.2020 5.08.2020
OSTALI PARAMETRI							
Priprava vzorca			SIST ISO 11464: 2006	Ustrezna		#	24.07.2020 27.07.2020

Podana negotovost je razširjena merilna negotovost, izračunana s faktorjem pokritja k, k=2, ki ustreza približno 95% stopnji zaupanja.

Opomba: Sestavni del "Poročila o preskusu" je "Priloga k Poročilu o preskusu".

Vodja laboratorija:

Direktor:

 Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

dr. Marko Homšak 

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

Priloga k Poročilu o preskusu

Opombe k parametru:

standard

F-celotni

SIST ISO
10359-1:1996

Vzorec, posušen na 105°C, smo zmešali s 500 ml vode, izvedli razklop v skladu s standardom SIST ISO 10359-2 ter analizo v skladu s standardom SIST ISO 10359-1.

Mo, Ni, Co, Cu, Cr, Zn, As, Pb

SIST EN ISO
17294-2:2017

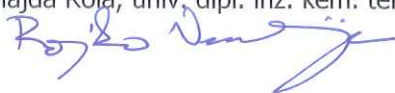
Vzorec je bil razklopljen v zaprti posodi z uporabo mikrovalov (standard ISO 12914).

Vodja laboratorija:

Direktor:

Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

dr. Marko Homšak



TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

št. poročila: 2020/92614/167565

Kidričevo, 28.08.2020

POROČILO O PRESKUSU

SPLOŠNI PODATKI

naloga: Analiza za Mestno občino Novo mesto
naročnik: MESTNA OBČINA NOVO MESTO
Seidlova cesta 1, 8000 NOVO MESTO
št. naročila: 510001200 20-0377

PODATKI O VZORCU

matriks: TLA
oznaka vzorca: TLAMONM-B 0-10 cm
grupa vzorca: -
serija: -
izvor: -
številka vzorca: 2020/92614
stanje vzorca: vzorec ustreza pogojem za sprejem

območje: Novo mesto
mesto odvzema: Območje B
odvzemnik: Napast Viktor
datum odvzema: 22.07.2020
datum prevzema: 23.07.2020
kraj izvedbe: na naslovu izvajalca

REZULTATI ANALIZ

parameter	enota	izražen kot	standard	rezultat	merilna negotovost	#	začetek zaključek
ANORGANSKI PARAMETRI							
Suha snov pri 105 °C	%		SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	80.30	±1.73		27.07.2020 28.07.2020
Molibden	mg/kg	Mo	SIST EN ISO 17294-2:2017	3.1	±1.2	#	6.08.2020 10.08.2020
Arzen	mg/kg	As	SIST EN ISO 17294-2:2017	8.4	±0.6	#	6.08.2020 10.08.2020
Baker	mg/kg	Cu	SIST EN ISO 17294-2:2017	14.7	±5.6	#	6.08.2020 10.08.2020
Cink	mg/kg	Zn	SIST EN ISO 17294-2:2017	71.5	±19.2	#	6.08.2020 10.08.2020
Krom	mg/kg	Cr	SIST EN ISO 17294-2:2017	67.4	±11.6	#	6.08.2020 10.08.2020
Nikelj	mg/kg	Ni	SIST EN ISO 17294-2:2017	27.9	±8.8	#	6.08.2020 10.08.2020
Svinec	mg/kg	Pb	SIST EN ISO 17294-2:2017	26.0	±4.3	#	6.08.2020 10.08.2020
Kobalt	mg/kg	Co	SIST EN ISO 17294-2:2017	101.1	±7.3	#	6.08.2020 10.08.2020
Fluoridi - celotni	mg/kg		SIST ISO 10359-1:1996	154	±31	#	3.08.2020 5.08.2020
OSTALI PARAMETRI							
Priprava vzorca			SIST ISO 11464: 2006	Ustrezna		#	24.07.2020 27.07.2020

Podana negotovost je razširjena merilna negotovost, izračunana s faktorjem pokritja k, k=2, ki ustreza približno 95% stopnji zaupanja.

Opomba: Sestavni del "Poročila o preskusu" je "Priloga k Poročilu o preskusu".

Vodja laboratorija:

Direktor:

 Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

 dr. Marko Homšak

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

Priloga k Poročilu o preskusu

Opombe k parametru:

standard

F-celotni

SIST ISO
10359-1:1996

Vzorec, posušen na 105°C, smo zmešali s 500 ml vode, izvedli razklop v skladu s standardom SIST ISO 10359-2 ter analizo v skladu s standardom SIST ISO 10359-1.

Mo, Ni, Co, Cu, Cr, Zn, As, Pb

SIST EN ISO
17294-2:2017

Vzorec je bil razklopljen v zaprti posodi z uporabo mikrovalov (standard ISO 12914).

Vodja laboratorija:

Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.



Direktor:

dr. Marko Homšak



TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

št. poročila: 2020/92615/167565

Kidričevo, 28.08.2020

POROČILO O PRESKUSU

SPLOŠNI PODATKI

naloga: Analiza za Mestno občino Novo mesto
naročnik: MESTNA OBČINA NOVO MESTO
Seidlova cesta 1, 8000 NOVO MESTO
št. naročila: 510001200 20-0377

PODATKI O VZORCU

matriks: TLA
oznaka vzorca: TLAMONM-B 20-30 cm
grupa vzorca: -
serija: -
izvor: -
številka vzorca: 2020/92615
stanje vzorca: vzorec ustreza pogojem za sprejem

območje: Novo mesto
mesto odvzema: Območje B
odvzemnik: Napast Viktor
datum odvzema: 22.07.2020
datum prevzema: 23.07.2020
kraj izvedbe: na naslovu izvajalca

REZULTATI ANALIZ

parameter	enota	izražen kot	standard	rezultat	merilna negotovost	#	začetek zaključek
ANORGANSKI PARAMETRI							
Suha snov pri 105 °C	%		SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	78.20	±1.69		27.07.2020 28.07.2020
Molibden	mg/kg	Mo	SIST EN ISO 17294-2:2017	2.3	±0.9	#	6.08.2020 10.08.2020
Arzen	mg/kg	As	SIST EN ISO 17294-2:2017	11.6	±0.9	#	6.08.2020 10.08.2020
Baker	mg/kg	Cu	SIST EN ISO 17294-2:2017	14.6	±5.6	#	6.08.2020 10.08.2020
Cink	mg/kg	Zn	SIST EN ISO 17294-2:2017	71.5	±19.2	#	6.08.2020 10.08.2020
Krom	mg/kg	Cr	SIST EN ISO 17294-2:2017	75.6	±13.0	#	6.08.2020 10.08.2020
Nikelj	mg/kg	Ni	SIST EN ISO 17294-2:2017	25.1	±7.9	#	6.08.2020 10.08.2020
Svinec	mg/kg	Pb	SIST EN ISO 17294-2:2017	33.4	±5.5	#	6.08.2020 10.08.2020
Kobalt	mg/kg	Co	SIST EN ISO 17294-2:2017	67.8	±4.9	#	6.08.2020 10.08.2020
Fluoridi - celotni	mg/kg		SIST ISO 10359-1:1996	224	±45	#	3.08.2020 5.08.2020
OSTALI PARAMETRI							
Priprava vzorca			SIST ISO 11464: 2006	Ustrezna		#	24.07.2020 27.07.2020

Podana negotovost je razširjena merilna negotovost, izračunana s faktorjem pokritja k, k=2, ki ustreza približno 95% stopnji zaupanja.

Opomba: Sestavni del "Poročila o preskusu" je "Priloga k Poročilu o preskusu".

Vodja laboratorija:

Direktor:

 Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

 dr. Marko Hornšak

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

Priloga k Poročilu o preskusu

Opombe k parametru:

standard

F-celotni

SIST ISO
10359-1:1996

Vzorec, posušen na 105°C, smo zmešali s 500 ml vode, izvedli razklop v skladu s standardom SIST ISO 10359-2 ter analizo v skladu s standardom SIST ISO 10359-1.

Mo, Ni, Co, Cu, Cr, Zn, As, Pb

SIST EN ISO
17294-2:2017

Vzorec je bil razklopljen v zaprti posodi z uporabo mikrovalov (standard ISO 12914).

Vodja laboratorija:

Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.



Direktor:

dr. Marko Homšak

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
KIDRIČEVO

št. poročila: 2020/92616/167565

Kidričevo, 28.08.2020

POROČILO O PRESKUSU

SPLOŠNI PODATKI

naloga: Analiza za Mestno občino Novo mesto
naročnik: MESTNA OBČINA NOVO MESTO
Seidlova cesta 1, 8000 NOVO MESTO
št. naročila: 510001200 20-0377

PODATKI O VZORCU

matriks: TLA
oznaka vzorca: TLAMONM-C 0-10 cm
grupa vzorca: -
serija: -
izvor: -
številka vzorca: 2020/92616
stanje vzorca: vzorec ustreza pogojem za sprejem

območje: Novo mesto
mesto odvzema: Območje C
odvzemnik: Napast Viktor
datum odvzema: 22.07.2020
datum prevzema: 23.07.2020
kraj izvedbe: na naslovu izvajalca

REZULTATI ANALIZ

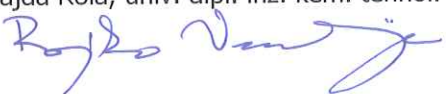
parameter	enota	izražen kot	standard	rezultat	merilna negotovost	#	začetek zaključek
ANORGANSKI PARAMETRI							
Suha snov pri 105 °C	%		SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	77.30	±1.67		27.07.2020 28.07.2020
Molibden	mg/kg	Mo	SIST EN ISO 17294-2:2017	3.5	±1.3	#	6.08.2020 10.08.2020
Arzen	mg/kg	As	SIST EN ISO 17294-2:2017	11.9	±0.9	#	6.08.2020 10.08.2020
Baker	mg/kg	Cu	SIST EN ISO 17294-2:2017	13.5	±5.2	#	6.08.2020 10.08.2020
Cink	mg/kg	Zn	SIST EN ISO 17294-2:2017	71.4	±19.2	#	6.08.2020 10.08.2020
Krom	mg/kg	Cr	SIST EN ISO 17294-2:2017	75.7	±13.0	#	6.08.2020 10.08.2020
Nikelj	mg/kg	Ni	SIST EN ISO 17294-2:2017	23.6	±7.5	#	6.08.2020 10.08.2020
Svinec	mg/kg	Pb	SIST EN ISO 17294-2:2017	32.5	±5.4	#	6.08.2020 10.08.2020
Kobalt	mg/kg	Co	SIST EN ISO 17294-2:2017	43.8	±3.2	#	6.08.2020 10.08.2020
Fluoridi - celotni	mg/kg		SIST ISO 10359-1:1996	235	±47	#	3.08.2020 5.08.2020
OSTALI PARAMETRI							
Priprava vzorca			SIST ISO 11464: 2006	Ustrezna		#	24.07.2020 27.07.2020

Podana negotovost je razširjena merilna negotovost, izračunana s faktorjem pokritja k, k=2, ki ustreza približno 95% stopnji zaupanja.

Opomba: Sestavni del "Poročila o preskusu" je "Priloga k Poročilu o preskusu".

Vodja laboratorija:

Direktor:

 Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.


dr. Marko Homšak 

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

Priloga k Poročilu o preskusu

Opombe k parametru:

standard

F-celotni

SIST ISO
10359-1:1996

Vzorec, posušen na 105°C, smo zmešali s 500 ml vode, izvedli razklop v skladu s standardom SIST ISO 10359-2 ter analizo v skladu s standardom SIST ISO 10359-1.

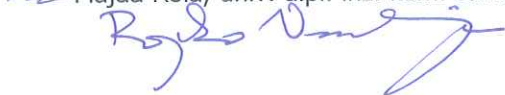
Mo, Ni, Co, Cu, Cr, Zn, As, Pb

SIST EN ISO
17294-2:2017

Vzorec je bil razklopljen v zaprti posodi z uporabo mikrovalov (standard ISO 12914).

Vodja laboratorija:

Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.



Direktor:

dr. Marko Homšak

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
KIDRIČEVO

št. poročila: 2020/92617/167565

Kidričevo, 28.08.2020

POROČILO O PRESKUSU

SPLOŠNI PODATKI

naloga: Analiza za Mestno občino Novo mesto
naročnik: MESTNA OBČINA NOVO MESTO
Seidlova cesta 1, 8000 NOVO MESTO
št. naročila: 510001200 20-0377

PODATKI O VZORCU

matriks: TLA
oznaka vzorca: TLAMONM-C 20-30 cm
grupa vzorca: -
serija: -
izvor: -
številka vzorca: 2020/92617
stanje vzorca: vzorec ustreza pogojem za sprejem

območje: Novo mesto
mesto odvzema: Območje C
odvzemnik: Napast Viktor
datum odvzema: 22.07.2020
datum prevzema: 23.07.2020
kraj izvedbe: na naslovu izvajalca

REZULTATI ANALIZ

parameter	enota	izražen kot	standard	rezultat	merilna negotovost	#	začetek zaključek
ANORGANSKI PARAMETRI							
Suha snov pri 105 °C	%		SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	78.60	±1.70		27.07.2020 28.07.2020
Molibden	mg/kg	Mo	SIST EN ISO 17294-2:2017	2.2	±0.8	#	6.08.2020 10.08.2020
Arzen	mg/kg	As	SIST EN ISO 17294-2:2017	13.1	±1.0	#	6.08.2020 10.08.2020
Baker	mg/kg	Cu	SIST EN ISO 17294-2:2017	13.7	±5.3	#	6.08.2020 10.08.2020
Cink	mg/kg	Zn	SIST EN ISO 17294-2:2017	68.4	±18.4	#	6.08.2020 10.08.2020
Krom	mg/kg	Cr	SIST EN ISO 17294-2:2017	78.4	±13.5	#	6.08.2020 10.08.2020
Nikelj	mg/kg	Ni	SIST EN ISO 17294-2:2017	24.7	±7.8	#	6.08.2020 10.08.2020
Svinec	mg/kg	Pb	SIST EN ISO 17294-2:2017	34.0	±5.6	#	6.08.2020 10.08.2020
Kobalt	mg/kg	Co	SIST EN ISO 17294-2:2017	93.5	±6.7	#	6.08.2020 10.08.2020
Fluoridi - celotni	mg/kg		SIST ISO 10359-1:1996	246	±49	#	3.08.2020 5.08.2020
OSTALI PARAMETRI							
Priprava vzorca			SIST ISO 11464: 2006	Ustrezna		#	24.07.2020 27.07.2020

Podana negotovost je razširjena merilna negotovost, izračunana s faktorjem pokritja k, k=2, ki ustreza približno 95% stopnji zaupanja.

Opomba: Sestavni del "Poročila o preskusu" je "Priloga k Poročilu o preskusu".

Vodja laboratorija:

Direktor:

 Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

 dr. Marko Homšak

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

Priloga k Poročilu o preskusu

Opombe k parametru:

standard

F-celotni

SIST ISO
10359-1:1996

Vzorec, posušen na 105°C, smo zmešali s 500 ml vode, izvedli razklop v skladu s standardom SIST ISO 10359-2 ter analizo v skladu s standardom SIST ISO 10359-1.

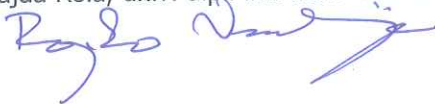
Mo, Ni, Co, Cu, Cr, Zn, As, Pb

SIST EN ISO
17294-2:2017

Vzorec je bil razklopljen v zaprti posodi z uporabo mikrovalov (standard ISO 12914).

Vodja laboratorija:

Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.



Direktor:

dr. Marko Homšak

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
KIDRIČEVO

št. poročila: 2020/92619/167565

Kidričevo, 28.08.2020

POROČILO O PRESKUSU

SPLOŠNI PODATKI

naloga: Analiza za Mestno občino Novo mesto
naročnik: MESTNA OBČINA NOVO MESTO
Seidlova cesta 1, 8000 NOVO MESTO
št. naročila: 510001200 20-0377

PODATKI O VZORCU

matriks: TLA
oznaka vzorca: TLAMONM-D 0-10 cm
grupa vzorca: -
serija: -
izvor: -
številka vzorca: 2020/92619
stanje vzorca: vzorec ustreza pogojem za sprejem

območje: Novo mesto
mesto odvzema: Območje D
odvzemnik: Napast Viktor
datum odvzema: 22.07.2020
datum prevzema: 23.07.2020
kraj izvedbe: na naslovu izvajalca

REZULTATI ANALIZ

parameter	enota	izražen kot	standard	rezultat	merilna negotovost	#	začetek zaključek
ANORGANSKI PARAMETRI							
Suha snov pri 105 °C	%		SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	76.00	±1.64		27.07.2020 28.07.2020
Molibden	mg/kg s.s.	Mo	SIST EN ISO 17294-2:2017	3.3	±1.2	#	6.08.2020 10.08.2020
Arzen	mg/kg s.s.	As	SIST EN ISO 17294-2:2017	12.5	±0.9	#	6.08.2020 10.08.2020
Baker	mg/kg s.s.	Cu	SIST EN ISO 17294-2:2017	13.4	±5.1	#	6.08.2020 10.08.2020
Cink	mg/kg s.s.	Zn	SIST EN ISO 17294-2:2017	73.2	±19.7	#	6.08.2020 10.08.2020
Krom	mg/kg s.s.	Cr	SIST EN ISO 17294-2:2017	79.2	±13.6	#	6.08.2020 10.08.2020
Nikelj	mg/kg s.s.	Ni	SIST EN ISO 17294-2:2017	23.9	±7.6	#	6.08.2020 10.08.2020
Svinec	mg/kg s.s.	Pb	SIST EN ISO 17294-2:2017	38.0	±6.3	#	6.08.2020 10.08.2020
Kobalt	mg/kg s.s.	Co	SIST EN ISO 17294-2:2017	93.6	±6.7	#	6.08.2020 10.08.2020
Fluoridi - celotni	mg/kg s.s.		SIST ISO 10359-1:1996	199	±40	#	3.08.2020 5.08.2020
OSTALI PARAMETRI							
Priprava vzorca			SIST ISO 11464: 2006	Ustrezna		#	24.07.2020 27.07.2020

Podana negotovost je razširjena merilna negotovost, izračunana s faktorjem pokritja k, k=2, ki ustreza približno 95% stopnji zaupanja.

Opomba: Sestavni del "Poročila o preskusu" je "Priloga k Poročilu o preskusu".

Vodja laboratorija:

Direktor:

 Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

dr. Marko Homšak 

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

Priloga k Poročilu o preskusu

Opombe k parametru:	standard
F-celotni	SIST ISO 10359-1:1996
Vzorec, posušen na 105°C, smo zmešali s 500 ml vode, izvedli razklop v skladu s standardom SIST ISO 10359-2 ter analizo v skladu s standardom SIST ISO 10359-1.	
Mo, Ni, Co, Cu, Cr, Zn, As, Pb	SIST EN ISO 17294-2:2017
Vzorec je bil razklopljen v zaprti posodi z uporabo mikrovalov (standard ISO 12914).	

Vodja laboratorija:

Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.



Direktor:

dr. Marko Homšak

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

št. poročila: 2020/92618/167565

Kidričevo, 28.08.2020

POROČILO O PRESKUSU

SPLOŠNI PODATKI

naloga: Analiza za Mestno občino Novo mesto
naročnik: MESTNA OBČINA NOVO MESTO
Seidlova cesta 1, 8000 NOVO MESTO
št. naročila: 510001200 20-0377

PODATKI O VZORCU

matriks: TLA
oznaka vzorca: TLAMONM-D 20-30 cm
grupa vzorca: -
serija: -
izvor: -
številka vzorca: 2020/92618
stanje vzorca: vzorec ustreza pogojem za sprejem

območje: Novo mesto
mesto odvzema: Območje D
odvzemnik: Napast Viktor
datum odvzema: 22.07.2020
datum prevzema: 23.07.2020
kraj izvedbe: na naslovu izvajalca

REZULTATI ANALIZ

parameter	enota	izražen kot	standard	rezultat	merilna negotovost	#	začetek zaključek
ANORGANSKI PARAMETRI							
Suha snov pri 105 °C	%		SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	76.50	±1.65		27.07.2020 28.07.2020
Molibden	mg/kg s.s.	Mo	SIST EN ISO 17294-2:2017	2.0	±0.7	#	6.08.2020 10.08.2020
Arzen	mg/kg s.s.	As	SIST EN ISO 17294-2:2017	12.2	±0.9	#	6.08.2020 10.08.2020
Baker	mg/kg s.s.	Cu	SIST EN ISO 17294-2:2017	12.2	±4.7	#	6.08.2020 10.08.2020
Cink	mg/kg s.s.	Zn	SIST EN ISO 17294-2:2017	74.2	±20.0	#	6.08.2020 10.08.2020
Krom	mg/kg s.s.	Cr	SIST EN ISO 17294-2:2017	70.3	±12.1	#	6.08.2020 10.08.2020
Nikelj	mg/kg s.s.	Ni	SIST EN ISO 17294-2:2017	23.1	±7.3	#	6.08.2020 10.08.2020
Svinec	mg/kg s.s.	Pb	SIST EN ISO 17294-2:2017	39.2	±6.5	#	6.08.2020 10.08.2020
Kobalt	mg/kg s.s.	Co	SIST EN ISO 17294-2:2017	85.2	±6.1	#	6.08.2020 10.08.2020
Fluoridi - celotni	mg/kg s.s.		SIST ISO 10359-1:1996	262	±52	#	3.08.2020 5.08.2020
OSTALI PARAMETRI							
Priprava vzorca			SIST ISO 11464: 2006	Ustrezna		#	24.07.2020 27.07.2020

Podana negotovost je razširjena merilna negotovost, izračunana s faktorjem pokritja k, k=2, ki ustreza približno 95% stopnji zaupanja.

Opomba: Sestavni del "Poročila o preskusu" je "Priloga k Poročilu o preskusu".

Vodja laboratorija:

Direktor:

 Majda Rola, univ. dipl. inž. kem. tehnol.


dr. Marko Homšak

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O

Priloga k Poročilu o preskusu

Opombe k parametru:

standard

F-celotni

SIST ISO
10359-1:1996

Vzorec, posušen na 105°C, smo zmešali s 500 ml vode, izvedli razklop v skladu s standardom SIST ISO 10359-2 ter analizo v skladu s standardom SIST ISO 10359-1.

Mo, Ni, Co, Cu, Cr, Zn, As, Pb

SIST EN ISO
17294-2:2017

Vzorec je bil razklopljen v zaprti posodi z uporabo mikrovalov (standard ISO 12914).

Vodja laboratorija:

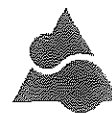
Majda Roja, univ. dipl. inž. kem. tehnol.



Direktor:

dr. Marko Homšak

TALUM • INŠTITUT d.o.o.
K I D R I Č E V O



TALUM INŠTITUT D.O.O.
TOVARNIŠKA CESTA 10
2325 KIDRIČEVO

Ljubljana, 27.8.2020

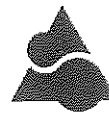
POROČILO O PRESKUSU št.: 03216/2020

Vzorec: Zemlja; Številka vzorca: 2020/92611
Analitska številka: 20-03216
Datum prejema vzorca: 3.8.2020
Datum izvajanja preskusa: od 6.8.2020 do 26.8.2020

REZULTATI ANALIZE:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
pH v CaCl ₂	-	6,9	ISO 10390:2005
P ₂ O ₅ (dostopni)	mg/100g	0,8 #	ÖNORM L 1087 – mod.
K ₂ O (dostopni)	mg/100g	13 #	ÖNORM L 1087 – mod.
Skupni dušik (N)	g/kg s.s.	1,3	ISO 11261:1995 mod.
Organski ogljik (C _{org})	g/kg s.s.	16,0 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Organska snov	%	2,2 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Glina (< 2 µm)	%	28,2 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini melj (2 - 20 µm)	%	33,0 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi melj (20 - 50 µm)	%	11,2 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini pesek (50 - 200 µm)	%	17,6 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi pesek (200 - 2000 µm)	%	10,1 #	ISO 11277:2009 mod.
Teksturni razred		GI #	Ameriška tekst. klasifikacija
Specifična električna prev.	mS/m	8,1 #	ISO 11265:1994

GI: glinasta ilovica



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-020

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

POROČILO O PRESKUSU št.: 03216/2020

REZULTATI ANALIZE-nadaljevanje:

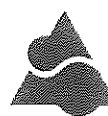
Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
Ca izmenljivi	mmol+/100g	11,68 #	NF X31-108:2002
Mg izmenljivi	mmol+/100g	3,39 #	NF X31-108:2002
K izmenljivi	mmol+/100g	0,30 #	NF X31-108:2002
Na izmenljivi	mmol+/100g	0,03 #	NF X31-108:2002
Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100g	5,50 #	Interna metoda (Mehlich-Peech)
Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100g	15,40 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Kationska izm. kapaciteta (T)	mmol+/100g	20,90 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Delež bazičnih kationov (V)	%	73,7 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)

Odgovorni analitik:



Vida Žnidaršič
mag. Vida Žnidaršič Pongrac, univ.dipl.kem.

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.



TALUM INŠTITUT D.O.O.
TOVARNIŠKA CESTA 10
2325 KIDRIČEVO

Ljubljana, 27.8.2020

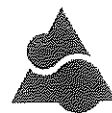
POROČILO O PRESKUSU št.: 03217/2020

Vzorec: Zemlja; Številka vzorca: 2020/92613
Analitska številka: 20-03217
Datum prejema vzorca: 3.8.2020
Datum izvajanja preskusa: od 6.8.2020 do 26.8.2020

REZULTATI ANALIZE:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
pH v CaCl ₂	-	6,7	ISO 10390:2005
P ₂ O ₅ (dostopni)	mg/100g	0,7 #	ÖNORM L 1087 – mod.
K ₂ O (dostopni)	mg/100g	9,2 #	ÖNORM L 1087 – mod.
Skupni dušik (N)	g/kg s.s.	1,0	ISO 11261:1995 mod.
Organski ogljik (C _{org})	g/kg s.s.	12,8 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Organska snov	%	1,6 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Glina (< 2 µm)	%	25,5 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini melj (2 - 20 µm)	%	33,7 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi melj (20 - 50 µm)	%	16,7 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini pesek (50 - 200 µm)	%	15,4 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi pesek (200 - 2000 µm)	%	8,7 #	ISO 11277:2009 mod.
Teksturni razred		MI #	Ameriška tekst. klasifikacija
Specifična električna prev.	mS/m	7,3 #	ISO 11265:1994

MI: meljasta ilovica



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-020

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

POROČILO O PRESKUSU št.: 03217/2020

REZULTATI ANALIZE-nadaljevanje:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
Ca izmenljivi	mmol+/100g	9,01 #	NF X31-108:2002
Mg izmenljivi	mmol+/100g	2,74 #	NF X31-108:2002
K izmenljivi	mmol+/100g	0,28 #	NF X31-108:2002
Na izmenljivi	mmol+/100g	0,04 #	NF X31-108:2002
Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100g	6,00 #	Interna metoda (Mehlich-Peech)
Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100g	12,07 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Kationska izm. kapaciteta (T)	mmol+/100g	18,07 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Delež bazičnih kationov (V)	%	66,8 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)

M. Žnidaršič P.



mag. Vida Žnidaršič Pongrac, univ.dipl.kem.

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri cnoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.

Oznaka: SOP-CL-044 Z3 verzija 12

Stran 2 od 2



TALUM INŠTITUT D.O.O.
TOVARNIŠKA CESTA 10
2325 KIDRIČEVO

Ljubljana, 27.8.2020

POROČILO O PRESKUSU št.: 03218/2020

Vzorec: Zemlja; Številka vzorca: 2020/92614
Analitska številka: 20-03218
Datum prejema vzorca: 3.8.2020
Datum izvajanja preskusa: od 6.8.2020 do 26.8.2020

REZULTATI ANALIZE:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
pH v CaCl ₂	-	6,2	ISO 10390:2005
P ₂ O ₅ (dostopni)	mg/100g	3,2 #	ÖNORM L 1087 – mod.
K ₂ O (dostopni)	mg/100g	16 #	ÖNORM L 1087 – mod.
Skupni dušik (N)	g/kg s.s.	1,7	ISO 11261:1995 mod.
Organski ogljik (C _{org})	g/kg s.s.	22,3 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Organska snov	%	2,8 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Glina (< 2 µm)	%	21,8 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini melj (2 - 20 µm)	%	36,3 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi melj (20 - 50 µm)	%	17,6 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini pesek (50 - 200 µm)	%	17,9 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi pesek (200 - 2000 µm)	%	6,5 #	ISO 11277:2009 mod.
Teksturni razred		MI #	Ameriška tekst. klasifikacija
Specifična električna prev.	mS/m	4,2 #	ISO 11265:1994

MI: meljasta ilovica



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-020

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

POROČILO O PRESKUSU št.: 03218/2020

REZULTATI ANALIZE-nadaljevanje:

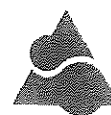
Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
Ca izmenljivi	mmol+/100g	7,67 #	NF X31-108:2002
Mg izmenljivi	mmol+/100g	3,07 #	NF X31-108:2002
K izmenljivi	mmol+/100g	0,39 #	NF X31-108:2002
Na izmenljivi	mmol+/100g	0,02 #	NF X31-108:2002
Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100g	8,50 #	Interna metoda (Mehlich-Peech)
Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100g	11,15 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Kationska izm. kapaciteta (T)	mmol+/100g	19,65 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Delež bazičnih kationov (V)	%	56,7 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)



N. Žnidaršič
Odgovorni analitik

mag. Vida Žnidaršič Pongrac, univ.dipl.kem.

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v pocenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.



TALUM INŠTITUT D.O.O.
TOVARNIŠKA CESTA 10
2325 KIDRIČEVO

Ljubljana, 27.8.2020

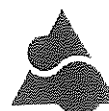
POROČILO O PRESKUSU št.: 03219/2020

Vzorec: Zemlja; Številka vzorca: 2020/92615
Analitska številka: 20-03219
Datum prejema vzorca: 3.8.2020
Datum izvajanja preskusa: od 6.8.2020 do 26.8.2020

REZULTATI ANALIZE:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
pH v CaCl ₂	-	6,6	ISO 10390:2005
P ₂ O ₅ (dostopni)	mg/100g	1,7 #	ÖNORM L 1087 – mod.
K ₂ O (dostopni)	mg/100g	12 #	ÖNORM L 1087 – mod.
Skupni dušik (N)	g/kg s.s.	1,6	ISO 11261:1995 mod.
Organski ogljik (C _{org})	g/kg s.s.	22,1 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Organska snov	%	2,1 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Glina (< 2 µm)	%	23,5 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini melj (2 - 20 µm)	%	43,3 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi melj (20 - 50 µm)	%	17,4 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini pesek (50 - 200 µm)	%	11,3 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi pesek (200 - 2000 µm)	%	4,4 #	ISO 11277:2009 mod.
Teksturni razred		MI #	Ameriška tekst. klasifikacija
Specifična električna prev.	mS/m	5,3 #	ISO 11265:1994

MI: meljasta ilovica



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-020

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

POROČILO O PRESKUSU št.: 03219/2020

REZULTATI ANALIZE-nadaljevanje:

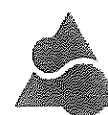
Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
Ca izmenljivi	mmol+/100g	9,62 #	NF X31-108:2002
Mg izmenljivi	mmol+/100g	3,45 #	NF X31-108:2002
K izmenljivi	mmol+/100g	0,30 #	NF X31-108:2002
Na izmenljivi	mmol+/100g	0,02 #	NF X31-108:2002
Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100g	8,00 #	Interna metoda (Mehlich-Peech)
Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100g	13,39 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Kationska izm. kapaciteta (T)	mmol+/100g	21,39 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Delež bazičnih kationov (V)	%	62,6 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)



Odgovorni analitik:
N. Žnidaršič

mag. Vida Žnidaršič Pongrac, univ.dipl.kem.

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.



TALUM INŠTITUT D.O.O.
TOVARNIŠKA CESTA 10
2325 KIDRIČEVO

Ljubljana, 27.8.2020

POROČILO O PRESKUSU št.: 03220/2020

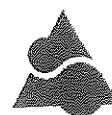
Vzorec: Zemlja; Številka vzorca: 2020/92616
Analitska številka: 20-03220
Datum prejema vzorca: 3.8.2020
Datum izvajanja preskusa: od 6.8.2020 do 26.8.2020

REZULTATI ANALIZE:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
pH v CaCl ₂	-	6,2	ISO 10390:2005
P ₂ O ₅ (dostopni)	mg/100g	2,8 #	ÖNORM L 1087 – mod.
K ₂ O (dostopni)	mg/100g	17 #	ÖNORM L 1087 – mod.
Skupni dušik (N)	g/kg s.s.	2,5	ISO 11261:1995 mod.
Organski ogljik (C _{org})	g/kg s.s.	34,5 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Organska snov	%	2,9 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Glina (< 2 µm)	%	19,8 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini melj (2 - 20 µm)	%	50,5 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi melj (20 - 50 µm)	%	15,8 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini pesek (50 - 200 µm)	%	10,2 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi pesek (200 - 2000 µm)	%	3,6 #	ISO 11277:2009 mod.
Teksturni razred		MI #	Ameriška tekst. klasifikacija
Specifična električna prev.	mS/m	11,4 #	ISO 11265:1994

MI: meljasta ilovica

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.



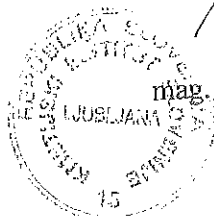
**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-020

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

POROČILO O PRESKUSU št.: 03220/2020

REZULTATI ANALIZE-nadaljevanje:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
Ca izmenljivi	mmol+/100g	11,66 #	NF X31-108:2002
Mg izmenljivi	mmol+/100g	3,16 #	NF X31-108:2002
K izmenljivi	mmol+/100g	0,41 #	NF X31-108:2002
Na izmenljivi	mmol+/100g	0,05 #	NF X31-108:2002
Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100g	12,00 #	Interna metoda (Mehlich-Peech)
Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100g	15,28 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Kationska izm. kapaciteta (T)	mmol+/100g	27,28 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Delež bazičnih kationov (V)	%	56,0 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)



Odgovorni analitik:
N. Žnidaršič

mag. Vida Žnidaršič Pongrac, univ.dipl.kem.

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v značilno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.

Oznaka: SOP-CL-044 Z3 verzija 12

Stran 2 od 2



Kmetijski inštitut Slovenije

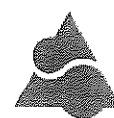
Agricultural Institute of Slovenia

Hacquetova ulica 17, SI-1000 Ljubljana

Slovenija/Slovenia

T +386 (0)1 280 52 62 | F + 386 (0)1 280 52 55 | E info@kis.si

www.kis.si



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-020

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

TALUM INŠTITUT D.O.O.
TOVARNIŠKA CESTA 10
2325 KIDRIČEVO

Ljubljana, 27.8.2020

POROČILO O PRESKUSU št.: 03221/2020

Vzorec: Zemlja; Številka vzorca: 2020/92617
Analitska številka: 20-03221
Datum prejema vzorca: 3.8.2020
Datum izvajanja preskusa: od 6.8.2020 do 26.8.2020

REZULTATI ANALIZE:

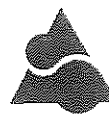
Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
pH v CaCl ₂	-	5,1	ISO 10390:2005
P ₂ O ₅ (dostopni)	mg/100g	1,0 #	ÖNORM L 1087 – mod.
K ₂ O (dostopni)	mg/100g	5,8 #	ÖNORM L 1087 – mod.
Skupni dušik (N)	g/kg s.s.	1,6	ISO 11261:1995 mod.
Organski ogljik (C _{org})	g/kg s.s.	21,5 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Organska snov	%	1,0 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Glina (< 2 µm)	%	21,9 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini melj (2 - 20 µm)	%	50,6 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi melj (20 - 50 µm)	%	14,5 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini pesek (50 - 200 µm)	%	9,9 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi pesek (200 - 2000 µm)	%	3,0 #	ISO 11277:2009 mod.
Teksturni razred		MI #	Ameriška tekst. klasifikacija
Specifična električna prev.	mS/m	6,3 #	ISO 11265:1994

MI: meljasta ilovica

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.

Oznaka: SOP-CL-044 Z3 verzija 12

Stran 1 od 2



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-020

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

POROČILO O PRESKUSU št.: 03221/2020

REZULTATI ANALIZE-nadaljevanje:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
Ca izmenljivi	mmol+/100g	4,64 #	NF X31-108:2002
Mg izmenljivi	mmol+/100g	1,43 #	NF X31-108:2002
K izmenljivi	mmol+/100g	0,19 #	NF X31-108:2002
Na izmenljivi	mmol+/100g	0,02 #	NF X31-108:2002
Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100g	16,00 #	Interna metoda (Mehlich-Peech)
Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100g	6,28 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Kationska izm. kapaciteta (T)	mmol+/100g	22,28 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Delež bazičnih kationov (V)	%	28,2 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)

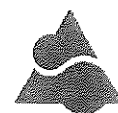


Odgovorni analitik:

V. Žnidaršič

mag. Vida Žnidaršič Pongrac, univ.dipl.kem.

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.



TALUM INŠTITUT D.O.O.
TOVARNIŠKA CESTA 10
2325 KIDRIČEVO

Ljubljana, 27.8.2020

POROČILO O PRESKUSU št.: 03223/2020

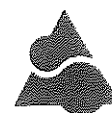
Vzorec: Zemlja; Številka vzorca: 2020/92619
Analitska številka: 20-03223
Datum prejema vzorca: 3.8.2020
Datum izvajanja preskusa: od 6.8.2020 do 27.8.2020

REZULTATI ANALIZE:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
pH v CaCl ₂	-	5,6	ISO 10390:2005
P ₂ O ₅ (dostopni)	mg/100g	2,4 #	ÖNORM L 1087 – mod.
K ₂ O (dostopni)	mg/100g	33 #	ÖNORM L 1087 – mod.
Skupni dušik (N)	g/kg s.s.	2,6	ISO 11261:1995 mod.
Organski ogljik (C _{org})	g/kg s.s.	36,4 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Organska snov	%	5,7 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Glina (< 2 µm)	%	19,4 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini melj (2 - 20 µm)	%	49,2 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi melj (20 - 50 µm)	%	19,5 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini pesek (50 - 200 µm)	%	9,2 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi pesek (200 - 2000 µm)	%	2,8 #	ISO 11277:2009 mod.
Teksturni razred		MI #	Ameriška tekst. klasifikacija
Specifična električna prev.	mS/m	5,9 #	ISO 11265:1994

MI: meljasta ilovica

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.



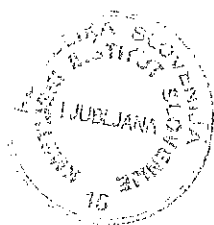
**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-020

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

POROČILO O PRESKUSU št.: 03223/2020

REZULTATI ANALIZE-nadaljevanje:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
Ca izmenljivi	mmol+/100g	7,53 #	NF X31-108:2002
Mg izmenljivi	mmol+/100g	3,92 #	NF X31-108:2002
K izmenljivi	mmol+/100g	0,80 #	NF X31-108:2002
Na izmenljivi	mmol+/100g	0,03 #	NF X31-108:2002
Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100g	15,50 #	Interna metoda (Mehlich-Peech)
Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100g	12,28 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Kationska izm. kapaciteta (T)	mmol+/100g	27,78 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Delež bazičnih kationov (V)	%	44,2 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)

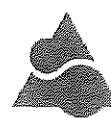


Odgovorni analitik:
M. Žnidaršič
mag. Vida Žnidaršič Pongrac, univ.dipl.kem.

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušene vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.

Oznaka: SOP-CL-044 Z3 verzija 12

Stran 2 od 2



TALUM INŠTITUT D.O.O.
TOVARNIŠKA CESTA 10
2325 KIDRIČEVO

Ljubljana, 27.8.2020

POROČILO O PRESKUSU št.: 03222/2020

Vzorec: Zemlja; Številka vzorca: 2020/92618
Analitska številka: 20-03222
Datum prejema vzorca: 3.8.2020
Datum izvajanja preskusa: od 6.8.2020 do 27.8.2020

REZULTATI ANALIZE:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
pH v CaCl ₂	-	5,7	ISO 10390:2005
P ₂ O ₅ (dostopni)	mg/100g	1,2 #	ÖNORM L 1087 – mod.
K ₂ O (dostopni)	mg/100g	31 #	ÖNORM L 1087 – mod.
Skupni dušik (N)	g/kg s.s.	1,8	ISO 11261:1995 mod.
Organski ogljik (C _{org})	g/kg s.s.	26,4 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Organska snov	%	5,3 #	SIST ISO 14235:1999 mod.
Glina (< 2 µm)	%	21,5 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini melj (2 - 20 µm)	%	52,1 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi melj (20 - 50 µm)	%	16,2 #	ISO 11277:2009 mod.
Fini pesek (50 - 200 µm)	%	7,7 #	ISO 11277:2009 mod.
Grobi pesek (200 - 2000 µm)	%	2,5 #	ISO 11277:2009 mod.
Teksturni razred		MI #	Ameriška tekst. klasifikacija
Specifična električna prev.	mS/m	5,0 #	ISO 11265:1994

MI: meljasta ilovica



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-020

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

POROČILO O PRESKUSU št.: 03222/2020

REZULTATI ANALIZE-nadaljevanje:

Parameter	Enota	Rezultat	Referenca
Ca izmenljivi	mmol+/100g	6,24 #	NF X31-108:2002
Mg izmenljivi	mmol+/100g	3,26 #	NF X31-108:2002
K izmenljivi	mmol+/100g	0,75 #	NF X31-108:2002
Na izmenljivi	mmol+/100g	0,02 #	NF X31-108:2002
Skupna izmenljiva kislost	mmol+/100g	13,50 #	Interna metoda (Mehlich-Peech)
Vsota bazičnih kationov (S)	mmol+/100g	10,27 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Kationska izm. kapaciteta (T)	mmol+/100g	23,77 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)
Delež bazičnih kationov (V)	%	43,2 #	Izračun (Soil Survey Lab.Manual,1992)

Odgovorni analitik:



N. Žnidaršič P.
mag. Vida Žnidaršič Pongrac, univ.dipl.kem.

Vzorci tal so bili pripravljeni v skladu s standardom SIST ISO 11464:2006, frakcija delcev večjih od 2 mm je bila odstranjena. Rezultati analize se nanašajo izključno na preskušane vzorce. Podani so v zračno suhem vzorcu razen, kjer je pri enoti oznaka s.s., ki pomeni v suhi snovi. Razmnoževanje tega dokumenta ni dovoljeno razen v celoti kot faksimile. Poročilo o preskusu je podano v poenostavljeni obliki. Vse dodatne informacije o preskušanju so na voljo v laboratoriju.

Oznaka: SOP-CL-044 Z3 verzija 12

Stran 2 od 2



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR2072742	Issue Date	: 06-Aug-2020
Customer	: TALUM d.d. Kidricevo		
Client	: TALUM INŠTITUT d.o.o.	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Marko Homšak	Contact	: Client Service
Address	: Tovarniška cesta 10 2325 Kidričevo Slovenia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: ----	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Soil 28_7_2020	Page	: 1 of 10
Order number	: 2020/409	Date Samples	: 29-Jul-2020
		Received	
		Quote number	: PR2018TALDD-SI0001 (CZ-204-18-0284)
Site	: ----	Date of test	: 29-Jul-2020 - 06-Aug-2020
Sampled by	: client Talum Institut d.o.o.	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 declares that the test results relate only to the listed samples. If the section "Sampled by" of the Certificate of analysis states: "Sampled by Customer" then the results relate to the sample as received.

Responsible for accuracy

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

Signatories

Zdeněk Jiráček

Position

Environmental Business Unit
Manager





Analytical Results

Sub-Matrix: SOIL

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

				2020/92611		2020/92613		2020/92614	
				PR2072742-001		PR2072742-002		PR2072742-003	
				23-Jul-2020		23-Jul-2020		23-Jul-2020	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters									
Laboratory compacted bulk density	S-LCBD-GR	100	g/L	970	± 15.0%	1000	± 15.0%	960	± 15.0%
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	81.6	± 6.0%	83.4	± 6.0%	80.1	± 6.0%
Extractable Metals / Major Cations									
Cadmium	S-METMSHB1	0.050	mg/kg DW	0.539	± 20.0%	0.352	± 20.0%	0.254	± 20.0%
Mercury	S-HG-AFSHB	0.010	mg/kg DW	0.085	± 20.0%	0.064	± 20.0%	0.062	± 20.0%
Total Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C21 Fraction	S-TPHFID11	5.0	mg/kg DW	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---
C21 - C40 Fraction	S-TPHFID11	5.0	mg/kg DW	5.4	± 30.0%	5.3	± 30.0%	7.7	± 30.0%
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID11	10	mg/kg DW	<10	---	<10	---	<10	---
BTEX									
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Acenaphthylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Acenaphthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Fluorene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Phenanthrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benz(a)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Chrysene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(b)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(k)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(a)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Dibenz(a,h)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Sum of 16 PAH	S-PAHGMS05	0.160	mg/kg DW	<0.160	---	<0.160	---	<0.160	---
PCBs									
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
Sum of 6 PCBs	S-PCBGMS05	0.0180	mg/kg DW	<0.0180	---	<0.0180	---	<0.0180	---
Sum of 7 PCBs	S-PCBGMS05	0.0210	mg/kg DW	<0.0210	---	<0.0210	---	<0.0210	---
Organochlorine Pesticides									
Chlordane-cis	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Chlordane-trans	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Endosulfan sulfate	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Mirex	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Nonachlor-cis	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Nonachlor-trans	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Oxychlordane	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Hexachloroethane	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Hexachlorobutadiene	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		2020/92611		2020/92613		2020/92614	
				Laboratory sample ID		PR2072742-001		PR2072742-002		PR2072742-003	
				Client sampling date / time		23-Jul-2020		23-Jul-2020		23-Jul-2020	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Organochlorine Pesticides - Continued											
1.2.3.5- & 1.2.4.5-Tetrachlorobenzene	S-OCPECD01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---		
1.2.3.4-Tetrachlorobenzene	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Pentachlorobenzene	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Trifluralin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Hexachlorocyclohexane Alpha	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Hexachlorobenzene (HCB)	S-OCPECD01	0.0050	mg/kg DW	<0.0050	---	<0.0050	---	<0.0050	---		
Hexachlorocyclohexane Beta	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Hexachlorocyclohexane Gamma	S-OCPECD01	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Hexachlorocyclohexane Delta	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Hexachlorocyclohexane Epsilon	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Alachlor	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Heptachlor	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Aldrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Telodrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Isodrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Heptachloroepoxide-cis	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Heptachloroepoxide-trans	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
2,4-DDE	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
alpha-Endosulfan	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
4,4'-DDE	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Dieldrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
2,4-DDD	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Endrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
beta-Endosulfan	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
4,4'-DDD	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
2,4-DDT	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
4,4'-DDT	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Methoxychlor	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Sum of 3 tetrachlorobenzenes	S-OCPECD01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---		
Sum of 4 hexachlorocyclohexanes	S-OCPECD01	0.0400	mg/kg DW	<0.0400	---	<0.0400	---	<0.0400	---		
Sum of 4 isomers DDT	S-OCPECD01	0.040	mg/kg DW	<0.040	---	<0.040	---	<0.040	---		
Sum of 6 isomers DDT	S-OCPECD01	0.060	mg/kg DW	<0.060	---	<0.060	---	<0.060	---		
Pesticides											
Acetochlor	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Alachlor	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Ametryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Atrazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Atrazine-2-hydroxy	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Atrazine-desethyl	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Atrazine-desisopropyl	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Carbofuran	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Chlorfenvinphos	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Chlorotoluron	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Chlorpyrifos	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Cyanazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Desmetryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Dimethoate	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Diuron	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Fonofos	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Hexazinone	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Isoproturon	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Malathion	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Metamitron	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Metazachlor	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Methidathion	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Metolachlor (isomers)	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Metribuzin	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		2020/92611		2020/92613		2020/92614	
				Laboratory sample ID		PR2072742-001		PR2072742-002		PR2072742-003	
				Client sampling date / time		23-Jul-2020		23-Jul-2020		23-Jul-2020	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Pesticides - Continued											
Pendimethalin	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Phorate	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Phosalone	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Phosphamidon	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Prometon	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Prometryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Propazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Sebuthylazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Simazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Simetryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Terbuthylazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Terbuthylazine-desethyl	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Terbuthylazine-hydroxy	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Terbutryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
PBBs											
PBB 153	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		2020/92615		2020/92616		2020/92617	
				Laboratory sample ID		PR2072742-004		PR2072742-005		PR2072742-006	
				Client sampling date / time		23-Jul-2020		23-Jul-2020		23-Jul-2020	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Laboratory compacted bulk density	S-LCBD-GR	100	g/L	980	± 15.0%	860	± 15.0%	850	± 15.0%	850	± 15.0%
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	78.1	± 6.0%	76.9	± 6.0%	78.0	± 6.0%	78.0	± 6.0%
Extractable Metals / Major Cations											
Cadmium	S-METMSHB1	0.050	mg/kg DW	0.208	± 20.0%	0.162	± 20.0%	0.135	± 20.0%	0.135	± 20.0%
Mercury	S-HG-AFSHB	0.010	mg/kg DW	0.065	± 20.0%	0.069	± 20.0%	0.071	± 20.0%	0.071	± 20.0%
Total Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C21 Fraction	S-TPHFID11	5.0	mg/kg DW	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---
C21 - C40 Fraction	S-TPHFID11	5.0	mg/kg DW	8.4	± 30.0%	11.4	± 30.0%	<5.0	---	<5.0	---
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID11	10	mg/kg DW	<10	---	12	± 30.0%	<10	---	<10	---
BTEX											
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)											
Naphthalene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Acenaphthylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Acenaphthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Fluorene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Phenanthrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benz(a)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Chrysene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.012	± 30.0%	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(b)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	0.015	± 30.0%	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(k)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Benzo(a)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Dibenz(a,h)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---



Sub-Matrix: SOIL

Client sample ID

Laboratory sample ID

Client sampling date / time

				2020/92615		2020/92616		2020/92617	
				PR2072742-004		PR2072742-005		PR2072742-006	
				23-Jul-2020		23-Jul-2020		23-Jul-2020	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs) - Continued									
Benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Sum of 16 PAH	S-PAHGMS05	0.160	mg/kg DW	<0.160	---	<0.160	---	<0.160	---
PCBs									
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	---	<0.0030	---	<0.0030	---
Sum of 6 PCBs	S-PCBGMS05	0.0180	mg/kg DW	<0.0180	---	<0.0180	---	<0.0180	---
Sum of 7 PCBs	S-PCBGMS05	0.0210	mg/kg DW	<0.0210	---	<0.0210	---	<0.0210	---
Organochlorine Pesticides									
Chlordane-cis	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Chlordane-trans	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Endosulfan sulfate	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Mirex	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Nonachlor-cis	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Nonachlor-trans	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Oxychlordane	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Hexachloroethane	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Hexachlorobutadiene	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
1,2,3,5- & 1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	S-OCPECD01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---
1,2,3,4-Tetrachlorobenzene	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Pentachlorobenzene	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Trifluralin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Hexachlorocyclohexane Alpha	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Hexachlorobenzene (HCB)	S-OCPECD01	0.0050	mg/kg DW	<0.0050	---	<0.0050	---	<0.0050	---
Hexachlorocyclohexane Beta	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Hexachlorocyclohexane Gamma	S-OCPECD01	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Hexachlorocyclohexane Delta	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Hexachlorocyclohexane Epsilon	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Alachlor	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Heptachlor	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Aldrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Telodrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Isodrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Heptachloroepoxide-cis	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Heptachloroepoxide-trans	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
2,4-DDE	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
alpha-Endosulfan	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
4,4'-DDE	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Dieldrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
2,4-DDD	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Endrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
beta-Endosulfan	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
4,4'-DDD	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
2,4-DDT	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
4,4'-DDT	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Methoxychlor	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---
Sum of 3 tetrachlorobenzenes	S-OCPECD01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---
Sum of 4 hexachlorocyclohexanes	S-OCPECD01	0.0400	mg/kg DW	<0.0400	---	<0.0400	---	<0.0400	---
Sum of 4 isomers DDT	S-OCPECD01	0.040	mg/kg DW	<0.040	---	<0.040	---	<0.040	---
Sum of 6 isomers DDT	S-OCPECD01	0.060	mg/kg DW	<0.060	---	<0.060	---	<0.060	---
Pesticides									
Acetochlor	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---
Alachlor	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		2020/92615		2020/92616		2020/92617	
				Laboratory sample ID		PR2072742-004		PR2072742-005		PR2072742-006	
				Client sampling date / time		23-Jul-2020		23-Jul-2020		23-Jul-2020	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Pesticides - Continued											
Ametryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Atrazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Atrazine-2-hydroxy	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Atrazine-desethyl	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Atrazine-desisopropyl	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Carbofuran	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Chlorfenvinphos	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Chlorotoluron	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Chlorpyrifos	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Cyanazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Desmetryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Dimethoate	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Diuron	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Fonofos	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Hexazinone	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Isoproturon	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Malathion	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Metamitron	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Metazachlor	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Methidathion	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Metolachlor (isomers)	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Metribuzin	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Pendimethalin	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Phorate	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Phosalone	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Phosphamidon	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Prometon	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Prometryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Propazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Sebutylazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Simazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Simetryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Terbutylazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Terbutylazine-desethyl	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Terbutylazine-hydroxy	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Terbutryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
PBBs											
PBB 153	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		

Sub-Matrix: SOIL			Client sample ID		2020/92618	2020/92619	----		
			Laboratory sample ID		PR2072742-007	PR2072742-008	----		
			Client sampling date / time		23-Jul-2020	23-Jul-2020	----		
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters									
Laboratory compacted bulk density	S-LCBD-GR	100	g/L	900	± 15.0%	880	± 15.0%	----	----
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	76.3	± 6.0%	75.1	± 6.0%	----	----
Extractable Metals / Major Cations									
Cadmium	S-METMSHB1	0.050	mg/kg DW	0.089	± 20.0%	0.132	± 20.0%	----	----
Mercury	S-HG-AFSHB	0.010	mg/kg DW	0.237	± 20.0%	0.081	± 20.0%	----	----
Total Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C21 Fraction	S-TPHFID11	5.0	mg/kg DW	<5.0	----	<5.0	----	----	----
C21 - C40 Fraction	S-TPHFID11	5.0	mg/kg DW	7.8	± 30.0%	9.0	± 30.0%	----	----
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID11	10	mg/kg DW	<10	----	<10	----	----	----
BTEX									
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----



Sub-Matrix: SOIL

Client sample ID

Laboratory sample ID

Client sampling date / time

				2020/92618		2020/92619		----	
				PR2072742-007		PR2072742-008		----	
				23-Jul-2020		23-Jul-2020		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
BTEX - Continued									
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	----	<0.030	----	----	----
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	----	<0.020	----	----	----
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	----	<0.020	----	----	----
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	----	<0.090	----	----	----
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	----	<0.030	----	----	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Acenaphthylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Acenaphthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Fluorene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Phenanthrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	0.013	± 30.0%	----	----
Pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Benz(a)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Chrysene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Benzo(b)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	0.013	± 30.0%	----	----
Benzo(k)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Benzo(a)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Dibenz(a,h)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Sum of 16 PAH	S-PAHGMS05	0.160	mg/kg DW	<0.160	----	<0.160	----	----	----
PCBs									
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	----	----
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	<0.0030	----	----	----
Sum of 6 PCBs	S-PCBGMS05	0.0180	mg/kg DW	<0.0180	----	<0.0180	----	----	----
Sum of 7 PCBs	S-PCBGMS05	0.0210	mg/kg DW	<0.0210	----	<0.0210	----	----	----
Organochlorine Pesticides									
Chlordane-cis	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Chlordane-trans	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Endosulfan sulfate	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Mirex	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Nonachlor-cis	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Nonachlor-trans	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Oxychlordane	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Hexachloroethane	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Hexachlorobutadiene	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
1,2,3,5- & 1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	S-OCPECD01	0.020	mg/kg DW	<0.020	----	<0.020	----	----	----
1,2,3,4-Tetrachlorobenzene	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Pentachlorobenzene	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Trifluralin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Hexachlorobenzene (HCB)	S-OCPECD01	0.0050	mg/kg DW	<0.0050	----	<0.0050	----	----	----
Hexachlorocyclohexane Beta	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	S-OCPECD01	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	<0.0100	----	----	----
Hexachlorocyclohexane Delta	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Hexachlorocyclohexane Epsilon	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Alachlor	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Heptachlor	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----
Aldrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	----	----



Sub-Matrix: SOIL

Client sample ID

Laboratory sample ID

Client sampling date / time

				2020/92618		2020/92619		---	
				PR2072742-007		PR2072742-008		---	
				23-Jul-2020		23-Jul-2020		---	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Organochlorine Pesticides - Continued									
Telodrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Isodrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Heptachloroepoxide-cis	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Heptachloroepoxide-trans	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
2,4-DDE	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
alpha-Endosulfan	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
4,4'-DDE	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Dieldrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
2,4-DDD	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Endrin	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
beta-Endosulfan	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
4,4'-DDD	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
2,4-DDT	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
4,4'-DDT	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Methoxychlor	S-OCPECD01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Sum of 3 tetrachlorobenzenes	S-OCPECD01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	---	---
Sum of 4 hexachlorocyclohexanes	S-OCPECD01	0.0400	mg/kg DW	<0.0400	---	<0.0400	---	---	---
Sum of 4 isomers DDT	S-OCPECD01	0.040	mg/kg DW	<0.040	---	<0.040	---	---	---
Sum of 6 isomers DDT	S-OCPECD01	0.060	mg/kg DW	<0.060	---	<0.060	---	---	---
Pesticides									
Acetochlor	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Alachlor	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Ametryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Atrazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Atrazine-2-hydroxy	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Atrazine-desethyl	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Atrazine-desisopropyl	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Carbofuran	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Chlorfenvinphos	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Chlorotoluron	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Chlorpyrifos	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Cyanazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Desmetryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Dimethoate	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Diuron	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Fonofos	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Hexazinone	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Isoproturon	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Malathion	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Metamitron	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Metazachlor	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Methidathion	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Metolachlor (isomers)	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Metribuzin	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Pendimethalin	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Phorate	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Phosalone	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Phosphamidon	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Prometon	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Prometryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Propazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Sebuthylazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Simazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Simetryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Terbuthylazine	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Terbuthylazine-desethyl	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Terbuthylazine-hydroxy	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---
Terbutryn	S-PESLMSB1	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---



Sub-Matrix: SOIL

				Client sample ID		2020/92618		2020/92619		----	
				Laboratory sample ID		PR2072742-007		PR2072742-008		----	
				Client sampling date / time		23-Jul-2020		23-Jul-2020		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
PBBs											
PBB 153	S-OCPECD04	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---	---	---

When sampling time information is not provided by the client, sampling dates are shown without a time component. In these instances, the time component has been assumed by the laboratory for processing purposes. If no sampling date is provided, the sampling date will be assumed by the laboratory and displayed in brackets without a time component. 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.

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
S-LCBD-GR	CZ_SOP_D06_07_125 (CSN EN 13040) Determination of laboratory compacted bulk density (LCBD)
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Determination of dry matter by gravimetry and determination of moisture by calculation from measured values.
S-HG-AFSHB	CZ_SOP_D06_02_096 (CSN EN ISO 17852, PSA Application Note 025, ISO 16772, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 (CSN EN 13657, ISO 11466) chap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14) - Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was homogenized and mineralized by aqua regia prior to analysis.
S-METMSHB1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 (CSN EN 13657, ISO 11466) chap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14) - Determination of elements by mass 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-OCPECD01	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA 8081, ISO 10382, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.2, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.2) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
S-OCPECD04	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA 8081, ISO 10382, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.2, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.2) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308, samples preparation as per CZ_SOP_D06_03_P01, chap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308, samples preparation as per CZ_SOP_D06_03_P01, chap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
S-PESLMSB1	CZ_SOP_D06_03_183.B (CSN EN 15637, US EPA 1694) Determination of pesticides, pesticide metabolites, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of pesticides, pesticides metabolites, drug residues and other pollutants sums from measured values
S-TPHFID11	CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRC 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
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, CSN EN ISO 22155, CSN EN ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
Preparation Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
* S-PPHOM2	Drying and sieving of sample on the grain size < 2 mm

Issue Date : 06-Aug-2020
Page : 10 of 10
Work Order : PR2072742
Client : TALUM INŠTITUT d.o.o.



A '*' symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.