

Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost



WP 1.B. Nové druhy odpadů a technologií

konference

Životní prostředí – Prostor pro život

2. – 3. 11. 2023, NTK Praha

T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR a Ministerstva životního prostředí v rámci **Programu Prostor pro život**.

www.tacr.cz

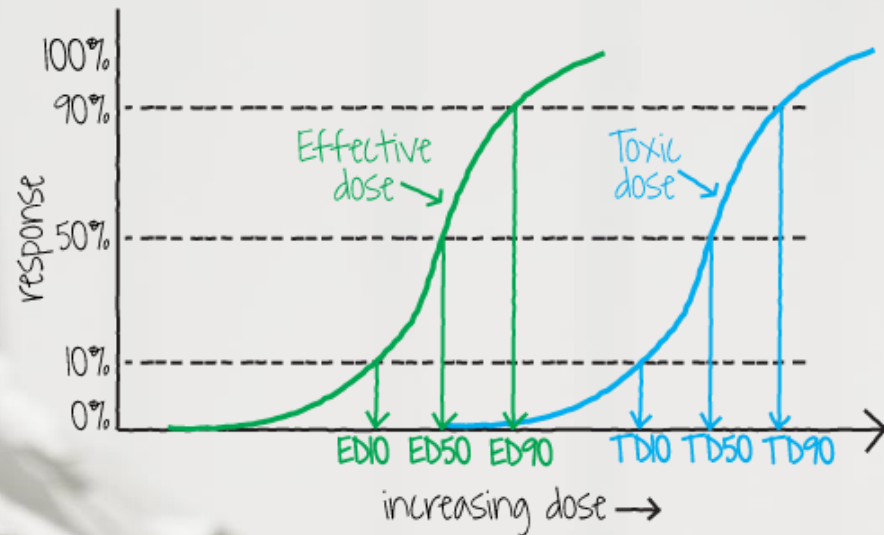
www.mzp.cz

Nebezpečné složky jako součást textilních odpadů

Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.



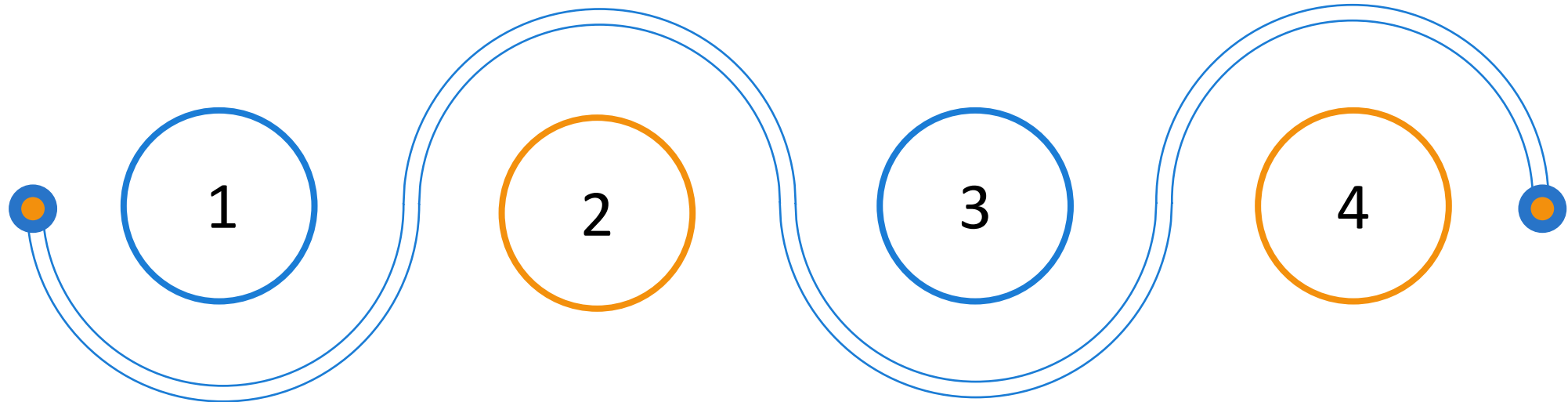
INSTITUTE
OF CHEMICAL
PROCESS
FUNDAMENTALS
OF THE ASCR



Nebezpečné složky jako součást textilních odpadů

Ing. Anastasia Shtukaturova

Struktura prezentace



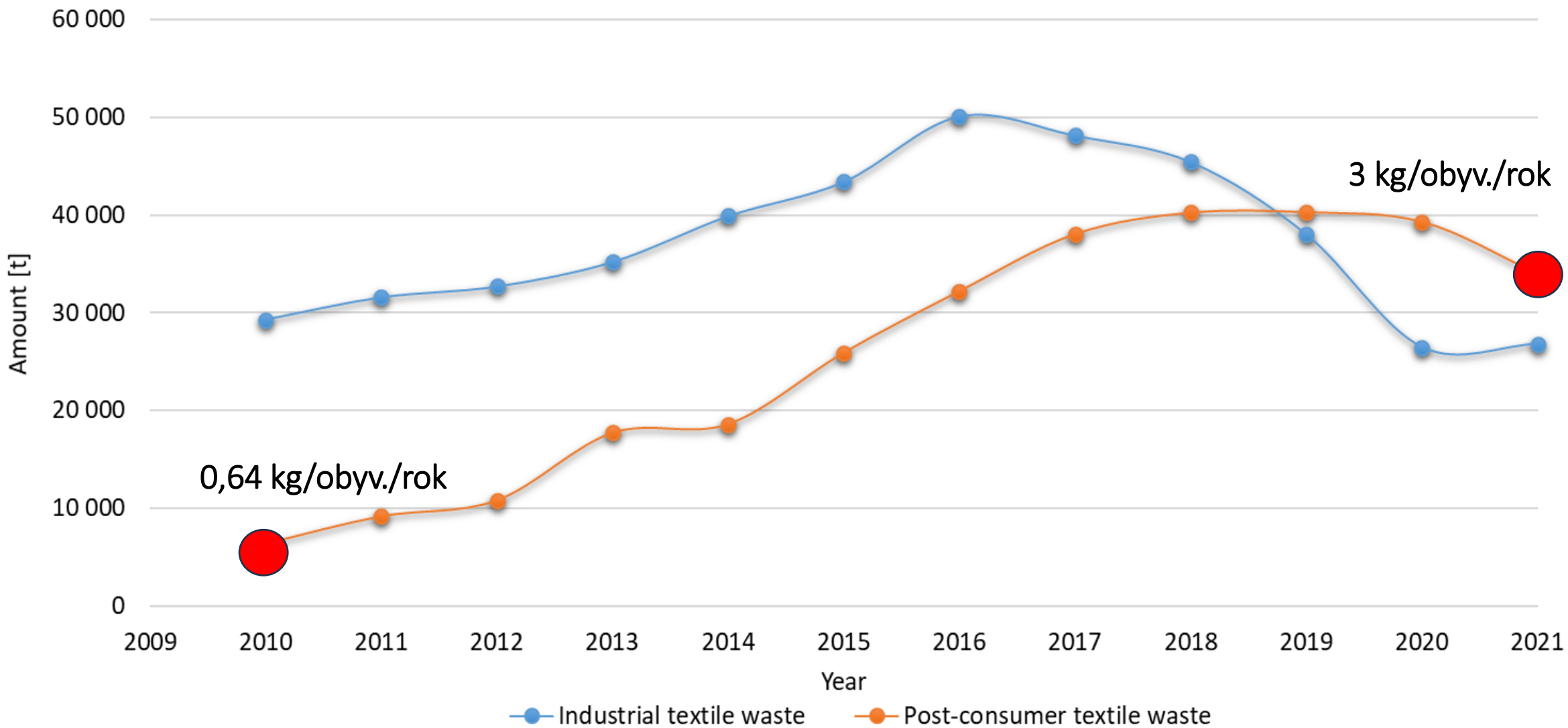
1
Produkce a způsoby
zpracování textilních
odpadů v rámci ČR

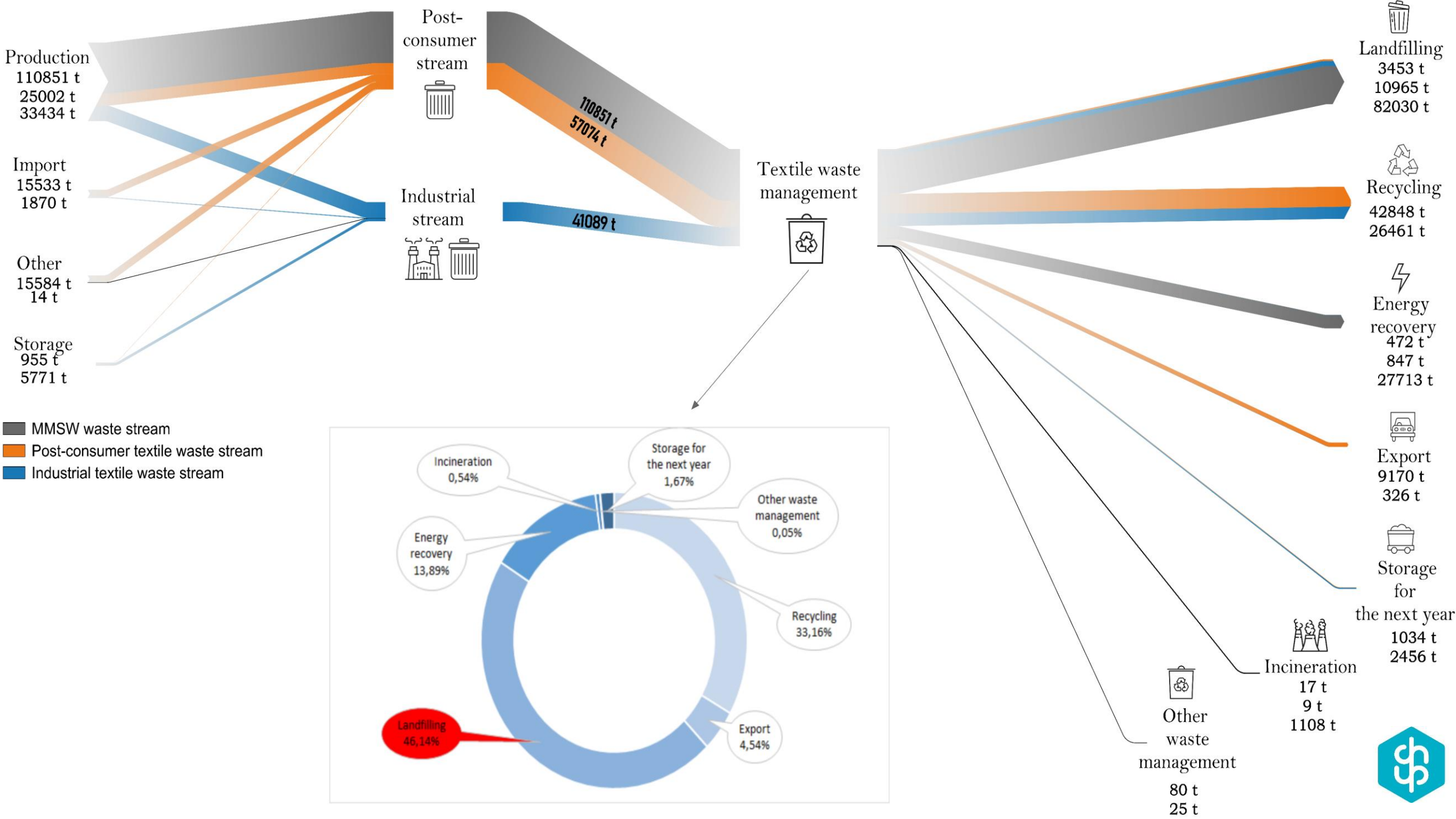
2
Spotřeba chemikálií
v textilním průmyslu

3
Experiment

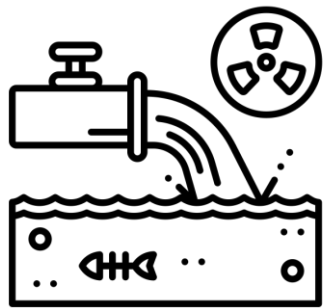
4
Výsledky a
závěry

Production of textile waste excluding imports 2010-2021





Vliv textilního průmyslu



Využití chemických
přípravků



Environmentální
znečištění



Ekonomické
faktory



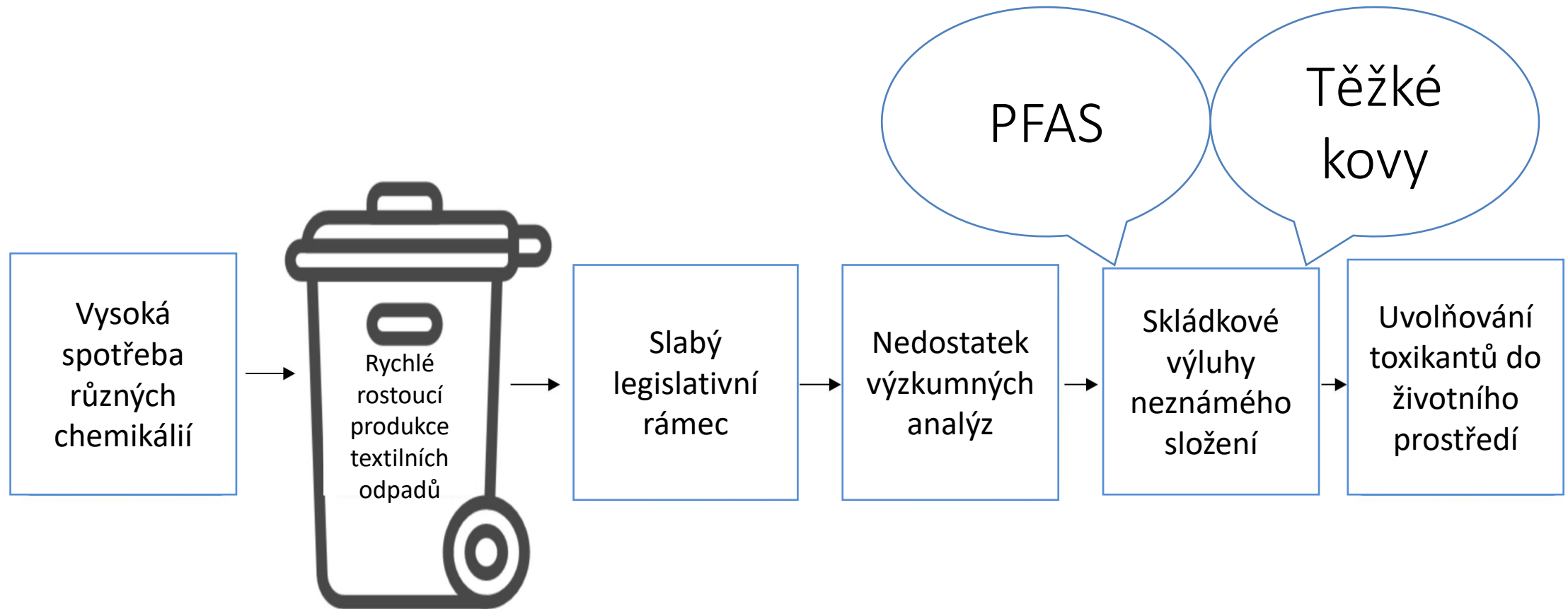
Spotřeba
primárních surovin



Komplikace během
recyklace



Proč zkoumat toxické elementy v textilních odpadech?



Provedení experimentu



1 měsíc



1 týden



5 dní



1 týden



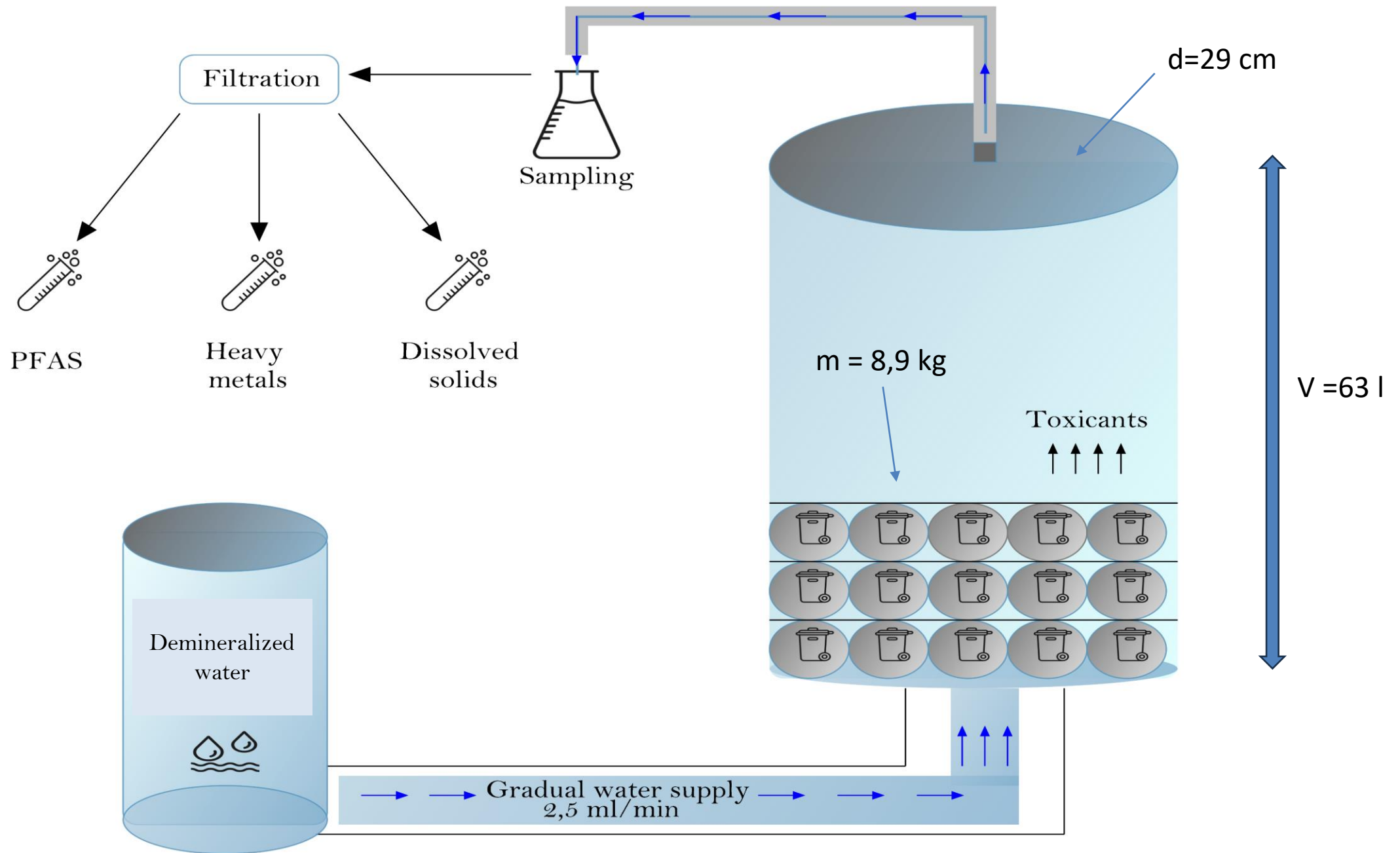
Vzorek
textilních
odpadů od
charity

Ruční
stříhání
textilních
odpadů

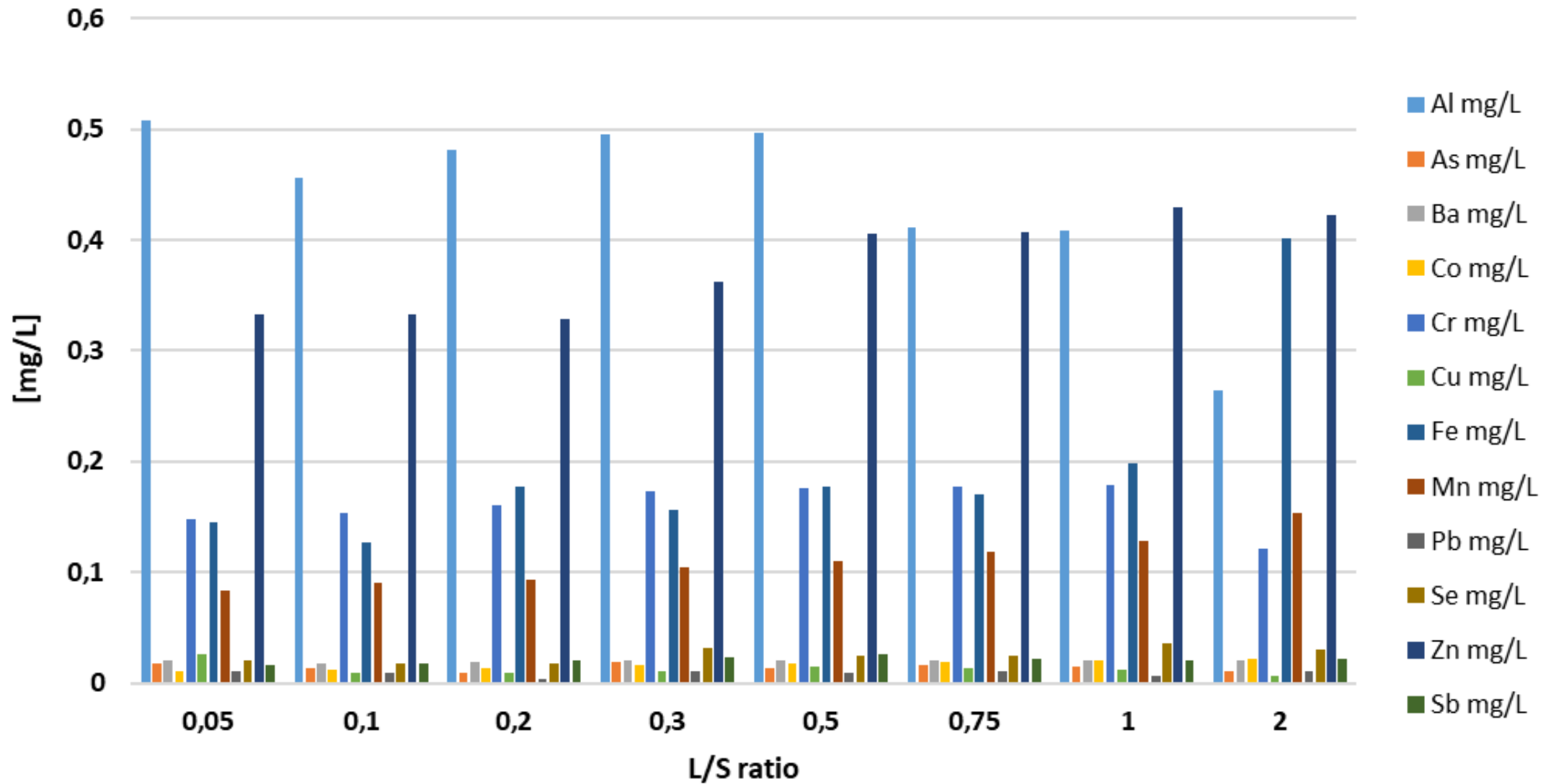
Mletí

Cupanina

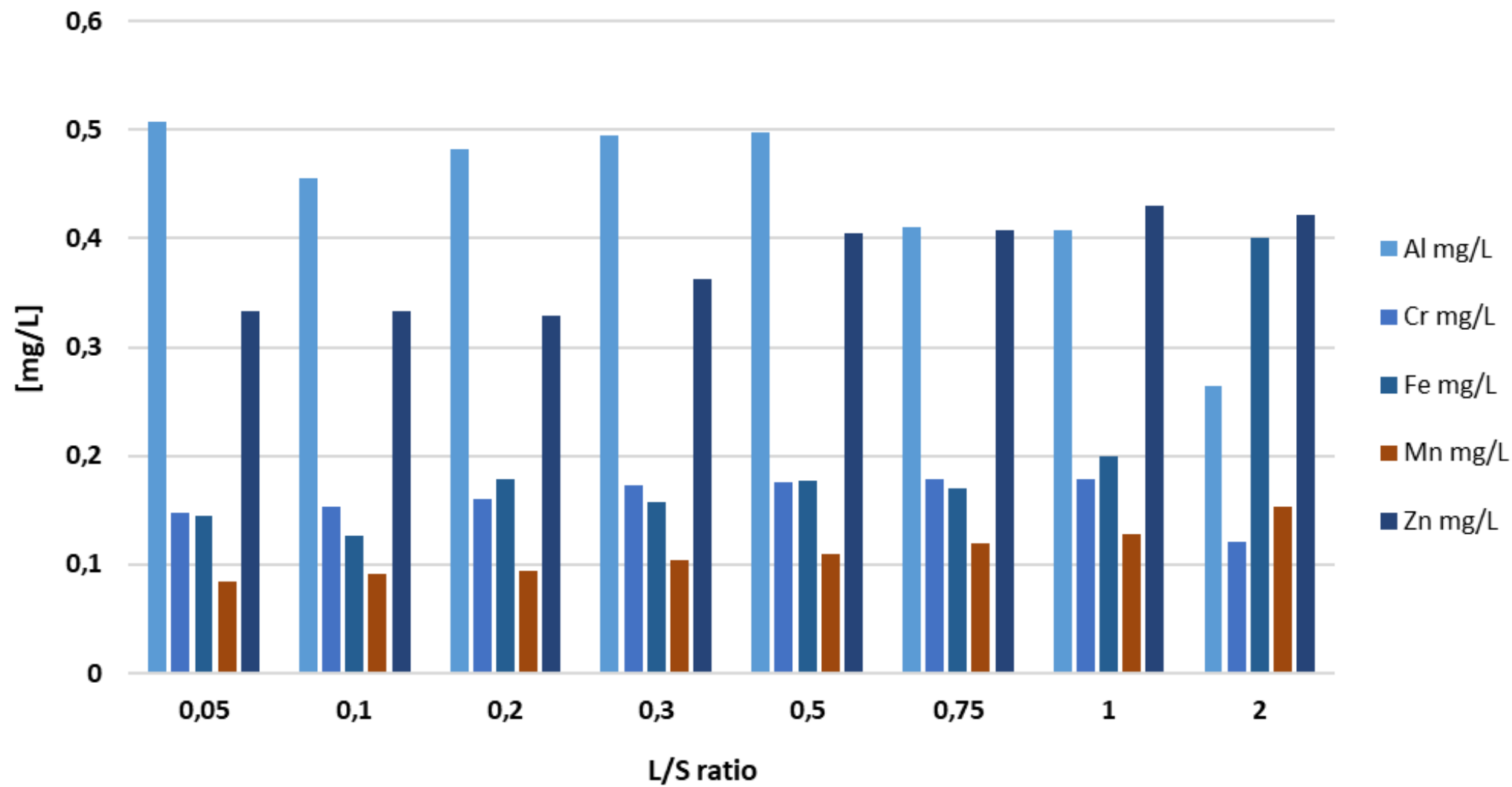
Plnění
kolony



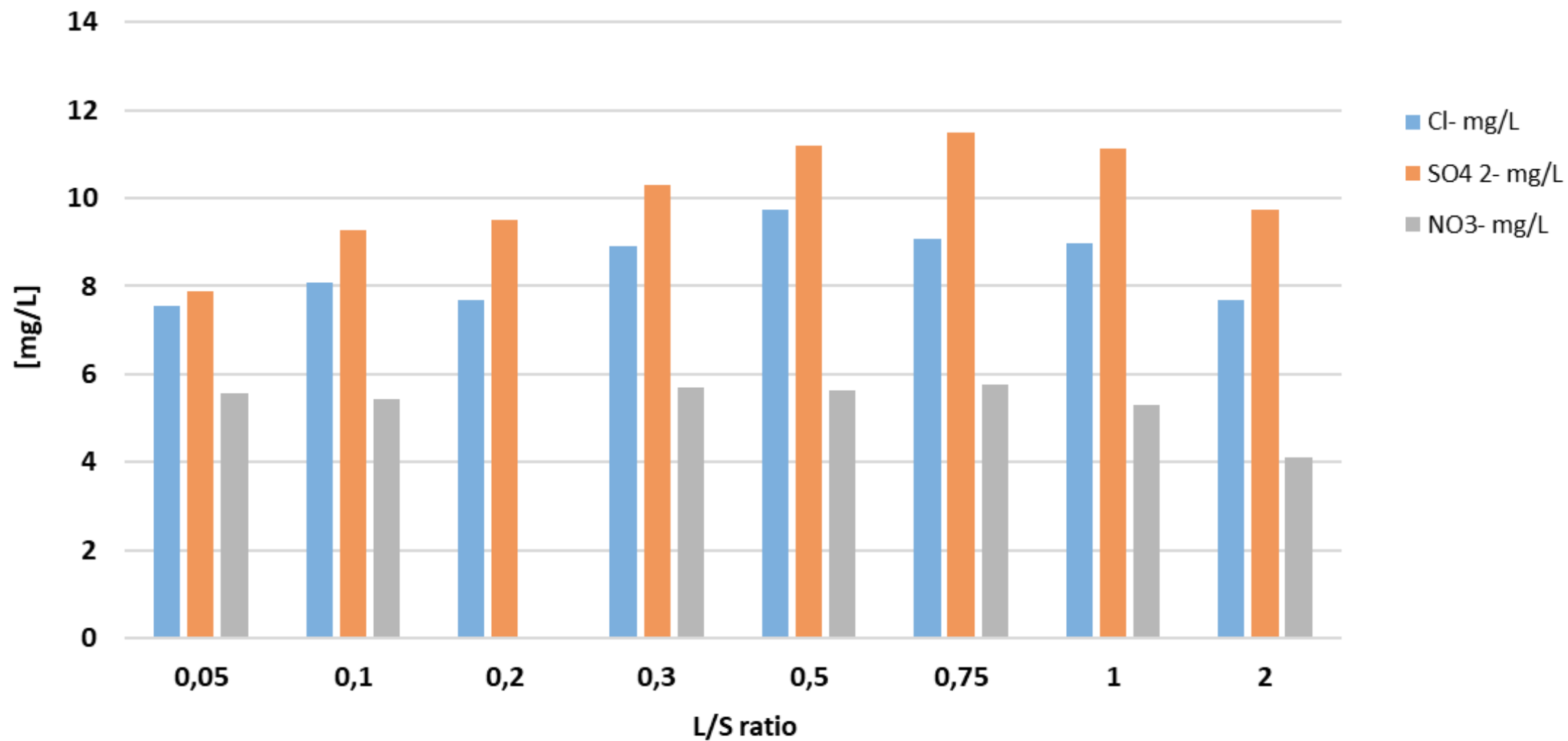
Množství těžkých kovů v závislosti na L/S



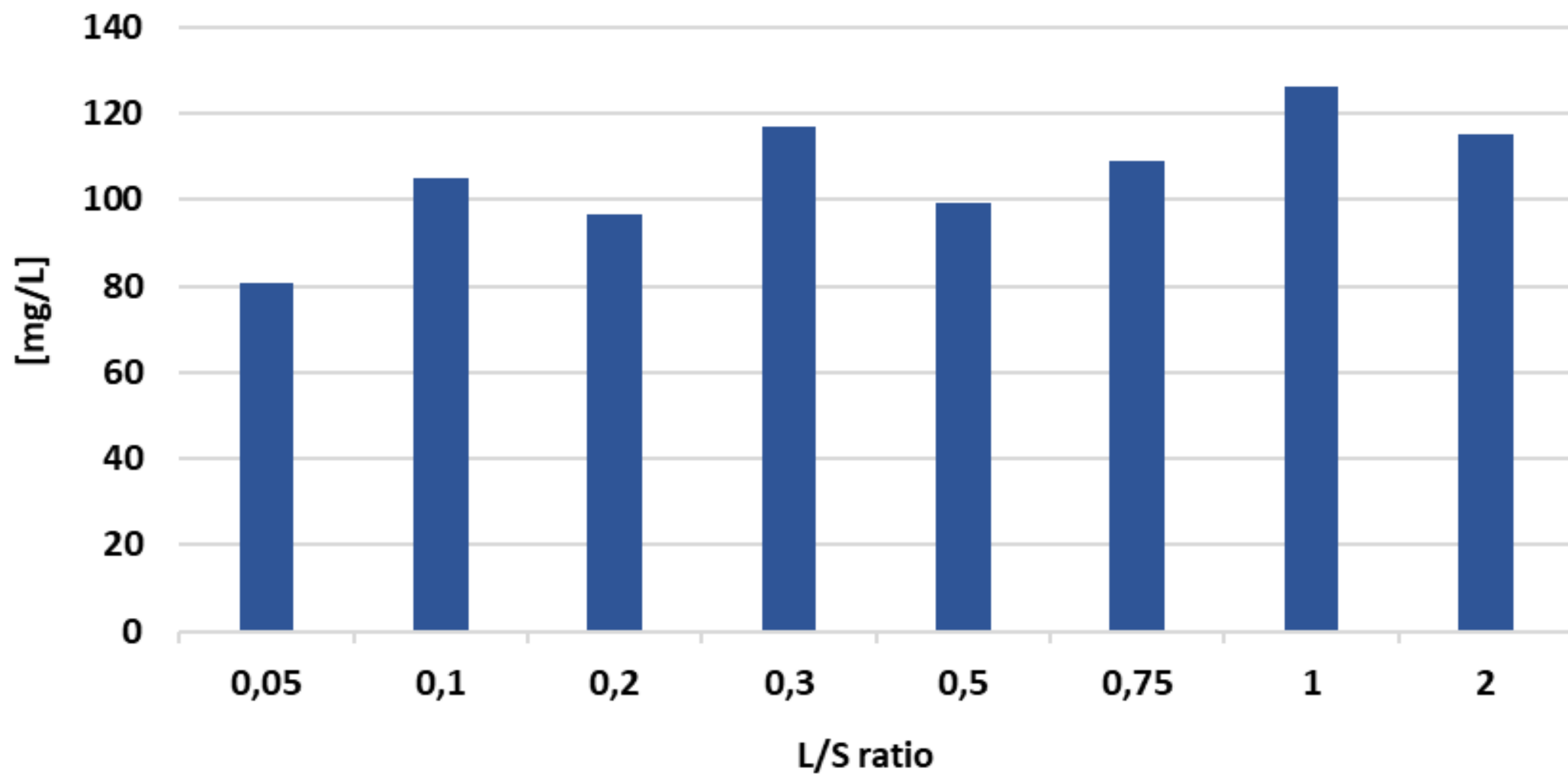
Množství Al, Cr, Fe, Mn a Zn v závislosti na L/S



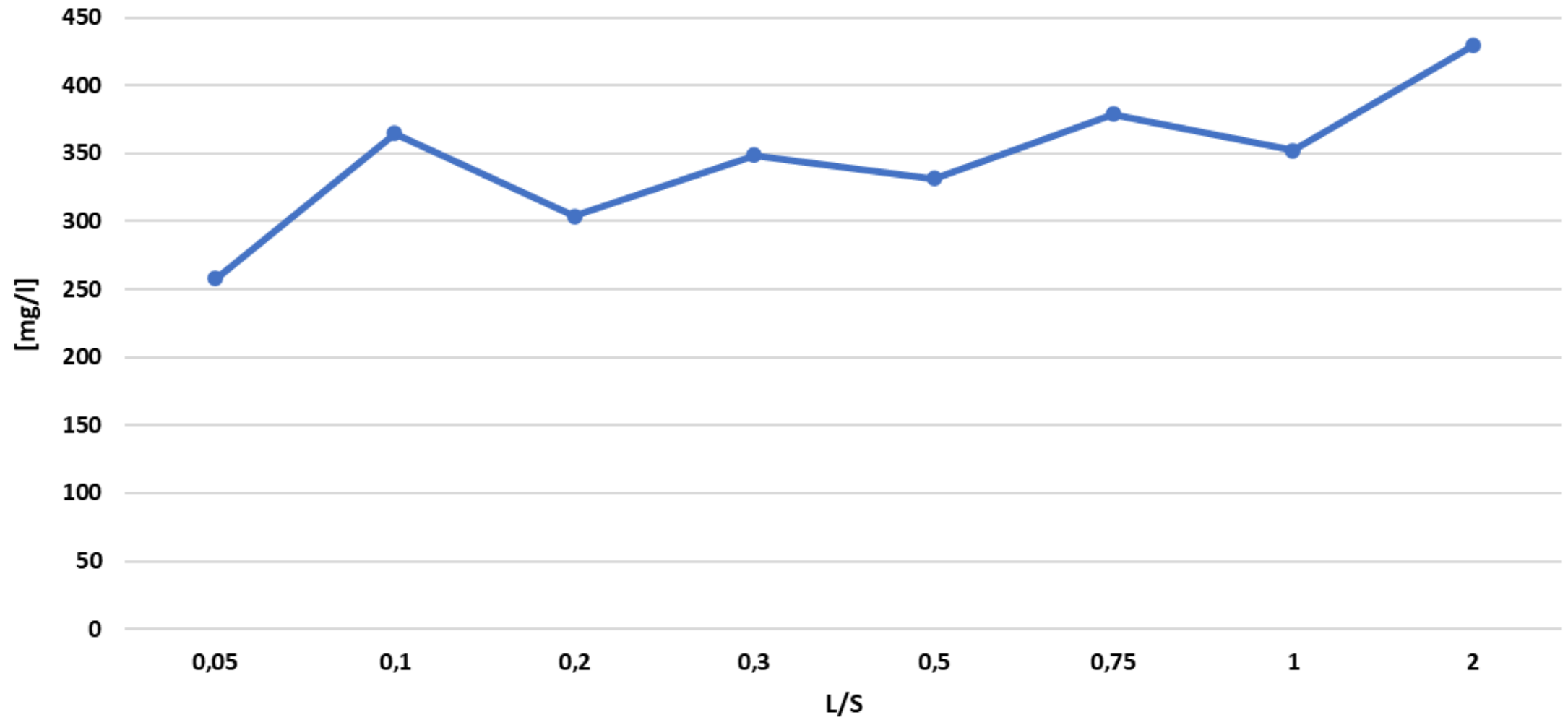
Koncentrace aniontů



TOC



Množství rozpouštěných látek (RL) v závislosti na L/S



Maximální přípustné hodnoty ukazatelů pro skládkování v ČR

Prvek	Limitní koncentrace mg/L	L/S 0,05 mg/L	L/S 0,1 mg/L	L/S 0,2 mg/L	L/S 0,3 mg/L	L/S 0,5 mg/L	L/S 0,75 mg/L	L/S 1 mg/L	L/S 2 mg/L
As	2,5	0,017	0,013	0,009	0,019	0,014	0,016	0,015	0,011
Ba	30	0,020	0,018	0,019	0,020	0,020	0,020	0,020	0,021
Cd	0,5	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected
Cr	7	0,148	0,153	0,161	0,173	0,176	0,178	0,179	0,121
Cu	10	0,026	0,009	0,009	0,011	0,015	0,013	0,012	0,007
Ni	4	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected
Pb	5	0,010	0,009	0,003	0,011	0,009	0,011	0,007	0,011
Sb	0,5	0,016	0,017	0,020	0,023	0,026	0,022	0,021	0,022
Se	0,7	0,020	0,018	0,018	0,031	0,025	0,024	0,036	0,030
Zn	20	0,333	0,333	0,329	0,362	0,405	0,407	0,430	0,420
Mo	3	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected	not detected
TDS	8000	257,6	364,5	303,7	348,4	331,3	378,5	351,9	429,8



Závěry

- Získané předběžné výsledky ukázaly stopové koncentrace těžkých kovů v textilním výluhu;
- Al, Cr, Fe, Mn a Zn jsou zastoupeny ve vyšších koncentracích;
- Získané koncentrace nepřekročily limitní hodnoty pro skládku;
- I stopové koncentrace mohou negativně ovlivnit životní prostředí a lidské zdraví.



Shrnutí

- ✓ Množství textilních odpadů v České republice za posledních deset let dramaticky vzrostlo;
- ✓ Textilní průmysl používá různé chemikálie, které jsou toxické pro životní prostředí;
- ✓ Stanovení toxických sloučenin v textilním odpadu není předmětem zájmu ve výzkumu;
- ✓ Pro simulaci podmínek skládky a stanovení toxických prvků v textilním odpadu byl proveden perkolační test.



Děkuji za pozornost

shtukaturova@icpf.cas.cz



INSTITUTE
OF CHEMICAL
PROCESS
FUNDAMENTALS
OF THE ASCR



EUROPEAN UNION
European Structural and Investment Funds
Operational Programme Research,
Development and Education



MINISTRY OF EDUCATION,
YOUTH AND SPORTS



Program **Prostředí pro život**