Reporting dle směrnice o čištění městských odpadních vod

Jak se mění s novou směrnicí?

Co z něj můžeme zjistit?

Mgr. Lada Stejskalová

Ing. Jiří Kučera

Ing. Miroslav Váňa

Konference Nové metody a postupy při provozování ČOV – Seč – duben 2026

Co?

Podávání zpráv o míře odkanalizování a čištění městských odpadních vod v aglomeracích ≥ 2 000 EO

1991 UWWTD *Council Directive 91/271/EEC of 21 May 1991 concerning urban waste-water treatment*

2024 rUWWTD *DIRECTIVE (EU) 2024/3019 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 November 2024 concerning urban wastewater treatment (recast)*

Členské státy (EFTA) → European Environment Agency

EEA zajišťuje zpracování dat a zveřejnění v systému WISE Water Information System for Europe

Helpdesk a technickou podporu zajišťuje **ETC BE**

European Environment Agency
European Topic Centre
Biodiversity and ecosystems

Hlavní příjemce dat

European Commission

EK posuzuje, zda stát plní své závazky plynoucí ze směrnice

Proč?

- umožňuje členským státům **prokázat soulad s předpisy**
- umožňuje EK **vymáhat předpisy**
- umožňuje posoudit **účinnost předpisů**
- pomáhá identifikovat oblasti, kde je **zapotřebí investic** a dalšího úsilí
- umožňuje **přístup k informacím** pro orgány (dozorové, státní správy) a veřejnost

účel podávání zpráv

Jak?

Dva datové toky

čl. 15 (1991 UWWTD) – informace o **aglomeracích**, **stokových soustavách**, **ČOV**, **místech vypouštění**; informace na úrovni členských států (nakládání s kaly) + propojení s citlivými oblastmi (prostorová data)

čl. 17 (1991 UWWTD) – **investice** (*Implementation program*)

EIONET Data Dictionary **Detailně, viz Data Dictionary - reportovací šablony:**

https://dd.eionet.europa.eu/datasets/latest/UWWTDArt15
https://dd.eionet.europa.eu/datasets/latest/UWWTDArt17

Platforma pro podávání zpráv Reportnet 3 Reportnet

Kdy? hlášení EEA od roku 2008

čl. 15 (1991 UWWTD) každé 2 roky (naposledy 6/2028) → čl. 22 (2024 rUWWTD) každoročně (poprvé 12/2028)

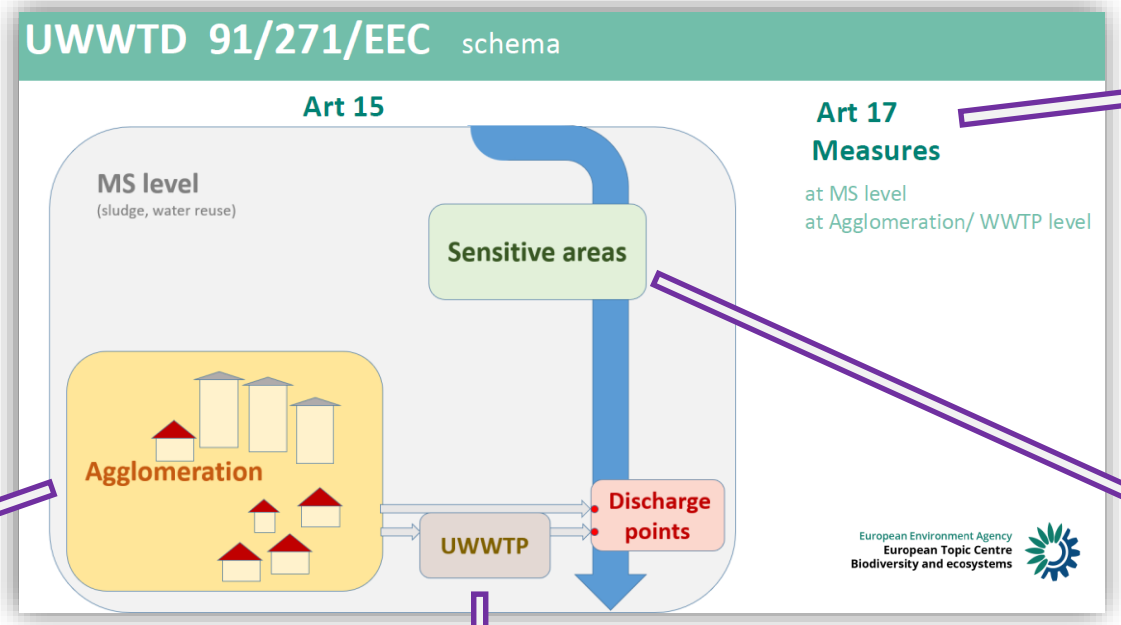
čl. 17 (1991 UWWTD) každé 2 roky (naposledy 6/2028) → čl. 23 (2024 rUWWTD) každých 6 let (poprvé 1/2028)

2028 – ‚super-reportingový' rok?

Změny?

1991 UWWTD → 2024 rUWWTD

EEA – preferuje modifikaci stávajících struktur (‚reportéři jsou na ně zvyklí' – sníží chybovost i zátěž)



čl. 23 (2024 rUWWTD)
Národní program provádění
Investice do stávající a nové infrastruktury
+ výjimky z lhůt dle 3(2), 6(3), 7(4)
Stokové systémy v aglomeraci1000–2000 EO;
2T u ČOV v aglomeraci 1000–2000 EO;
3T u ČOV
+ odhadovaný příspěvek na 4T od PRO
(organizace odpovědnosti výrobců)

čl. 22 (2024 rUWWTD)
+ integrované plány pro nakládání s městskými OV
+ přístup k sanitárním zařízením

čl. 22 (2024 rUWWTD)
+ oblasti citlivé na mikropolutanty

čl. 22 (2024 rUWWTD)
+ požadavek 4T, výsledky monitorování
+ výjimky z odstranění živin v případě opětovného použití OV
+ energetická neutralita; emise skleníkových plynů
+ systémy včasného varování; AMR
+ mikroplasty v kalech

Komise plánuje přijmout prováděcí akty, kterými **upřesní formát informací**
Zdroj: UWWTD 8th Expert Group Meeting, 28. 1. 2025

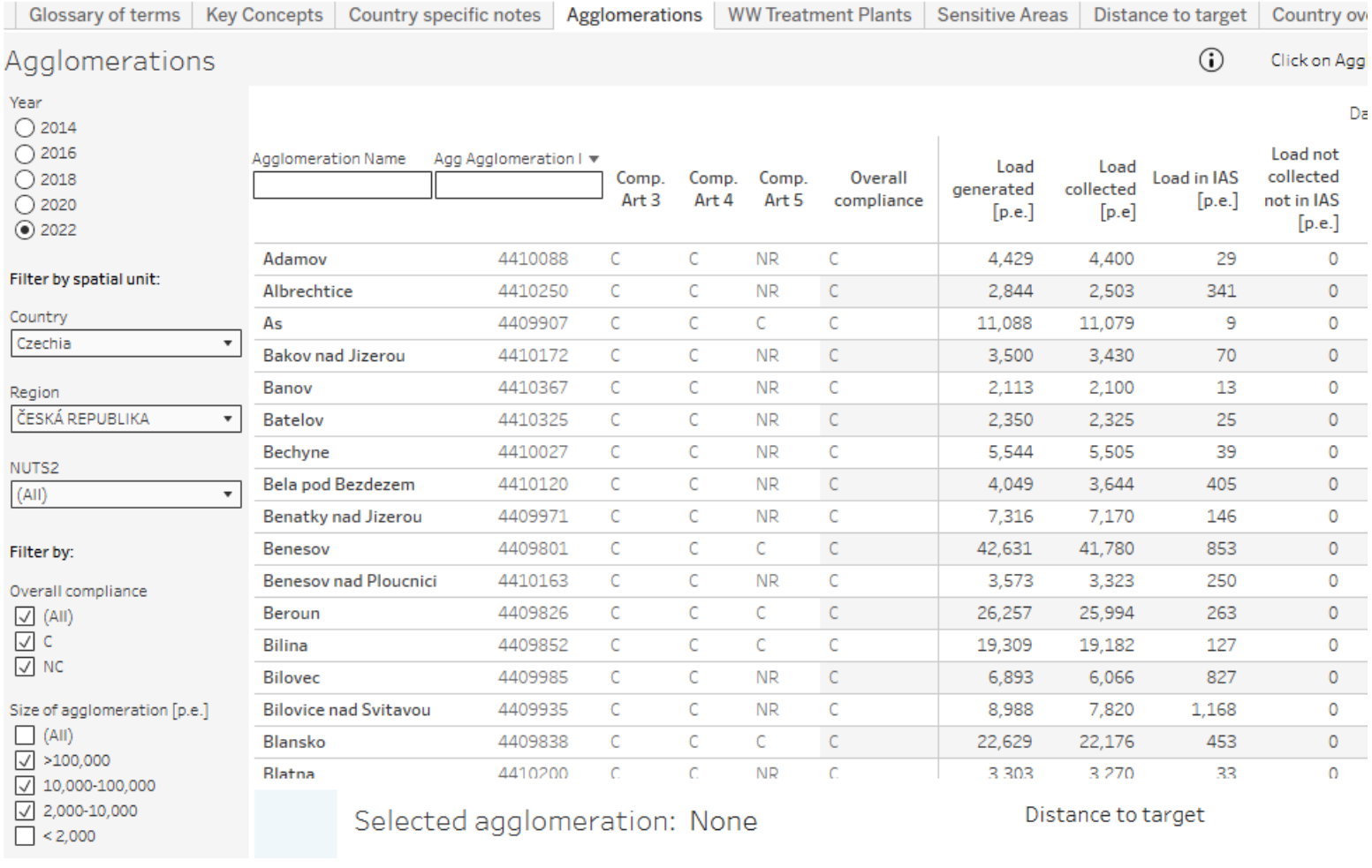
Kde?

Compliance dashboards

https://discomap.eea.europa.eu/uwwtd/registers/

- nástěnka; přehled výsledku prvotního strojového vyhodnocení surových dat

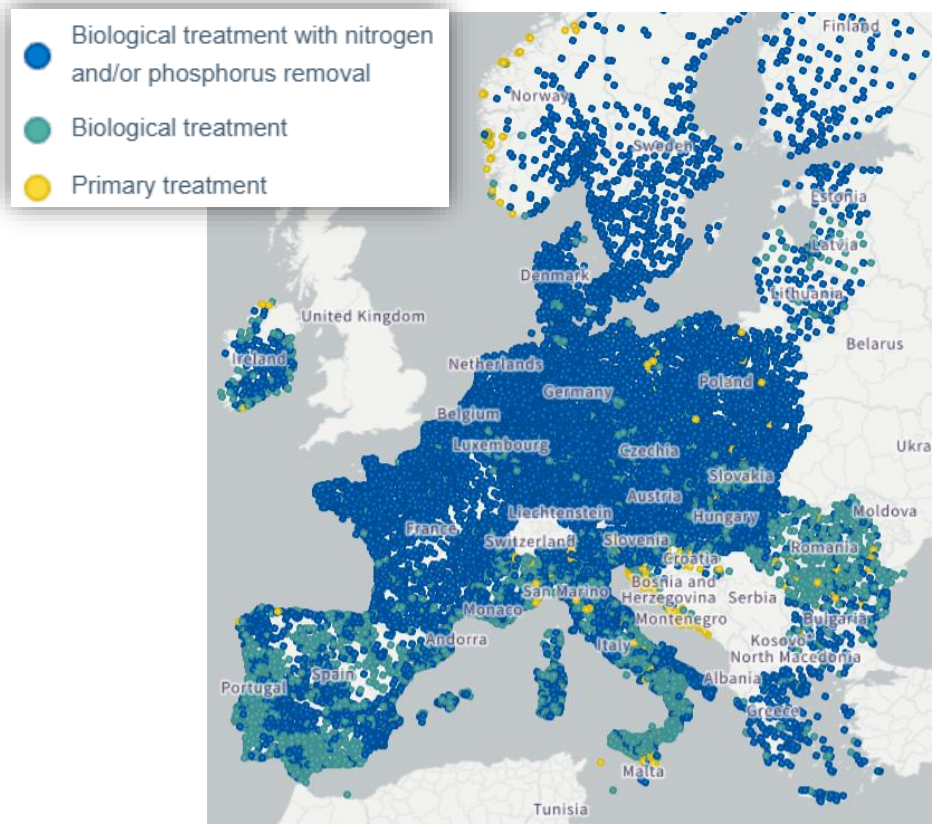
Konzultant (DG ENV) zpracuje
Raw Data Assessment
→ zašle členskému státu
k vyjádření, event. opravám

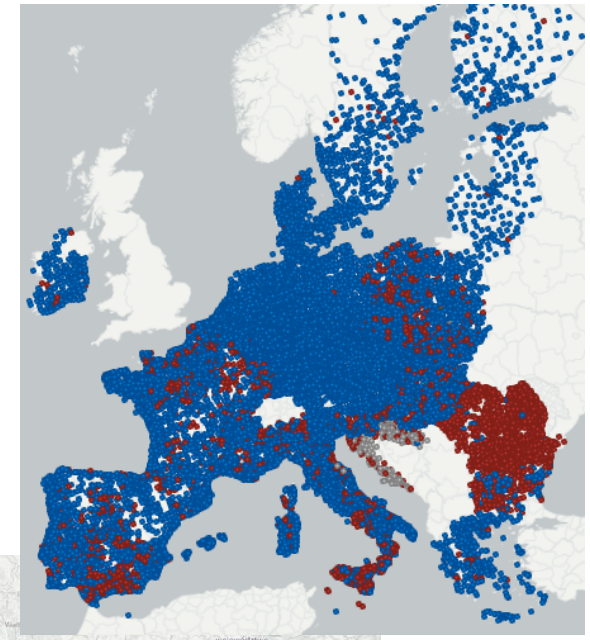


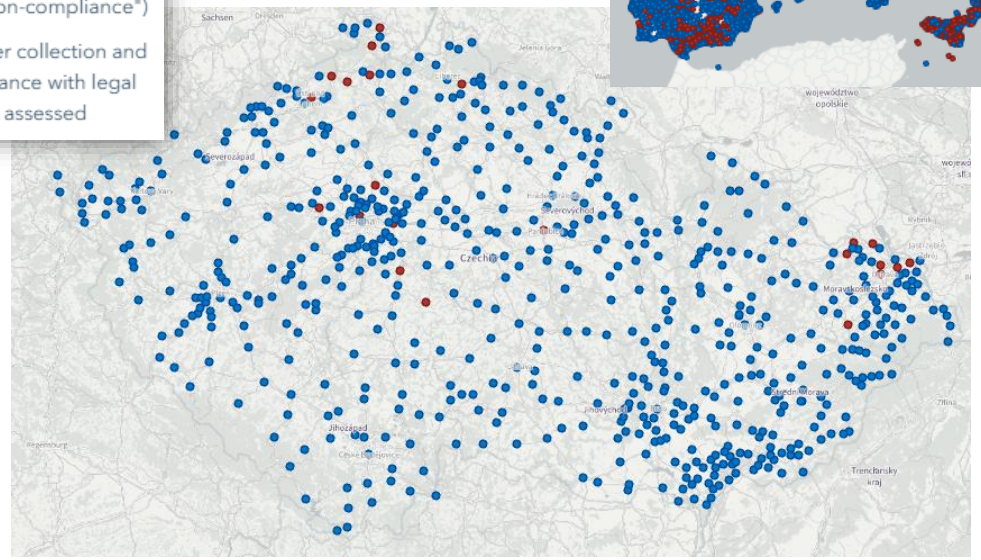
Kde?

Country Profiles https://water.europa.eu/freshwater/countries/uwwt

- profily jednotlivých zemí z hlediska čištění městských odpadních vod
- celkový evropský profil







Kde?

Data Viewers

https://tableau-public.discomap.eea.europa.eu/views/Agglomerations/Menu?%3Adisplay_count=n&%3Aembed=y&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y&%3AshowAppBanner=false&%3AshowVizHome=n

https://tableau-public.discomap.eea.europa.eu/views/UWWTP/Menu?%3Adisplay_count=n&%3Aembed=y&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y&%3Aorigin=viz_share_link&%3AshowAppBanner=false&%3AshowVizHome=n

- zatímco *Country Profiles* disponují jen souhrny za poslední reportované období, *Data Viewers* umožní vstup až do surových dat, pro různé reportované roky (k dispozici 2014, 2016, 2018, 2020 a 2022)

‚sofistikovanější' prohlížení

Kde?

Data Hub https://www.eea.europa.eu/en/datahub

pro stažení

Search Datahub...

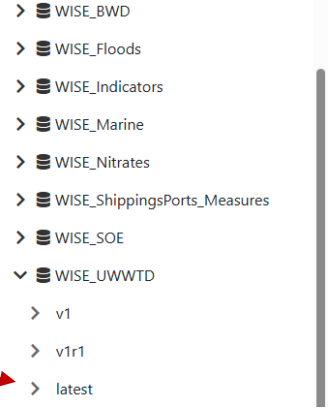
- zadat **UWWTD** → https://sdi.eea.europa.eu/data/52b2e779-a146-414f-bf00-d63dfbf9c4f1 = nejaktuálnější dostupná data reportovaná v r. 2024

- obsahuje i data z WFD, IED, E-PRTR, MSFD aj.

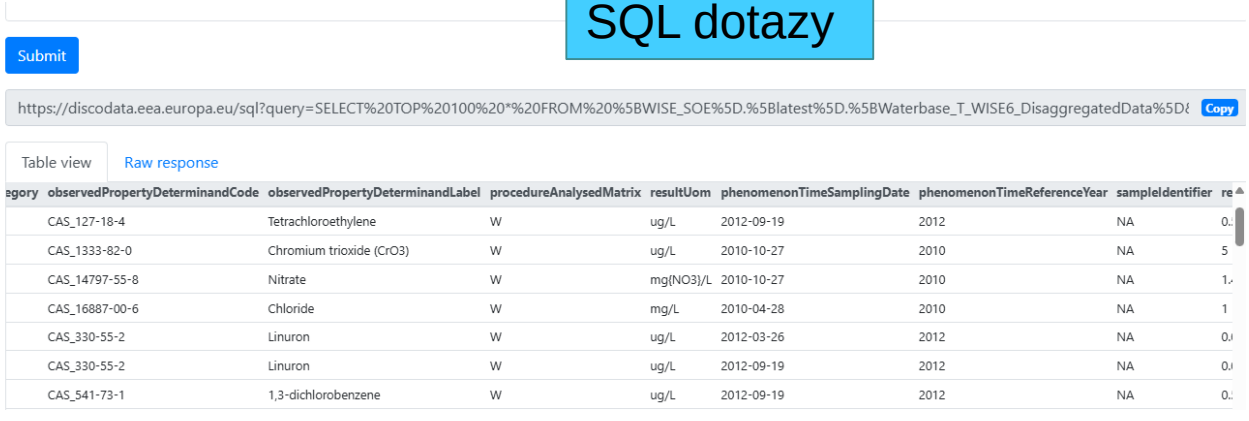
Discodata https://discodata.eea.europa.eu/#

- použít ‚**WISE_UWWTD**‘

SQL dotazy



verzované, vždy vybírat ‚*latest*‘



egory	observedPropertyDeterminandCode	observedPropertyDeterminandLabel	procedureAnalysedMatrix	resultUom	phenomenonTimeSamplingDate	phenomenonTimeReferenceYear	sampleIdentifier	re
	CAS_127-18-4	Tetrachloroethylene	W	ug/L	2012-09-19	2012	NA	0.
	CAS_1333-82-0	Chromium trioxide (CrO3)	W	ug/L	2010-10-27	2010	NA	5
	CAS_14797-55-8	Nitrate	W	mg(NO3)/L	2010-10-27	2010	NA	1.
	CAS_16887-00-6	Chloride	W	mg/L	2010-04-28	2010	NA	1
	CAS_330-55-2	Linuron	W	ug/L	2012-03-26	2012	NA	0.
	CAS_330-55-2	Linuron	W	ug/L	2012-09-19	2012	NA	0.
	CAS_541-73-1	1,3-dichlorobenzene	W	ug/L	2012-09-19	2012	NA	0.

Jak v ČR?

- Základem údaje hlášené provozovateli ve VÚME a VÚPE
- MZe předává zkompletovaná data MŽP
- Pro MŽP převede data z VÚME a VÚPE do struktury reportingu VÚV TGM – ze stokových sítí na aglomerace, ... (činnost v rámci podpory výkonu státní správy)
- Před předáním dat EK jsou prováděny základní kontroly – doplňování chybějících dat, ověřování „podezřelých“ hodnot, návaznost na předchozí reporting apod.

Využití dat z reportingu – příklad: projekt SUPHO

SQ01010030

Strategie pro efektivní čištění odpadních vod za sucha a nedostatku vody v tocích

- Projekt zaměřený na možnosti a limity odstraňování zejména fosforu
- Využití dat z evropského reportingu k získání přehledu o reálném stavu čištění (dosahované účinnosti čištění, odtokové koncentrace apod.)

T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR a Ministerstva životního prostředí v rámci **Programu Prostředí pro život 2.**

www.tacr.cz www.mzp.cz

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce

Pražské vodovody a kanalizace

Využití dat z reportingu – možnosti a limity

- Reporting obsahuje data o aglomeracích i jednotlivých ČOV nad 2 000 EO, menší jen doplňkově
- U ČOV povinná data o zatížení oproti návrhu, vypouštěné množství (objem a znečištění) nemusí být hlášeno
- Data odhadovaná, vypočtená a měřená – pro další hodnocení použita pouze data měřená
- Odtokové koncentrace nejsou reportovány, lze je dopočítat z vypuštěného objemu a množství znečištění
- Před analýzami odstraněny zjevné chyby (posun o tři řády apod.)
- I tak výsledky naznačují, že některé údaje v reportingu jsou nesprávné (EO vs. přitékající BSK_5, poměr BSK_5:CHSK v přítoku apod.)
- Švýcarsko nepoužívá BSK_5, EO odpovídá CHSK 135 g/den

Odstraňování fosforu – požadavky

EO	UWWTD 91/271/EHS		rUWWTD (EU) 2024/3019		NV 401/2015 Sb. standard		NV 401/2015 Sb. BAT	
	Ø	m	Ø	m	Ø	m	Ø	m
< 500	-	-	-	-	-	-	-	-
500 – 2 000	-	-	-	-	-	-	-	-
2 001 – 10 000	-	-	-	-	3	8	2	5
10 001 – 100 000	2	-	0,7	-	2	6	1,5	3
> 100 000 (150 000)	1	-	0,5	-	1	3	0,7	2

Reporting dle směrnice o čištění městských odpadních vod

Odstraňování fosforu – Evropa

Stát		Počet ČOV s daty o fosforu	Zatížení ČOV oproti návrhu			Průměrná účinnost čištění			Fosfor				
									Přítok	Odtok	Účinnost čištění		
Kód	Název		ø	Min	Max	BSK_5	CHSK	N-celk	mg/l	mg/l	ø	Min	Max
AT	Rakousko	609	63%	5%	211%	99%	96%	86%	7,5	0,6	91%	38%	99%
BG	Bulharsko	41	51%	1%	280%	94%	92%	65%	4,3	2,0	66%	13%	97%
CY	Kypr	6	62%	16%	100%	99%	97%	95%	10,7	1,6	88%	83%	96%
CZ	Česko	556	69%	2%	348%	99%	96%	79%	8,7	1,4	82%	8%	99%
DE	Německo	3 058	77%	6%	305%			88%	8,3	0,8	88%	0%	99%
DK	Dánsko	318	55%	6%	158%	98%	95%	91%	6,9	0,4	92%	15%	99,7%
ES	Španělsko	767	76%	3%	572%	96%	93%	76%	6,8	2,0	67%	-13%	98%
HU	Maďarsko	802	86%	3%	386%	95%	92%	80%	13,1	2,7	78%	0%	99,7%
CH	Švýcarsko	483	66%	1%	172%		93%	52%	5,1	0,6	88%	-3%	99%
IT	Itálie	516	83%	4%	1250%	96%	94%	76%	7,2	2,2	68%	-33%	98%
LT	Litva	60	70%	11%	168%	99%	95%	87%	11,0	1,1	89%	40%	99%
LU	Lucembursko	29	76%	33%	135%	98%	95%	75%	4,2	1,1	71%	0%	96%
LV	Lotyšsko	21	87%	3%	412%	98%	94%	88%	10,2	1,2	88%	70%	99%
MT	Malta	3	110%	75%	158%	92%	82%	60%	6,6	3,9	36%	0%	57%
NL	Nizozemí	313	88%	31%	235%	98%	93%	88%	7,1	0,9	86%	43%	98%
NO	Norsko	199	83%	2%	850%	81%	84%	33%	6,8	1,2	75%	-22%	99%
PL	Polsko	747	75%	0%	852%	98%	100%	88%	13,2	1,3	91%	-100%	99%
RO	Rumunsko	173	50%	0%	763%	82%	79%	82%	6,4	1,4	79%	3%	99%
EU		**8 701**	**76%**	**0%**	**2379%**	**96%**	**93%**	**83%**	**8,6**	**1,2**	**84%**	**-100%**	**99,7%**

Země bez dostatečných údajů:

- Belgie
- Estonsko
- Řecko
- Finsko
- Francie
- Chorvatsko
- Irsko
- Island
- Portugalsko
- Švédsko
- Slovensko
- Slovinsko

Odstraňování fosforu

Česko

EO	Počet ČOV		Průměrné zatížení	BSK_5 (mg/l)		CHSK (mg/l)		N-celk (mg/l)		P-celk (mg/l)		Účinnost odstranění P		
	celkem	s daty o P		Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	ø	Min	Max
Do 2 000	148	125	47%	208	4,4	473	30	66	18	7,9	2,09	72%	8%	97%
2 000 až 10 000	305	282	75%	301	3,8	670	27	72	15	9,1	1,30	83%	28%	99%
10 000 až 50 000	121	117	80%	369	3,9	804	27	60	10	8,8	0,86	88%	49%	99%
50 000 až 100 000	22	21	77%	440	3,5	845	31	63	9	9,2	0,78	90%	71%	98%
100 000 až 150 000	2	2	72%	483	2,3	1180	31	111	13	6,6	0,36	76%	56%	97%
Nad 150 000	9	9	78%	432	5,7	882	52	62	11	7,8	0,50	89%	49%	97%

V kategorii 100 000 až 150 000 EO dvě zcela odlišné ČOV:

- Přerov: přítok P 12,5 mg/l, odtok P 0,43 mg/l
- Spolana Neratovice (výjimečně průmyslová ČOV, která čistí i městské odpadní vody): přítok P 0,6 mg/l, odtok P 0,28 mg/l

Odstraňování fosforu

Česko

EO	Počet ČOV		Průměrné zatížení	BSK_5 (mg/l)		CHSK (mg/l)		N-celk (mg/l)		P-celk (mg/l)		Účinnost odstranění P		
	celkem	s daty o P		Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	ø	Min	Max
Do 2 000	148	125	47%	208	4,4	473	30	66	18	7,9	2,09	72%	8%	97%
2 000 až 10 000	305	282	75%	301	3,8	670	27	72	15	9,1	1,30	83%	28%	99%
10 000 až 50 000	121	117	80%	369	3,9	804	27	60	10	8,8	0,86	88%	49%	99%
50 000 až 100 000	22	21	77%	440	3,5	845	31	63	9	9,2	0,78	90%	71%	98%
100 000 až 150 000	2	2	72%	483	2,3	1180	31	111	13	6,6	0,36	76%	56%	97%
Nad 150 000	9	9	78%	432	5,7	882	52	62	11	7,8	0,50	89%	49%	97%

Slovensko

EO	Počet ČOV		Průměrné zatížení	BSK_5 (mg/l)		CHSK (mg/l)		N-celk (mg/l)		P-celk (mg/l)		Účinnost odstranění P		
	celkem	s daty o P		Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	ø	Min	Max
Do 2 000	107	0	45%											
2 000 až 10 000	97	0	70%											
10 000 až 50 000	56	0	67%		2,9		20		12		0,51			
50 000 až 100 000	4	0	73%		3,3		16		6,2		0,76			
100 000 až 150 000	5	0	77%		3,1		18		6,8		0,56			
Nad 150 000	4	0	93%		5,0		45		5,9		0,48			

Odstraňování fosforu

Polsko

EO	Počet ČOV		Průměrné zatížení	BSK_5 (mg/l)		CHSK (mg/l)		N-celk (mg/l)		P-celk (mg/l)		Účinnost odstranění P		
	celkem	s daty o P		Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	ø	Min	Max
Do 2 000	131	28	66%	467	11,1	1087		92	21	13,3	2,14	80%	0%	99%
2 000 až 10 000	970	214	77%	468	9,9	1110		100	14	12,9	2,56	88%	-100%	99%
10 000 až 50 000	382	365	72%	467	5,1	1116		90	9,5	13,7	0,79	93%	45%	99%
50 000 až 100 000	74	73	73%	525	5,1	1197		83	8,6	12,3	0,62	94%	70%	99%
100 000 až 150 000	28	28	71%	543	5,2	1234		94	8,4	13,0	0,55	96%	88%	99%
Nad 150 000	39	39	78%	499	4,6	1087		85	7,8	11,2	0,47	95%	83%	99%

Maďarsko

EO	Počet ČOV		Průměrné zatížení	BSK_5 (mg/l)		CHSK (mg/l)		N-celk (mg/l)		P-celk (mg/l)		Účinnost odstranění P		
	celkem	s daty o P		Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	ø	Min	Max
Do 2 000	314	297	81%	552	34	980	92	117	27	12,4	3,33	71%	0%	99%
2 000 až 10 000	343	336	87%	563	23	995	69	109	20	13,2	2,42	82%	19%	99%
10 000 až 50 000	134	132	91%	569	20	1040	64	101	17	14,0	2,12	84%	14%	98%
50 000 až 100 000	20	19	93%	589	12	1067	40	90	16	14,4	1,72	85%	55%	100%
100 000 až 150 000	7	7	104%	647	10	1106	38	92	11	16,6	1,72	90%	75%	98%
Nad 150 000	11	11	94%	570	9	1078	39	87	12	12,3	1,28	89%	77%	98%

Odstraňování fosforu

Rakousko

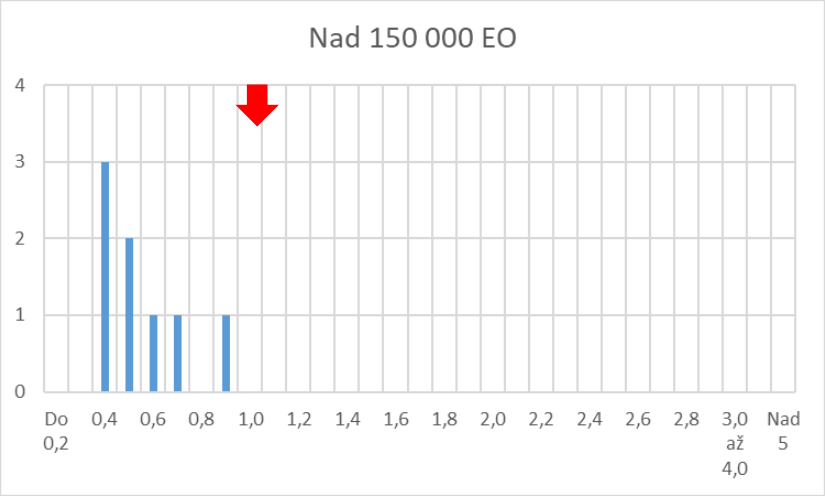
EO	Počet ČOV		Průměrné zatížení	BSK_5 (mg/l)		CHSK (mg/l)		N-celk (mg/l)		P-celk (mg/l)		Účinnost odstranění P		
	celkem	s daty o P		Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	ø	Min	Max
Do 2 000	144	132	50%	282	4,4	576	23	60	8,2	8,0	0,79	89%	38%	99%
2 000 až 10 000	277	269	65%	312	4,2	596	21	56	6,6	7,3	0,61	91%	46%	99%
10 000 až 50 000	169	166	69%	333	4,1	611	22	52	8,0	7,3	0,53	92%	60%	99%
50 000 až 100 000	25	25	70%	363	4,6	666	26	47	10	7,0	0,52	92%	84%	97%
100 000 až 150 000	6	6	68%	382	5,8	724	42	57	13	7,5	0,58	92%	88%	97%
Nad 150 000	11	11	77%	380	4,6	712	32	50	10	7,6	0,59	92%	89%	98%

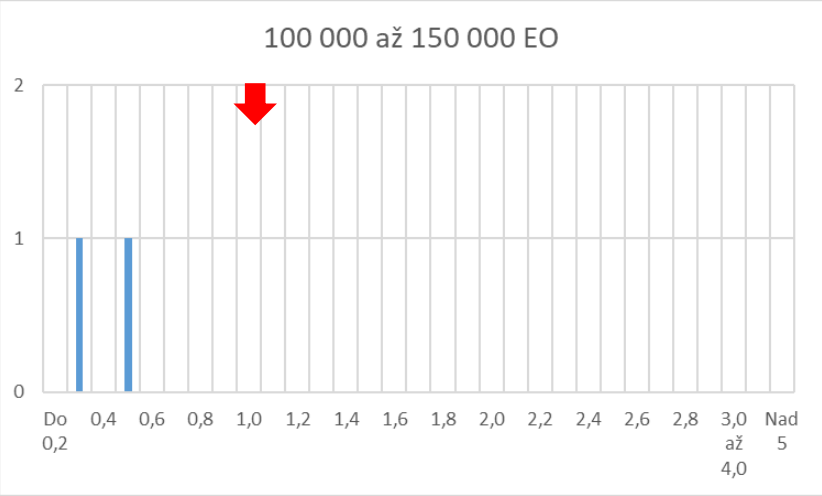
Německo

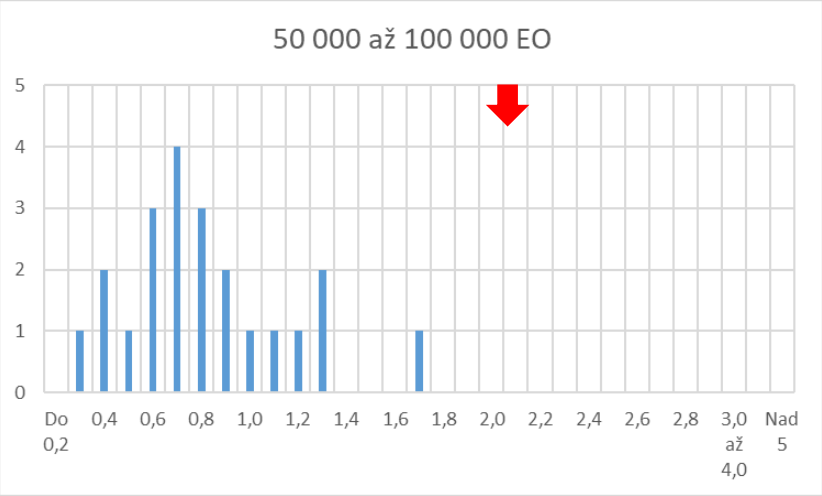
EO	Počet ČOV		Průměrné zatížení	BSK_5 (mg/l)		CHSK (mg/l)		N-celk (mg/l)		P-celk (mg/l)		Účinnost odstranění P		
	celkem	s daty o P		Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	Přítok	Odtok	ø	Min	Max
Do 2 000	6	5	61%					104	15	11,9	2,79	72%	37%	95%
2 000 až 10 000	1919	1646	75%					56	7,3	7,9	1,12	84%	0%	99%
10 000 až 50 000	1420	1127	78%					59	6,7	8,6	0,53	92%	58%	99%
50 000 až 100 000	263	172	79%					60	7,5	9,5	0,42	95%	75%	99%
100 000 až 150 000	62	39	80%					64	7,7	9,9	0,35	96%	87%	99%
Nad 150 000	106	69	84%					64	10	9,2	0,43	96%	82%	99%

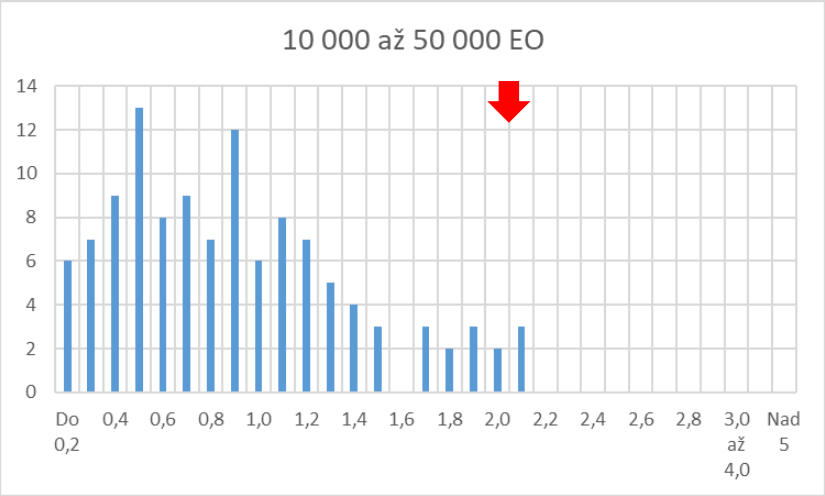
Reporting dle směrnice o čištění městských odpadních vod

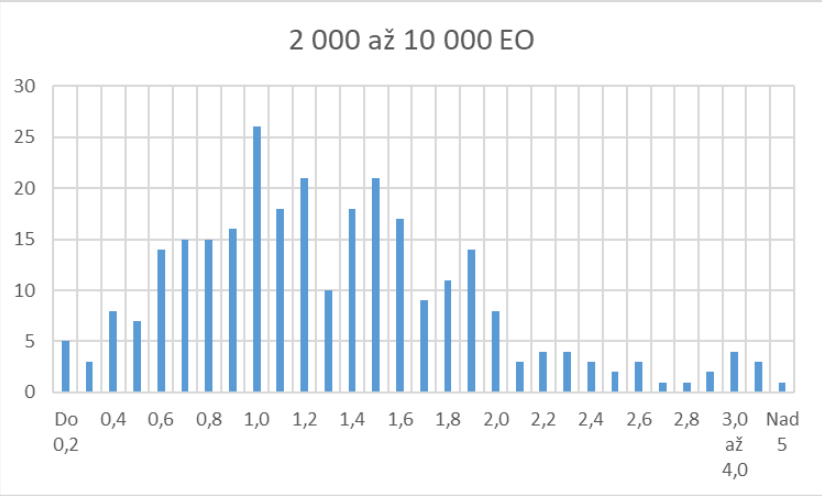
Odstraňování fosforu – Česko

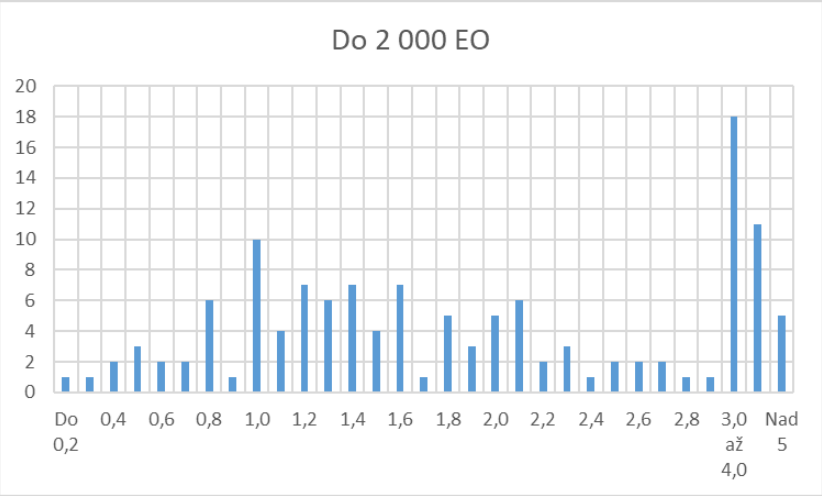












Osa X: odtoková koncentrace fosforu v mg/l

Osa Y: počet ČOV s danými výsledky

Specifická produkce znečištění

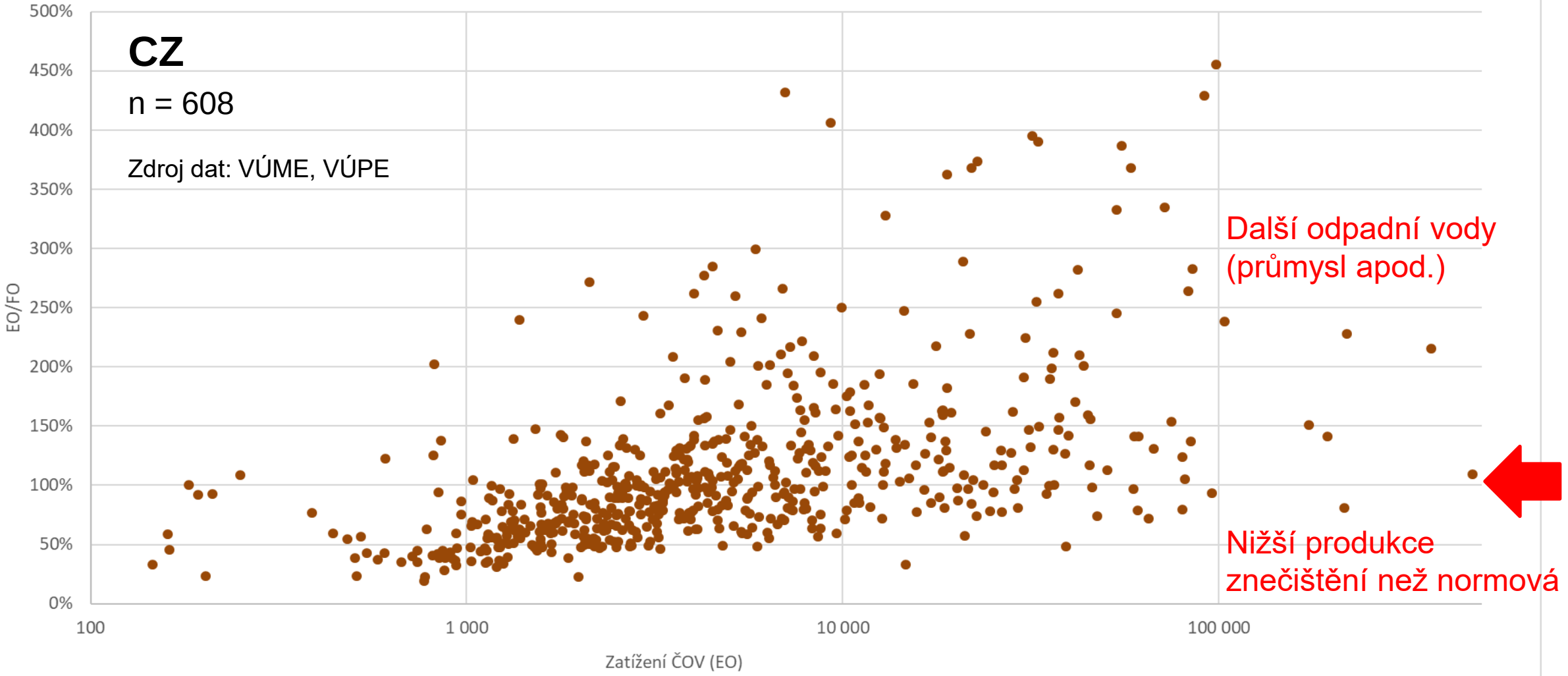
Orientační hodnoty specifického znečištění v g/d na 1 obyvatele

- ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod pro ekvivalentní počet obyvatel (EO) větší než 500 – tabulka 2

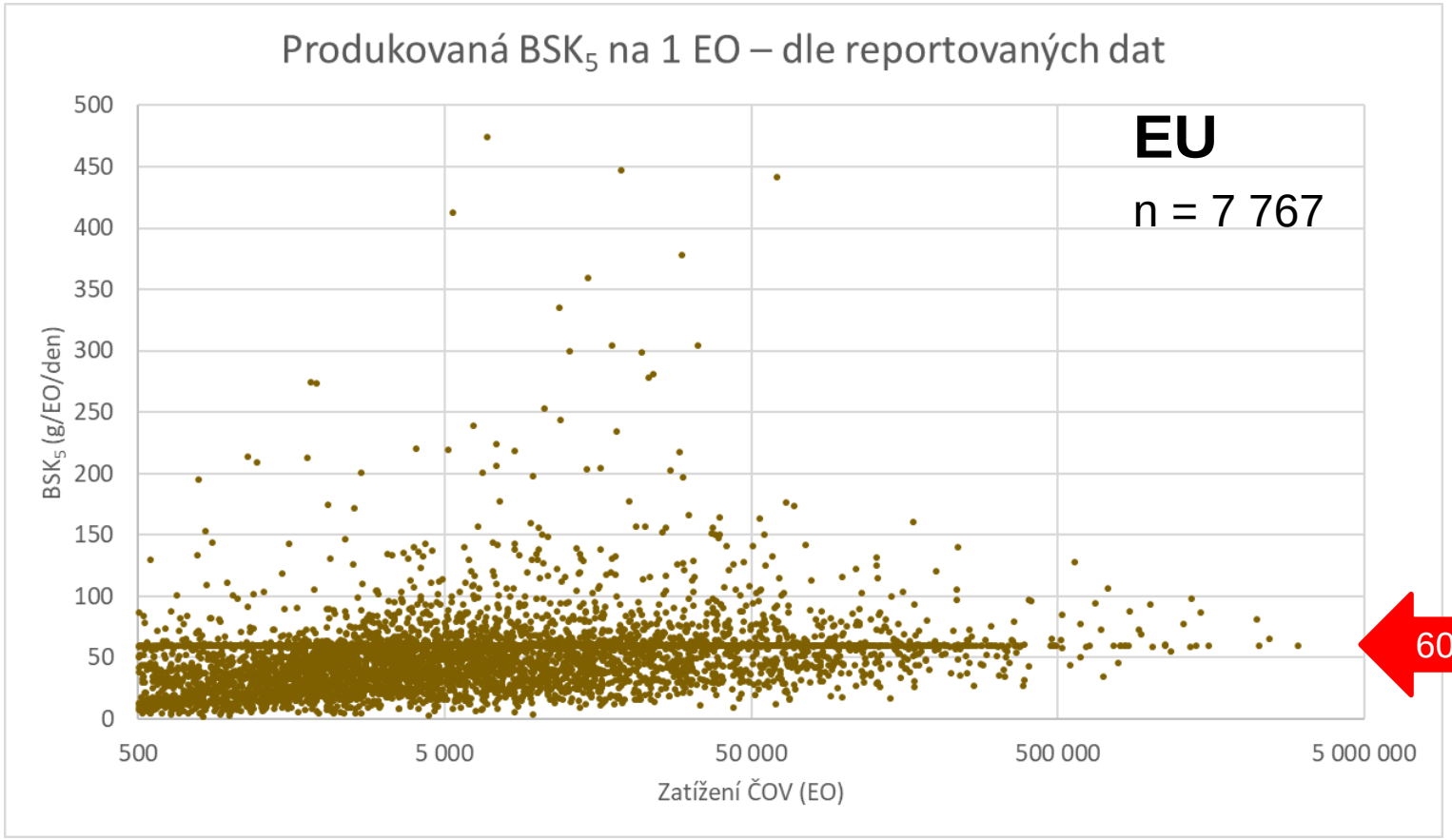
Látky	**BSK_5**	**CHSK**	**N_{celk}**	**P_{celk}**
Nerozpuštěné				
- usaditelné	20	40	1	0,2
- neusaditelné	10	20	–	–
Rozpuštěné	30	60	10	2,3
Celkem	**60**	**120**	**11**	**2,5**

... a evropská skutečnost?

Specifická produkce znečištění – vztah mezi EO a FO

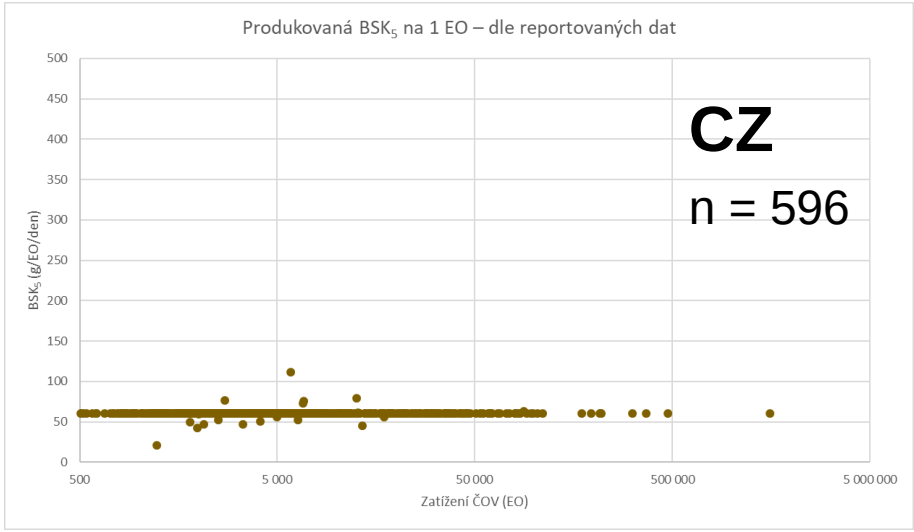


Specifická produkce znečištění – BSK_5 (ověření výpočtů)

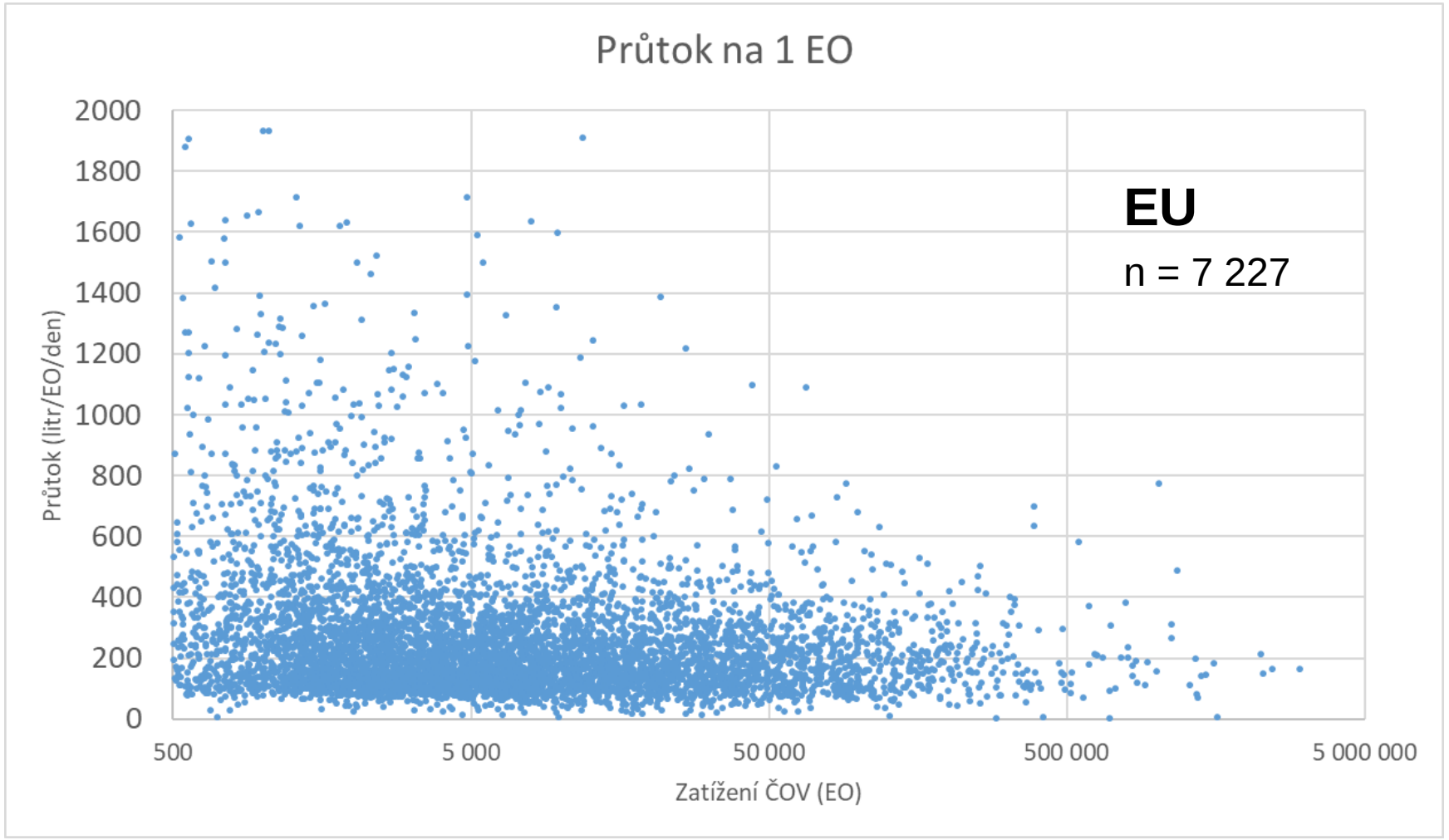


V reportingu vykázané zatížení ČOV (EO) **neodpovídá** množství BSK_5 v přítoku!

V dalších grafech použit námi vypočtený počet EO



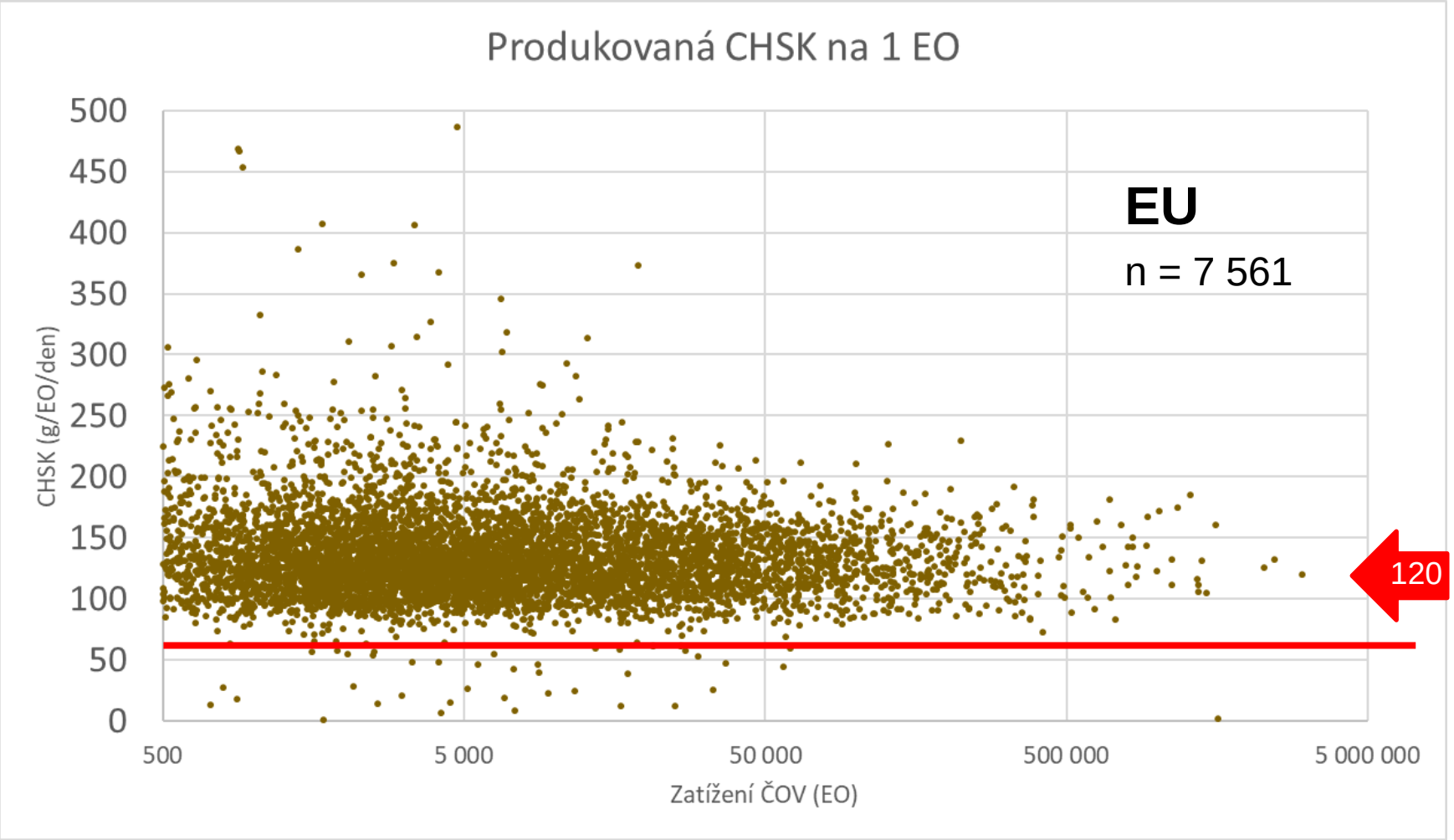
Specifický přítok odpadních vod (litr/EO/den)



Průměry:

- **Česko: 305**
- Rakousko: 233
- Bulharsko: 455
- Dánsko: 373
- Španělsko: 351
- Maďarsko: 127
- Itálie: 514
- Lucembursko: 328
- Nizozemí: 285
- Norsko: 423
- Polsko: 178
- Rumunsko: 480

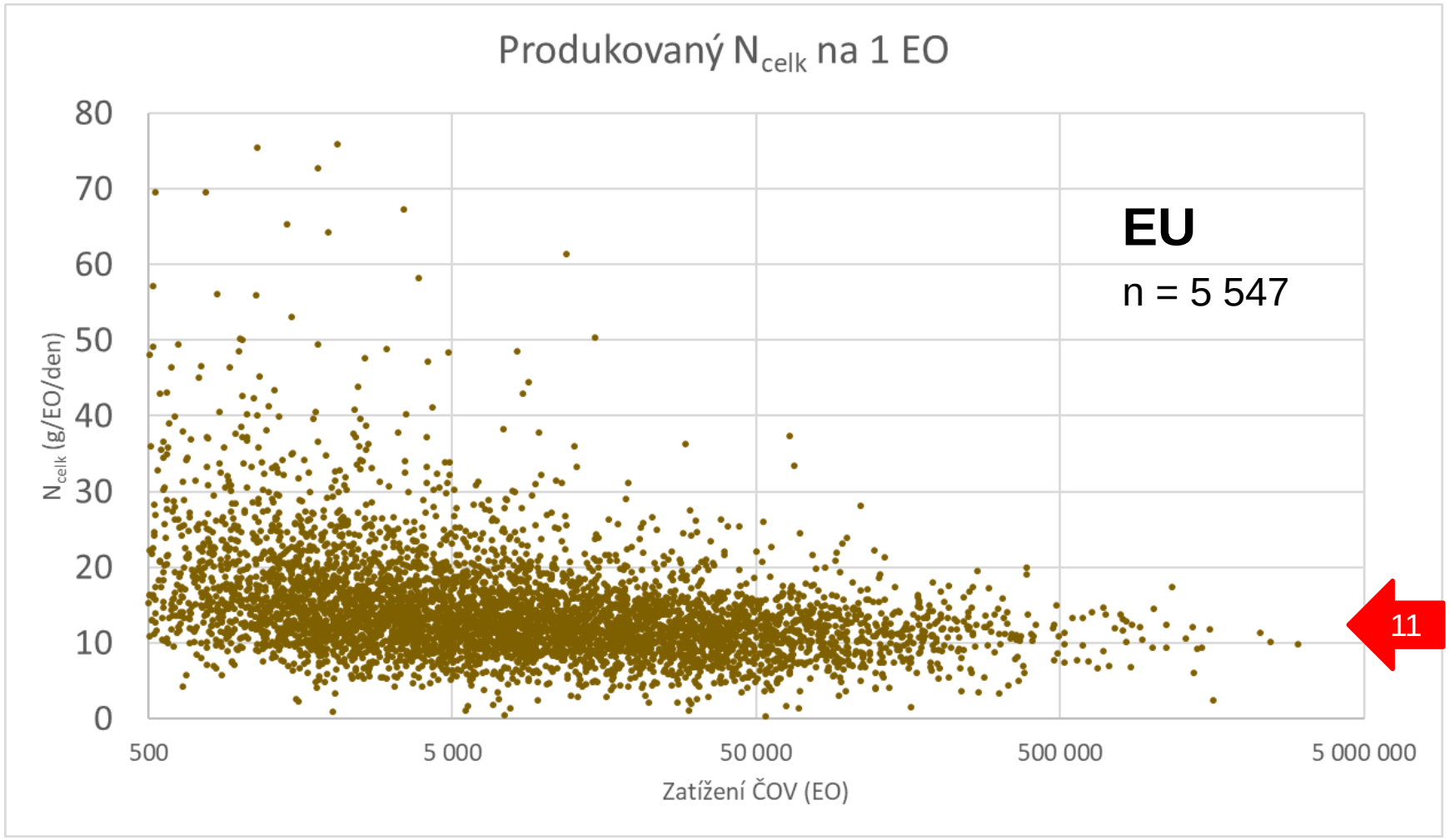
Specifická produkce znečištění – CHSK (g/EO/den)



Průměry:

- **Česko: 140**
- Rakousko: 118
- Bulharsko: 122
- Dánsko: 163
- Španělsko: 127
- Maďarsko: 110
- Itálie: 138
- Lucembursko: 121
- Nizozemí: 149
- Norsko: 160
- Polsko: 149
- Rumunsko: 176

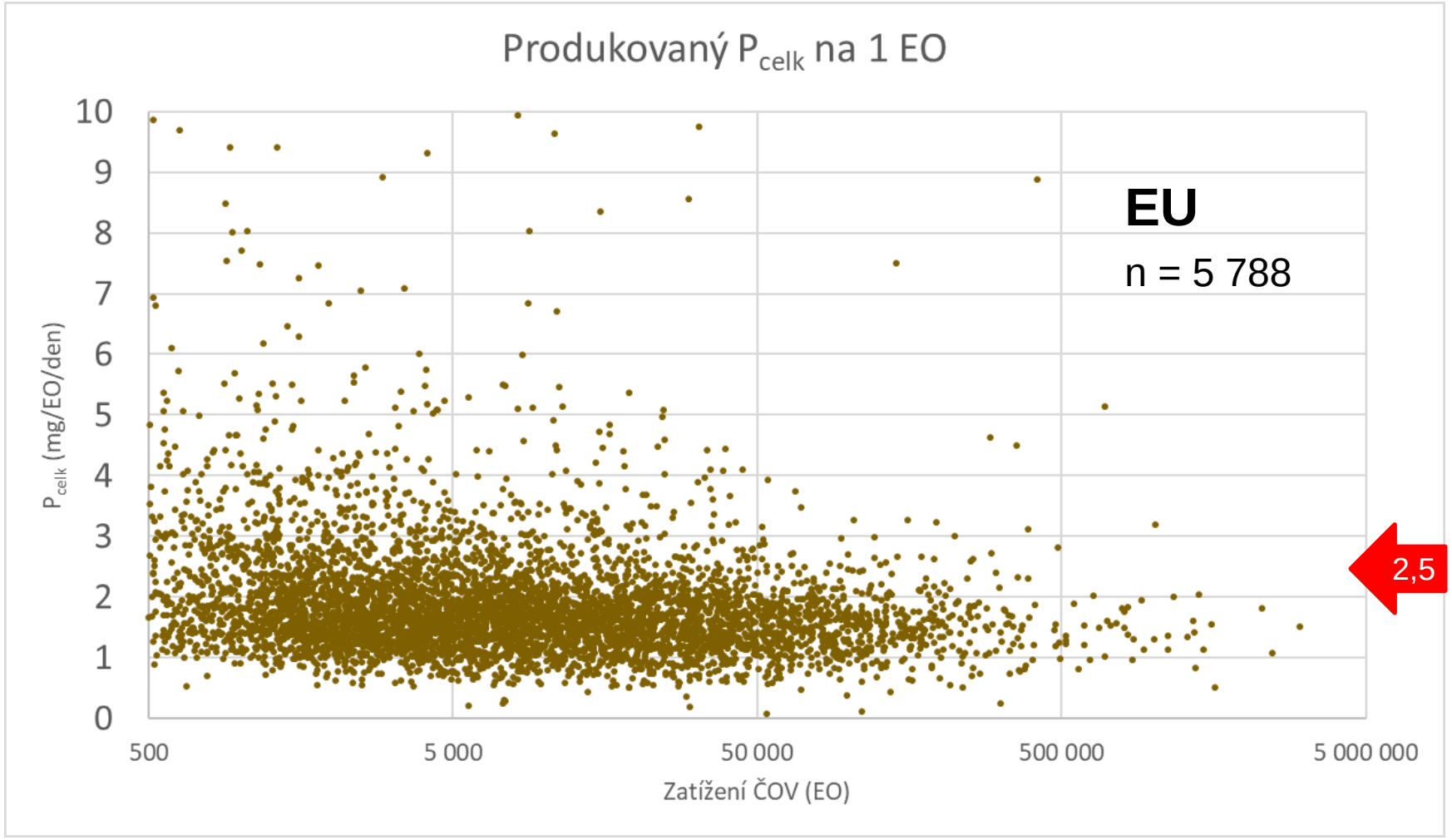
Specifická produkce znečištění – celkový dusík (g/EO/den)



Průměry:

- **Česko: 16**
- Rakousko: 11
- Bulharsko: 27
- Dánsko: 14
- Španělsko: 15
- Maďarsko: 13
- Itálie: 19
- Lucembursko: 10
- Nizozemí: 14
- Norsko: 16
- Polsko: 13
- Rumunsko: 25

Specifická produkce znečištění – celkový fosfor (g/EO/den)



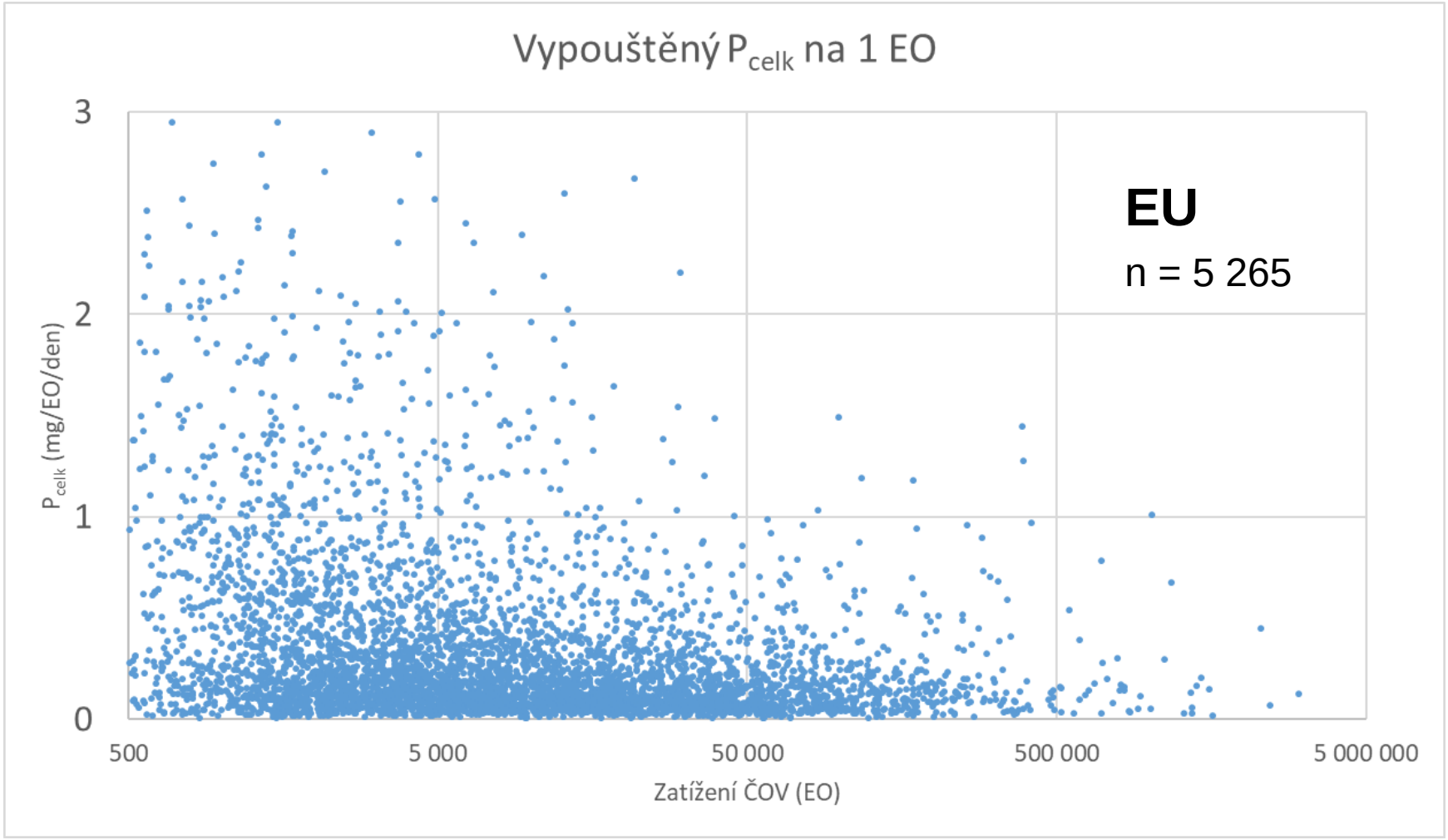
Průměry:

- **Česko: 2,0**
- Rakousko: 1,5
- Bulharsko: 2,4
- Dánsko: 2,1
- Španělsko: 2,2
- Maďarsko: 1,6
- Itálie: 2,4
- Lucembursko: 2,3
- Nizozemí: 1,9
- Norsko: 2,0
- Polsko: 2,0
- Rumunsko: 3,8

Specifická produkce znečištění – celkový fosfor (g/EO/den)

	CZ	AT	DK	ES	HU	NL	PL	RO
Do 2 000 EO	2,5	1,8	2,4	2,2	1,5	2,3	2,3	4,0
Od 2 001 EO do 10 000 EO	2,0	1,5	2,2	2,9	1,5	2,0	2,1	4,1
Od 10 001 do 50 000 EO	1,7	1,4	2,0	1,8	1,6	1,9	2,0	2,7
Od 50 001 EO do 100 000 EO	1,5	1,3	1,6	1,5	1,5	1,8	1,6	1,7
Od 100 000 EO do 150 000 EO	0,6	1,2	1,3	1,7	1,6	1,8	1,6	1,5
Nad 150 000 EO	1,3	1,3	1,6	1,5	1,3	2,0	1,4	1,5

Specifické vypouštění znečištění – celkový fosfor (g/EO/den)

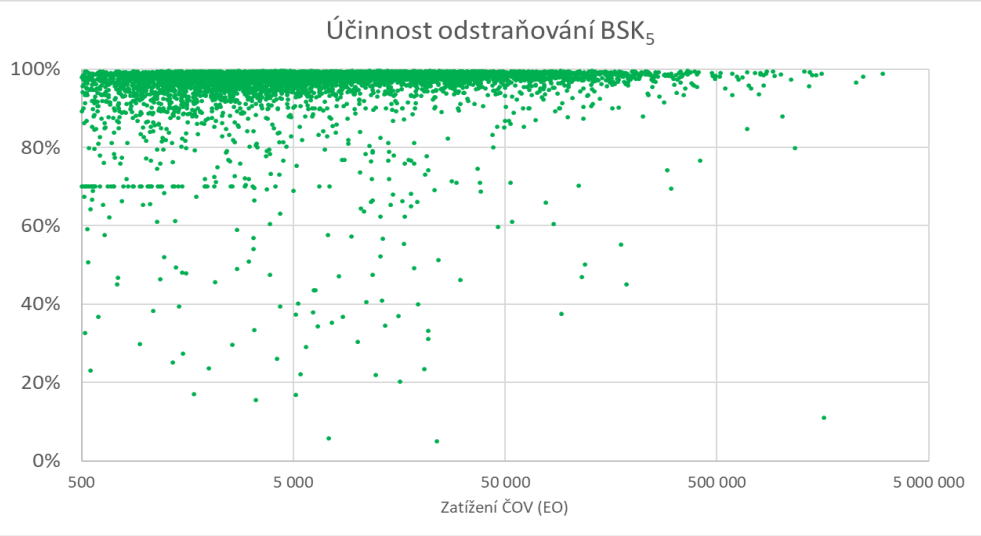


Průměry:

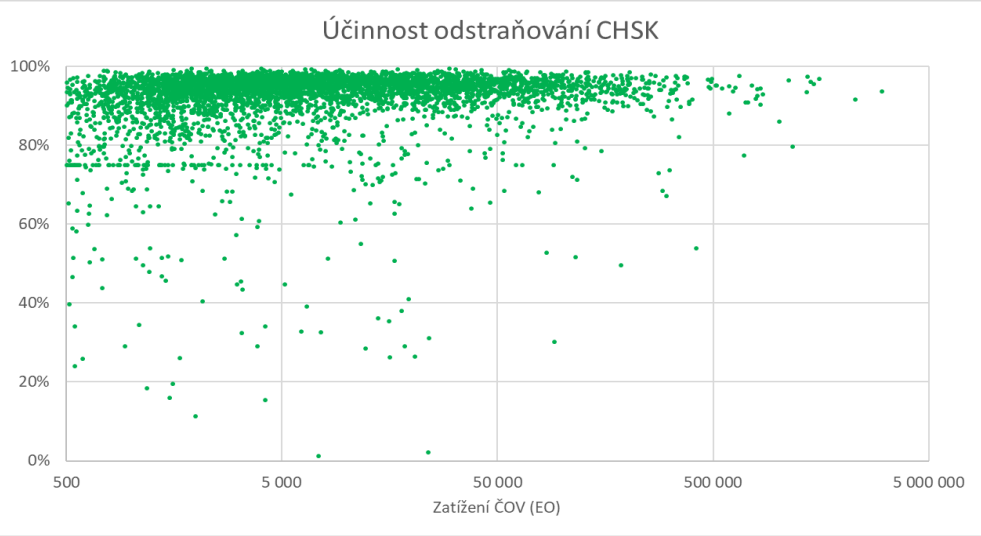
- **Česko: 0,37**
- Rakousko: 0,14
- Bulharsko: 0,68
- Dánsko: 0,17
- Španělsko: 0,62
- Maďarsko: 0,33
- Itálie: 0,82
- Lucembursko: 0,38
- Nizozemí: 0,27
- Norsko: 0,45
- Polsko: 0,22
- Rumunsko: 0,77

Reporting dle směrnice o čištění městských odpadních vod

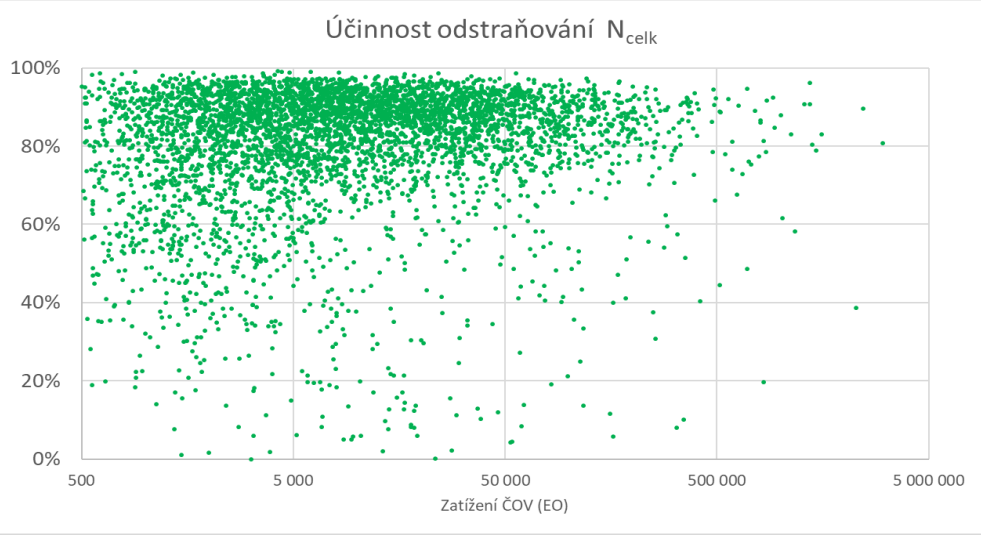
Účinnost čištění



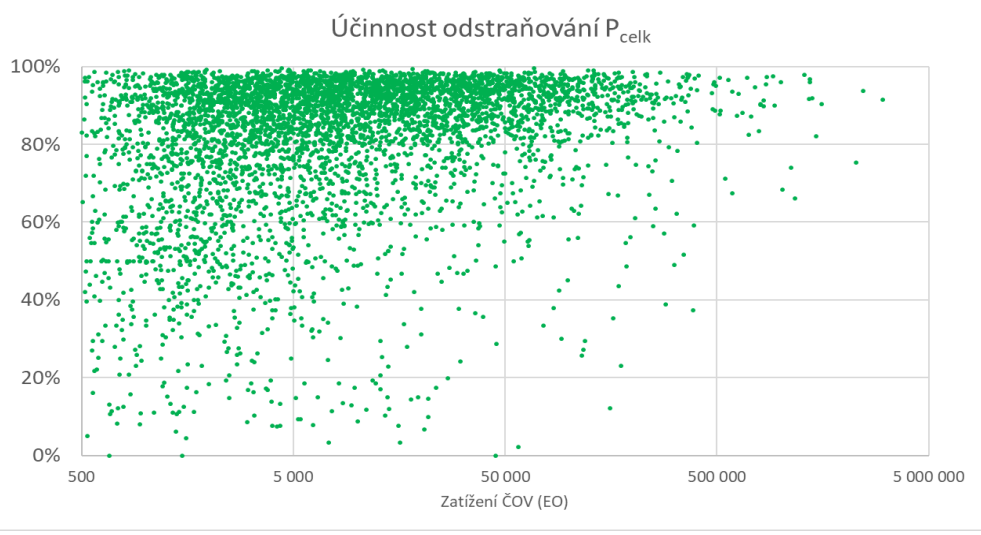
BSK_5



CHSK



N_{celk}



P_{celk}

Děkujeme za pozornost

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ T. G. MASARYKA

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.
Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6 | +420 220 197 111 | info@vuv.cz, www.vuv.cz,
Pobočka Brno | Mojmírovo náměstí 16, 612 00 Brno-Královo Pole | +420 541 126 311 | info.brno@vuv.cz,
Pobočka Ostrava | Macharova 5, 702 00 Ostrava | +420 595 134 800 | info.ostrava@vuv.cz