

2022



VYHODNOCENÍ IMISNÍ SITUACE V KRALUPECH NAD VLTAVOU



EKOLOGICKÉ CENTRUM
KRALUPY NAD VLTAVOU

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Základní charakteristika území	3
2.1. Oblasti s překročenými imisními limity	4
2.2. Mapy pětiletých průměrných koncentrací.....	5
3. Vyhodnocení imisní situace	6
3.1. Informování o imisní situaci	6
3.2. Dotazy a stížnosti	7
3.2.1 Dotazy na kvalitu ovzduší.....	7
3.2.2 Stížnosti	7
4. Ochrana ovzduší	7
4.1. Imisní limity dle zákona č. 369/2016 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů	7
4.2 Smogová situace dle zákona č. 369/2016 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů	8
4.2.1 Informativní, regulační a varovné prahové hodnoty pro znečišťující látky	8
4.3 Ukončení smogové situace.....	10
5. Měřicí stanice Kralupy nad Vltavou (ZÚ).....	10
6. Vyhodnocení imisní situace za rok 2022.....	12
6.1. Částice PM ₁₀ a PM _{2,5}	12
6.1.1 Monitoring PM ₁₀	12
6.1.2 Monitoring PM _{2,5}	12
7. Smogové situace ve Středočeském kraji v roce 2022.....	13
7.1 Doporučení obyvatelům při vyhlášení smogové situace	13
7.1.1 Doporučení při překročení informativních / regulačních prahových hodnot.....	13
7.1.2 Doporučení SZÚ pro citlivé skupiny obyvatel	13
8. Závěr	13
10. Zdroje.....	15
11. Seznam zkratk.....	15
12. Přílohy	16

1. Úvod

Kvalita ovzduší je sledována pravidelně na území celé České republiky prostřednictvím sítě měřicích stanic (tzv. imisní monitoring) dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.

Státní síť imisního monitoringu provozuje Ministerstvo životního prostředí, které tím pověřilo Český hydrometeorologický ústav (dále jen ČHMÚ). V souladu s legislativními požadavky je státní imisní síť koncipována tak, aby stanicemi automatizovaného imisního monitoringu bylo zajištěno sledování úrovně znečištění ovzduší na území celého státu. Podmínky posuzování a hodnocení kvality ovzduší specifikuje prováděcí vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, která mimo jiné stanoví podmínky pro umístování měřicích stanic a jejich počty na území zón a aglomerací tak, aby naměřené hodnoty byly reprezentativní pro větší územní celky v rámci ČR.

Vedle údajů ze stanic imisního monitoringu ČHMÚ přispívá do imisní báze Informační systém kvality ovzduší (dále jen ISKO) již řadu let několik dalších organizací podílejících se na sledování znečištění venkovního ovzduší v České republice (např. Zdravotní ústav, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, ČEZ, městské úřady, aj.).

Ekologické centrum Kralupy nad Vltavou (ECK) od roku 2009 zpracovává každý rok vyhodnocení imisní situace pro lokalitu Kralupy nad Vltavou, kdy podkladem pro zpracování jsou imisní data ZÚ. ECK informuje veřejnost o aktuálním stavu čistoty ovzduší prostřednictvím bezplatné linky 800 195 342 a webových stránek. ECK pracuje s neverifikovanými daty (neverifikovaná data z automatizovaných monitorovacích stanic mohou obsahovat chybné údaje a mohou být neúplná).

2. Základní charakteristika území

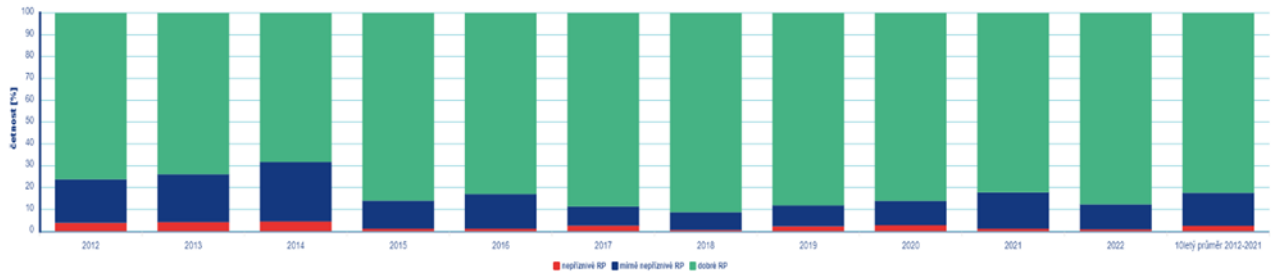
Kralupy nad Vltavou se nacházejí ve Středočeském kraji, na území okresu Mělník, které je rozloženo téměř souměrně kolem soutoku Labe a Vltavy. Svojí rozlohou 701 km² zaujímá okres Mělník 10. místo ve Středočeském kraji a představuje 6,4 % z jeho rozlohy. Zemědělská půda zaujímá 65,9 % rozlohy okresu a na 18,8 % se rozprostírají lesy. Počtem obyvatel 105 tisíc (8 % obyvatel kraje) se Mělnicko řadí mezi 6 okresů kraje, které vykazují více než sto tisíc obyvatel. Hustota zalidnění 150 obyvatel na km² je v kraji čtvrtá nejvyšší. Ve správním obvodu města Kralupy nad Vltavou se nachází 17 obcí.

Pro příhodnou polohu v povodí velkých řek v nížinné oblasti a úrodnost půdy bylo území okresu až do poloviny minulého století především zemědělskou oblastí. Vybudováním mohutné základny chemického průmyslu po druhé světové válce se však původní zemědělský charakter okresu výrazně změnil. Rozhodujícími průmyslovými odvětvími vedle chemického se stalo i odvětví energetické a potravinářské. Mělnicko patří k zemědělským produkčním oblastem středních Čech. Vedle tradičních zemědělských odvětví má význam zelinářství a ovocnářství. Je také jedinou oblastí středočeského regionu, kde se pěstuje ve větším měřítku vinná réva.

Územím okresu prochází dálnice D8 a silnice I. třídy I/9 propojující okres s Prahou a severními Čechami. Dále vede okresem silnice I/16 spojující Středočeský kraj s východními Čechami. Celostátní význam má železniční trať 090, která je součástí I. tranzitního koridoru propojující sever Čech přes Prahu s jižní Moravou a vedoucí dále do zahraničí. Územím okresu dále procházejí celostátně významné tratě 070 a 072. Město Kralupy nad Vltavou i jeho okolí je tedy velmi zatíženo dopravou.

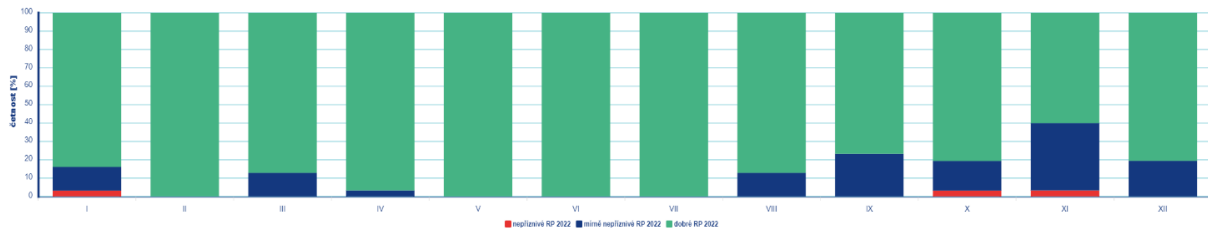
Z hlediska kvality životního prostředí patří okres Mělník k nejvíce postiženým oblastem ve středních Čechách, hlavní příčinou je chemický průmysl, výroba energie a narůstající doprava.

Obrázek 1: Četnosti výskytu rozptylových podmínek, 2011-2022



Zdroj: https://info.chmi.cz/zpravy/UKO_AIM2022/#chapter3

Obrázek 2: Četnosti výskytu rozptylových podmínek v jednotlivých měsících, rok 2022



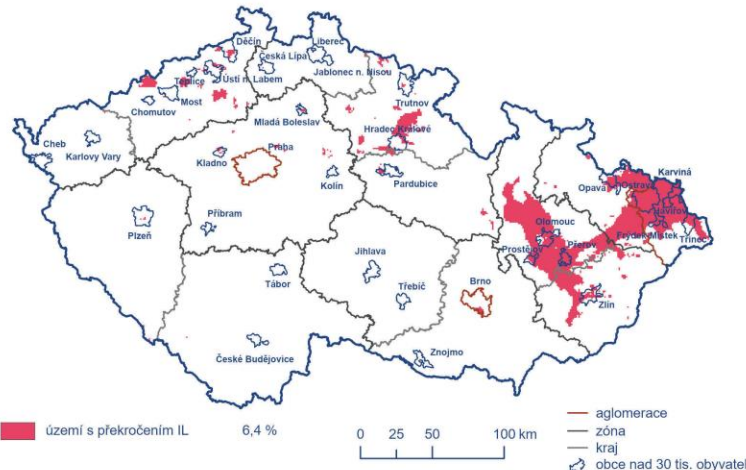
Zdroj: https://info.chmi.cz/zpravy/UKO_AIM2022/#chapter3

2.1. Oblasti s překročenými imisními limity

Mezi nejvýznamnější znečišťující látky z pohledu lidského zdraví patří suspendované částice frakce PM₁₀, PM_{2,5} včetně ultra jemných částic frakce menší než 1 μm. Na suspendované částice se váží PAU, vyjádřené benzo(a)pyrenem. Hlavním zdrojem těchto látek je nedokonalé spalování fosilních paliv, tedy emise pocházející z lokálních topenišť, provoz technologií na výrobu koksu a železa, a dále doprava, zejména dieselové motory, u suspendovaných částic také procesy s tím spojené (resuspenze, otěry pneumatik, korozí).

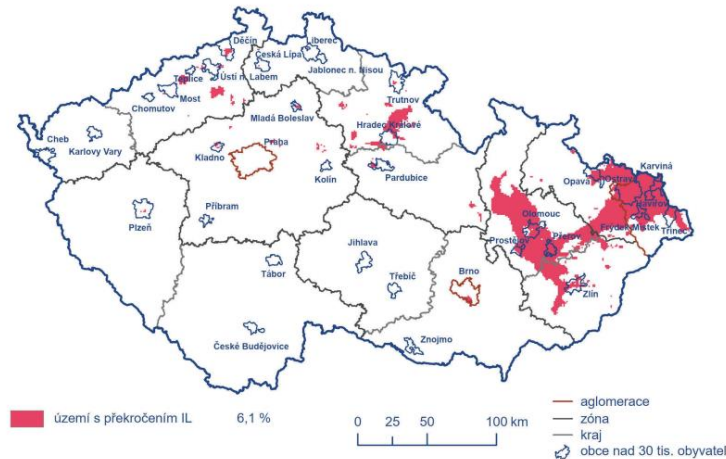
Na obrázcích č. 3 a 4 jsou vyznačeny oblasti s překročenými imisními limity v rámci celé České republiky v roce 2021, bez zahrnutí přízemního ozónu a se zahrnutím přízemního ozónu, do kterých náleží i oblast Kralup nad Vltavou. Před platností zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. se tyto oblasti nazývaly oblastmi se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO). Dle výše zmíněného zákona jsou nově vytvořeny mapy se zanesenými hodnotami pětiletých průměrů znečišťujících látek.

Obrázek 3: Překročení imisních limitů pro ochranu zdraví lidí pro rok 2021 v celé ČR včetně přízemního ozónu



Zdroj: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/21groc/gr21cz/21_07_oblasti_v2.pdf

Obrázek 4: Překročení imisních limitů pro ochranu zdraví lidí pro rok 2021 v celé ČR bez zahrnutí přízemního ozonu



Zdroj: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/21groc/gr21cz/21_07_oblasti_v2.pdf

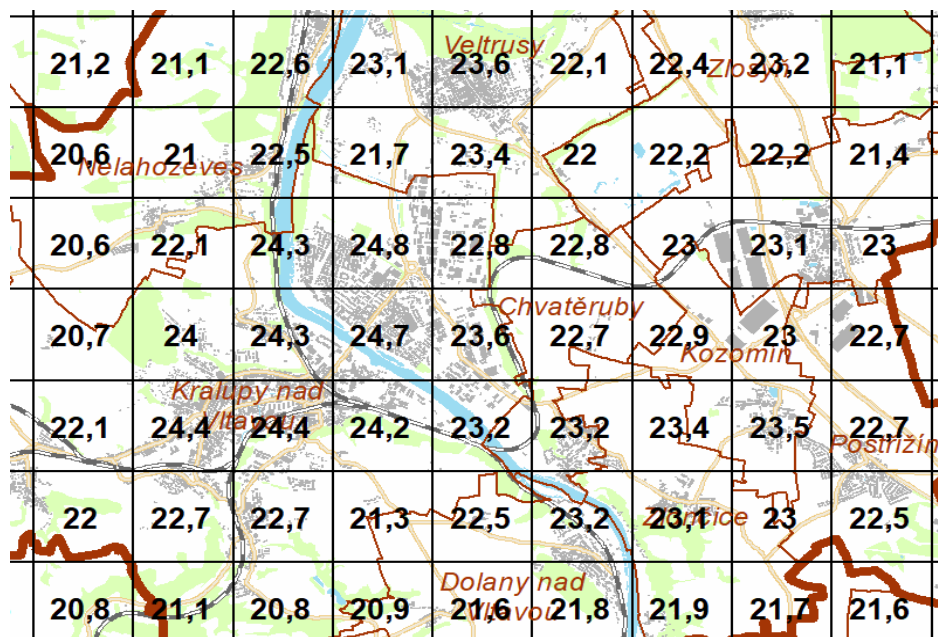
2.2. Mapy pětiletých průměrných koncentrací

Dle §11, odst. 5 a 6 zákona o ochraně ovzduší zákona č. 369/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů jsou zpracovávány mapy pětiletých průměrných koncentrací v síti 1x1 km. Mapy obsahují v každém čtverci 1x1 km hodnotu klouzavého průměru za všechny znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit (kromě ozonu a CO), za předchozích 5 kalendářních let. Mapy slouží jako podklad pro návrh kompenzačních opatření, konkrétně k posouzení, zda dojde vlivem daného záměru k překročení některého ročního imisního limitu na dané lokalitě, a tedy k aplikaci cit. ustanovení. Pro účely vypracování rozptylových studií se použijí mapy ročních i krátkodobých koncentrací pro hodnocení stávající úrovně znečištění v posuzovaných lokalitách.

Na obrázku č. 5 můžeme vidět Kralupy nad Vltavou s překročeními imisními limity pro částice PM₁₀, z podkladů ČHMÚ lze získat 5leté průměrné koncentrace této znečišťující látky. Mapy jsou k dispozici na internetové stránce ČHMÚ:

http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html

Obrázek 5: Pětiletá průměrná koncentrace částic PM₁₀ v Kralupech nad Vltavou r. 2017–2021



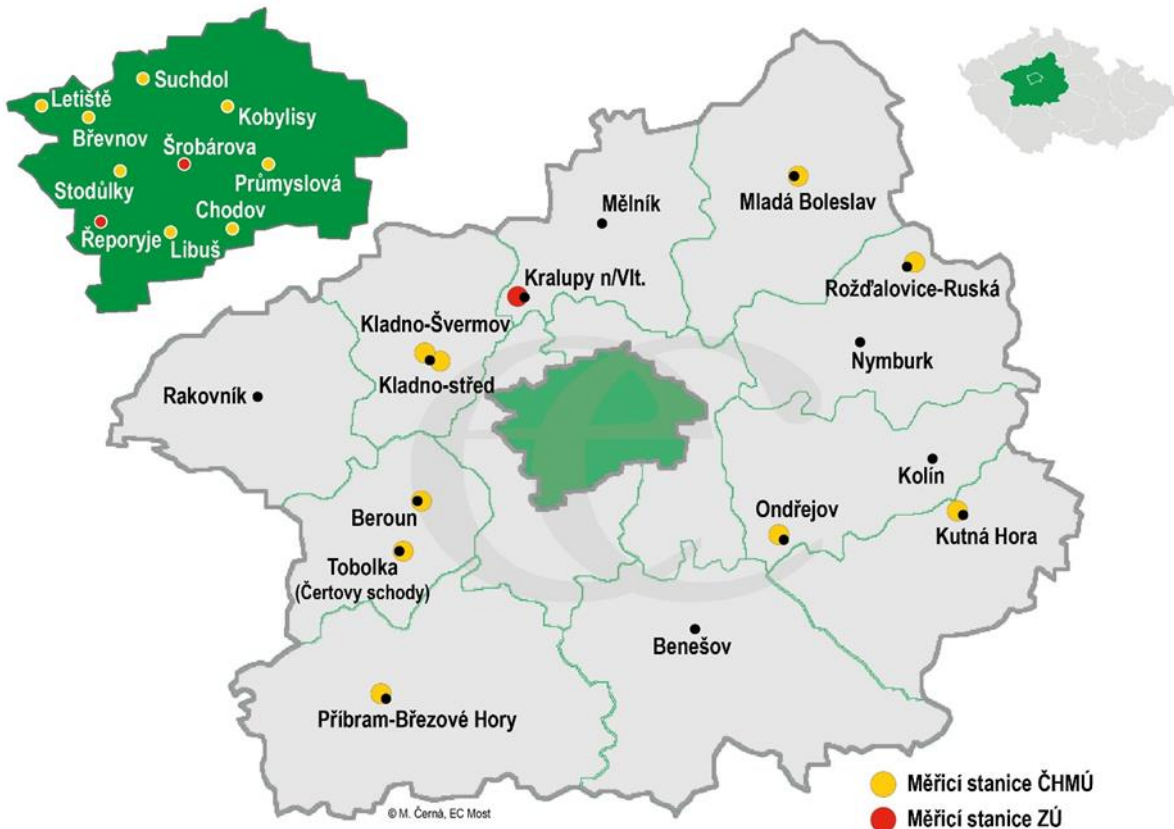
Zdroj: ČHMÚ

3. Vyhodnocení imisní situace

3.1. Informování o imisní situaci

Od roku 2014 využívá ECK software MicroSKO, pomocí kterého je prováděno nepřetržité stahování dat, a z něhož jsou automaticky generovány grafické výstupy pro webové stránky ECK. Grafy zobrazují aktuální hodinové koncentrace škodlivin v ovzduší a jejich vývoj za posledních 24 hodin. Zobrazování grafů je nezávislé na provozu ECK, čímž je veřejnosti umožněn přístup k aktuálním informacím o stavu ovzduší i v období svátků a víkendů, tedy po celý kalendářní rok. Přehled imisních stanic, ze kterých jsou data ECK stahována a vyhodnocována, je zobrazen na obrázku č. 6.

Obrázek 6: Přehled měřících imisních stanic



Zdroj: Zpracovalo ECK

ECK provádí nepřetržité stahování dat, z něhož jsou automaticky generovány grafické výstupy pro webové stránky ECK. Grafy zobrazují aktuální hodinové koncentrace škodlivin v ovzduší a jejich vývoj za posledních 24 hodin. Kromě aktuálního přehledu je na webových stránkách ECK přístupné také vyhodnocení imisních dat za uplynulý měsíc pro imisní stanice AIM Kralupy nad Vltavou, AIM Praha 8 – Kobyličky, AIM Kladno-střed, Kladno-Švermov a AIM Mladá Boleslav.

K informování veřejnosti o aktuální imisní situaci a nestandardních událostech v průmyslových podnicích s možným vlivem na stav ovzduší dochází prostřednictvím bezplatné linky 800 195 342 a webových stránek www.eckralupy.cz. V případě překročení prahových hodnot v ovzduší a vyhlášení smogové situace jsou bezprostředně informováni zástupci městského úřadu Kralupy nad Vltavou, okolních obcí a zástupci školských zařízení v obci. Elektronickou poštou jsou bezplatně informováni o vyhlášení nebo odvolání smogové situace zájemci, kteří o tuto službu požádají prostřednictvím webových stránek ECK, e-mailem (dispecink@eckralupy.cz) nebo telefonicky na bezplatné lince.

ECK také zpracovává a umísťuje na webové stránky ECK zprávu o vyhodnocení imisní situace za uplynulý rok. Zprávy jsou přístupné veřejnosti na webu ECK v sekci Služby/Informace o kvalitě

ovzduší a poskytují uživateli ucelený přehled o vývoji kvality ovzduší za období jednoho roku z vybrané lokality.

3.2. Dotazy a stížnosti

3.2.1 Dotazy na kvalitu ovzduší

Zodpovídání dotazů na aktuální stav ovzduší patří ke stěžejním činnostem ECK v rámci poradenské služby a poskytování informací o životním prostředí. Tuto službu využívají zejména pedagogové z mateřských a základních škol, maminky s dětmi na mateřské či rodičovské dovolené a občané se zdravotními problémy. V roce 2022 ECK zodpovědělo 30 dotazů. Vývoj počtu dotazů v letech 2006–2022 je uveden v příloze v grafu č. 1. Vývoj počtu dotazů v roce 2022 je uveden v příloze v grafu č. 2.

Od roku 2006 bylo prostřednictvím bezplatné linky zodpovězeno 4 733 dotazů ze strany veřejnosti. Většina dotazů v roce 2022 směřovala k problematice ovzduší.

3.2.2 Stížnosti

V roce 2022 přijalo ECK zvýšený počet stížností – celkem 8 stížností, které se týkaly zápachu v okolních obcích. Stížnosti byly řešeny ve spolupráci s pracovníky Městského úřadu Kralupy nad Vltavou a se zástupci průmyslových podniků v Kralupech nad Vltavou. Přehled stížností evidovaných v ECK v letech 2006–2022 naleznete v příloze v grafu č. 3.

4. Ochrana ovzduší

4.1. Imisní limity dle zákona č. 369/2016 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Tabulka 1: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit [µg/m ³]	Maximální počet překročení
SO ₂ – oxid siřičitý	1 hodina	350	24
	24 hodin	125	3
PM ₁₀ – prachové částice	24 hodin	50	35
	kalendářní rok	40	0
PM _{2,5} – prachové částice	kalendářní rok	20	0
NO ₂ – oxid dusičitý	1 hodina	200	18
	kalendářní rok	40	0
CO – oxid uhelnatý	maximální denní 8hodinový klouzavý průměr	10 000	0
benzen	kalendářní rok	5	0

Zdroj: Příloha č. 1 zákona č. 369/2016 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Tabulka 2: Imisní limity pro troposférický ozon

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maximální tolerovaný počet překročení
O ₃ – troposférický ozon	maximální denní 8hodinový klouzavý průměr*	120	25x v průměru za 3 roky

*Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

Zdroj: Příloha č. 1 zákona č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Tabulka 3: Imisní limity pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Mez pro posuzování [$\mu\text{g}.\text{m}^{-3}$]		Imisní limit [$\mu\text{g}.\text{m}^{-3}$]
		Dolní LAT	Horní UAT	LV
SO ₂	rok a zimní období (1.10.-31.3.)	8	12	20
NO _x – oxidy dusíku	kalendářní rok	19,5	24	30

Zdroj: Příloha č. 1 zákona č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

4.2 Smogová situace dle zákona č. 369/2016 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 369/2016 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů definuje v §10 smogovou situaci takto: *Smogová situace je stav mimořádně znečištěného ovzduší, kdy úroveň znečištění oxidem siřičitým, oxidem dusičitým, částicemi PM₁₀ nebo troposférickým ozónem překročí některou z prahových hodnot uvedených v příloze č. 6 k tomuto zákonu za podmínek uvedených v této příloze.*

Příloha č. 6 výše uvedeného zákona stanovuje informativní a regulační prahové hodnoty pro SO₂, NO₂ a částice PM₁₀, a také informativní a varovnou prahovou hodnotu pro O₃, které jsou závazné pro vyhlášení a odvolávání smogové situace.

4.2.1 Informativní, regulační a varovné prahové hodnoty pro znečišťující látky

Informativní, regulační a varovné prahové hodnoty pro znečišťující látky jsou považovány za překročené v případě, že alespoň na jedné měřicí lokalitě reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km² překročila.

Informativní prahová hodnota pro oxid siřičitý, oxid dusičitý a částice PM₁₀

Informativní prahová hodnota pro oxid siřičitý odpovídá hodnotě jeho koncentrace o velikosti 250 $\mu\text{g}.\text{m}^{-3}$ za dobu průměrování jedné hodiny, pro oxid dusičitý hodnotě jeho koncentrace o velikosti 200 $\mu\text{g}.\text{m}^{-3}$ za dobu průměrování jedné hodiny a pro částice PM₁₀ jejich hodnotě koncentrace o velikosti 100 $\mu\text{g}.\text{m}^{-3}$ za dobu průměrování dvanácti hodin.

Informativní prahová hodnota je považována za překročenou v případě, že alespoň na jedné měřicí lokalitě, není-li stanoveno jinak, reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km² překročila:

- a) hodinová průměrná koncentrace oxidu siřičitého hodnotu 250 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve třech po sobě následujících hodinách,
- b) hodinová průměrná koncentrace oxidu dusičitého hodnotu 200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve třech po sobě následujících hodinách, nebo
- c) hodnota dvanáctihodinového klouzavého průměru hodinové koncentrace částic PM₁₀ hodnotu 100 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, a to alespoň na polovině měřicích lokalit reprezentativních pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km², nebo na dvou měřicích lokalitách, pokud jsou pro úroveň znečištění v oblasti reprezentativní právě dvě měřicí lokality, a zároveň se na základě vyhodnocení předpovědi meteorologických podmínek a imisní situace během následujících 24 hodin nepředpokládá pokles koncentrace pod informativní prahovou hodnotu.

Regulační prahové hodnoty pro oxid siřičitý, oxid dusičitý a částice PM₁₀

Regulační prahová hodnota pro oxid siřičitý odpovídá hodnotě jeho koncentrace o velikosti 500 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ za dobu průměrování jedné hodiny, pro oxid dusičitý hodnotě jeho koncentrace o velikosti 400 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ za dobu průměrování jedné hodiny a pro částice PM₁₀ jejich hodnotě koncentrace o velikosti 150 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ za dobu průměrování dvanácti hodin.

Regulační prahová hodnota je považována za překročenou v případě, že alespoň na polovině měřicích lokalit reprezentativních pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km², nebo na dvou měřicích lokalitách, pokud jsou pro oblast reprezentativní právě dvě měřicí lokality, překročila:

- a) hodinová průměrná koncentrace oxidu siřičitého hodnotu 500 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve třech po sobě následujících hodinách,
- b) hodinová průměrná koncentrace oxidu dusičitého hodnotu 400 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve třech po sobě následujících hodinách, nebo
- c) hodnota dvanáctihodinového klouzavého průměru hodinové koncentrace částic PM₁₀ hodnotu 150 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, a zároveň se na základě vyhodnocení předpovědi meteorologických podmínek a imisní situace během následujících 24 hodin nepředpokládá pokles koncentrace pod regulační prahovou hodnotu.

V případě, že alespoň na jedné měřicí lokalitě reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km² překročila:

- a) hodinová průměrná koncentrace oxidu siřičitého hodnotu 500 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve třech po sobě následujících hodinách, nebo
- b) hodinová průměrná koncentrace oxidu dusičitého hodnotu 400 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve třech po sobě následujících hodinách se veřejnost o této skutečnosti informuje obdobně jako při překročení informativní prahové hodnoty.

Informativní a varovná prahová hodnota pro troposférický ozon

Informativní prahová hodnota pro troposférický ozon odpovídá hodnotě jeho koncentrace o velikosti 180 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ za dobu průměrování jedné hodiny.

Informativní prahová hodnota je považována za překročenou v případě, že alespoň na jedné měřicí lokalitě reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km² překročila hodinová koncentrace troposférického ozonu hodnotu 180 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Varovná prahová hodnota pro troposférický ozon odpovídá hodnotě jeho koncentrace o velikosti 240 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ za dobu průměrování jedné hodiny.

Varovná prahová hodnota je považována za překročenou v případě, že alespoň na jedné měřicí lokalitě reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km² překročila hodinová koncentrace troposférického ozonu hodnotu 240 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

4.3 Ukončení smogové situace

Smogová situace je ukončená a regulace nebo varování se odvolá, pokud na žádné měřicí lokalitě reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km² není naměřená koncentrace znečišťujících látek vyšší než příslušná prahová hodnota, přičemž tento stav trvá nepřetržitě alespoň 12 hodin a na základě meteorologické předpovědi není v průběhu následujících 24 hodin očekáváno opětovné překročení informativní, regulační nebo varovné prahové hodnoty**.

Časový interval 12 hodin se zkracuje až na 3 hodiny v případě, že meteorologické podmínky nelze označit jako podmiňující smogovou situaci a podle meteorologické předpovědi je v průběhu následujících 24 hodin téměř vyloučeno opětovné překročení informativní, regulační nebo varovné prahové hodnoty.

**** Pozn.: podmínka, že „není v průběhu následujících 24 hodin očekáváno opětovné překročení prahové hodnoty“ je podle ČHMÚ a ve shodě s MŽP interpretována tak, že „na všech stanicích jsou ve výhledu 24 hodin očekávány koncentrace pod odpovídající prahovou hodnotou“.**

5. Měřicí stanice Kralupy nad Vltavou (ZÚ)

Pro zpracování zprávy o imisní situaci v Kralupech nad Vltavou byla použita data z měřicí stanice Kralupy nad Vltavou – sportoviště ZÚ. Stanice je umístěna v Kralupech nad Vltavou, v městské části Lobeček, v areálu víceúčelového hřiště u zimního stadionu. Měřicí stanice se nachází na okraji sportovního areálu, vedle atletického oválu na otevřené travnaté ploše. Na měřicí stanici jsou sledovány následující znečišťující látky:

- PM_{2,5} a PM₁₀.

Na webových stránkách ECK jsou průběžně zobrazovány aktuální hodinové koncentrace následujících znečišťujících látek v ovzduší včetně jejich vývoje za posledních 24 hodin: PM₁₀ a PM_{2,5}. V tabulce č. 5 jsou uvedeny základní údaje o měřicí stanici v Kralupech nad Vltavou.

Obrázek 7: Měřicí stanice Kralupy nad Vltavou – sportoviště ZÚ



Zdroj: www.mapy.cz

Tabulka 4: Charakteristika měřicí stanice Kralupy nad Vltavou – sportoviště ZÚ

Základní údaje	
Kód lokality:	SKRP
Název:	Kralupy nad Vltavou-sportoviště
Stát:	Česká republika
Vlastník:	Zdravotní ústav Ústí n/L
Kraj:	Středočeský
Okres:	Mělník
Obec (ZÚJ):	
Klasifikace	
Zkratka:	I/U/RCI
EOI – typ stanice:	průmyslová
EOI – typ zóny:	městská
EOI – charakteristika zóny:	obytná; obchodní; průmyslová
EOI B/R – podkategorie:	
Adresa lokality (nepovinné)	
Správce lokality, adresa	
	ZÚ se sídlem v Ústí n/L Pasteurova 9 400 01 Ústí n/L
	Tel.: 724 034 029 E-mail: pavel.knedlik@zuusti.cz
Lokalizace	
Zeměpisné souřadnice:	50° 15' 5.095" sš 14° 19' 0.000" vd
Nadmořská výška:	175 m
Doplňující údaje	
Terén:	rovina, velmi málo vlněný terén
Krajina:	část zastavěná, část nezastav. plocha, okraj obcí
Reprezentativnost:	střední měřítko (100–500 m)
Umístění	
Na okraji sportovního areálu, vedle atletického oválu v otevřeném prostoru na travnaté ploše. Areál je nedaleko chemického závodu /400 m/, obchodní zóny /200 m/ a městské zástavby /100 m/.	
Seznam měřicích programů:	
Kód	Typ
SKRPA	Automatizovaný měřicí program
SKRPP	Měření PAHs
SKRP0	Měření těžkých kovů v PM10
Vznik a zánik měřicího místa:	
Datum vzniku: 01.01.2016	Datum zániku:

Zdroj: ČHMÚ

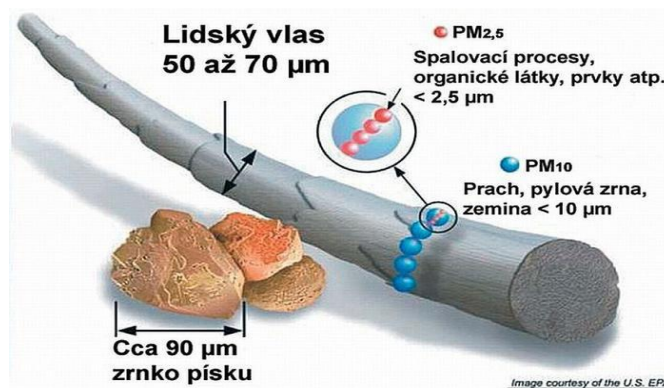
6. Vyhodnocení imisní situace za rok 2022

Pro vyhodnocení jednotlivých látek na imisní stanici Kralupy nad Vltavou – sportoviště ZÚ (PM_{2,5} a PM₁₀) byly využity neverifikovaná data.

6.1. Částice PM₁₀ a PM_{2,5}

Zkratka PM je odvozena z anglického "particulate matter" a označuje mikročástice o velikosti několika mikrometrů (μm). Částice mají označení podle velikosti (viz obrázek č. 9). U zkratky PM se setkáváme s indexy 10, 2,5 a 1. Indexy značí velikost částic. Částice, které projdou velikostně-selektivním vstupním filtrem vykazujícím pro aerodynamický průměr 10 μm odlučovací účinnost 50 %, se označují PM₁₀, částice, které projdou velikostně-selektivním vstupním filtrem vykazujícím pro aerodynamický průměr 2,5 μm odlučovací účinnost 50 %, se označují PM_{2,5}.

Obrázek 8: Polétavý prach PM₁₀, PM_{2,5}



Zdroj: <http://www.cistenebe.cz/index.php/slovnicek-pojmu/13-poletavy-prach-pm10-pm25-pm10>

Koncentrace částic PM₁₀, podobně jako dalších látek znečišťujících ovzduší, významně poklesly v 90. letech minulého století. Důvodem bylo výrazné snížení emisí TZL a prekurzorů částic (SO₂, NO_x, NH₃ a VOC) v letech 1990–2001 v důsledku legislativních změn, restrukturalizace hospodářství a modernizace nebo ukončení provozů zdrojů. V posledních pěti letech průměrné koncentrace suspendovaných částic klesají.^[3]

Koncentrace částic PM₁₀ vykazují zřetelný roční chod s nejvyššími koncentracemi v chladných měsících roku. Vyšší koncentrace částic PM₁₀ v ovzduší během chladného období roku souvisejí jak s vyššími hodnotami emisí částic ze sezónních tepelných zdrojů, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami, které se obvykle častěji vyskytují v zimních měsících.^[3]

6.1.1 Monitoring PM₁₀

Průměrné roční koncentrace PM₁₀ byla v roce 2022 – 21,2 μg/m³, oproti roku 2021 došlo k mírnému snížení (r. 2021 - 22,9 μg/m³). Na stanici Kralupy nad Vltavou ZÚ byl stanovený limit (35 povolených překročení) v roce 2022 překročen 16x. Největší naměřená hodinová koncentrace byla dne 26. 7. 2022 (207 μg/m³).

Vývoj průměrných hodinových koncentrací PM₁₀ za rok 2022 je zaznamenán v příloze v grafu č. 6.

6.4.2 Monitoring PM_{2,5}

U částic PM_{2,5} zatím stále není definována prahová koncentrace, pod kterou by částice neměly prokazatelné účinky na lidské zdraví. Denní ani hodinový imisní limit dle legislativy o ochraně ovzduší nebyl pro jemné částice PM_{2,5} dosud stanoven, hodnota ročního cílového imisního limitu pro PM_{2,5} je od roku 2017–20 μg/m³, tato hodnota nebyla v roce 2022 překročena. Průměrná roční hodnota byla na stanici Kralupy nad Vltavou ZÚ v roce 2022 - 15,1 μg/m³, oproti roku 2021 došlo k jejímu snížení

(17,7 μm^3). V příloze v grafu č. 7 jsou uvedeny průměrné hodinové koncentrace částic $\text{PM}_{2,5}$ za rok 2022.

7. Smogové situace ve Středočeském kraji v roce 2022

V roce 2022 byla na území Středočeského kraje vyhlášena jedna smogová situace pro O_3 dne 5.8.2022, která trvala 7 hodin.

7.1 Doporučení obyvatelům při vyhlášení smogové situace

Doporučení obyvatelům při vyhlášení smogové situace vydává ČHMÚ na svých webových stránkách www.chmi.cz. Od roku 2013 je nově zprovozněn Systém integrované výstražné služby (SIVS) v podobě mapy meteorologických výstrah – pro počasí, vodu a ovzduší zde: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/sivs/sivs.html>. V následujícím přehledu jsou uvedena stručná doporučení při překročení informativních a regulačních prahových hodnot od ČHMÚ na příkladu překročení koncentrací částic PM_{10} .

7.1.1 Doporučení při překročení informativních / regulačních prahových hodnot

Informace pro veřejnost: Osobám s chronickými dýchacími potížemi, srdečním onemocněním, starším lidem a malým dětem se při překročení informativní prahové hodnoty – např. 24hodinového klouzavého průměru částic PM_{10} 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (při překročení regulační prahové hodnoty – např. 24hodinového klouzavého průměru částic PM_{10} 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) – doporučuje zdržet se při pobytu pod širým nebem zvýšené fyzické zátěže spojené se zvýšenou frekvencí dýchání. U dospělých osob bez zdravotních potíží nejsou nutná žádná omezení.

Podrobné aktuální informace o kvalitě ovzduší jsou k dispozici na internetových stránkách ČHMÚ www.chmi.cz.

7.1.2 Doporučení SZÚ pro citlivé skupiny obyvatel

Před vznikem smogové situace doporučuje Státní zdravotní ústav (SZÚ) obyvatelům posílení imunity vlastního organismu pomocí přísunu vitamínu C, E, A, dostatku spánku a eliminace stresů a vhodné kompenzace psychické a fyzické zátěže. Při vzniku smogové situace by měli občané žijící a podnikající v zasažené lokalitě omezit množství vypouštěných škodlivin do ovzduší.

Doporučení jsou určena především citlivým skupinám obyvatel, pro které může mít delší trvání smogu nepříznivé účinky na zdraví. Citlivou skupinou jsou děti, včetně kojenců a vyvíjejícího se plodu, tedy těhotných žen. Dále sem patří starší lidé a osoby s chronickým onemocněním dýchacího ústrojí (astma, chronická obstrukční choroba plic) a oběhového ústrojí a také lidé jinak oslabení (např. kombinací stresu, kouření, nevhodné výživy, lidé v rekonvalescenci, s oslabenou imunitou apod.).^[4]

8. Závěr

Z imisních dat jednotlivých znečišťujících látek zpracovaných do grafů, tabulek, map je možné provést následující hodnocení stavu ovzduší v roce 2022.

PM₁₀

- Roční imisní limit částic PM_{10} ve výši 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nebyl v Kralupech nad Vltavou překročen.
- Denní imisní limit (průměr 24hodinové koncentrace) ve výši 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ byl překročen 16x.
- Maximální povolený počet překročení hodnoty denního imisního limitu PM_{10} (35x) nebyl překročen.

Komentář:

Průměrná roční koncentrace PM_{10} na měřici stanici Kralupy nad Vltavou ZÚ mírně klesla oproti roku 2021 o $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Největší naměřená hodinová koncentrace byla dne 26. 7. 2022 ($207 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

PM_{2,5}

- Roční imisní limit částic $PM_{2,5}$ ve výši $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nebyl v Kralupech nad Vltavou překročen.

Komentář:

Hodnota ročního cílového imisního limitu pro $PM_{2,5}$ nebyla v roce 2022 překročena ($15,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) stejně jako v roce 2021 ($17,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

9. Zdroje

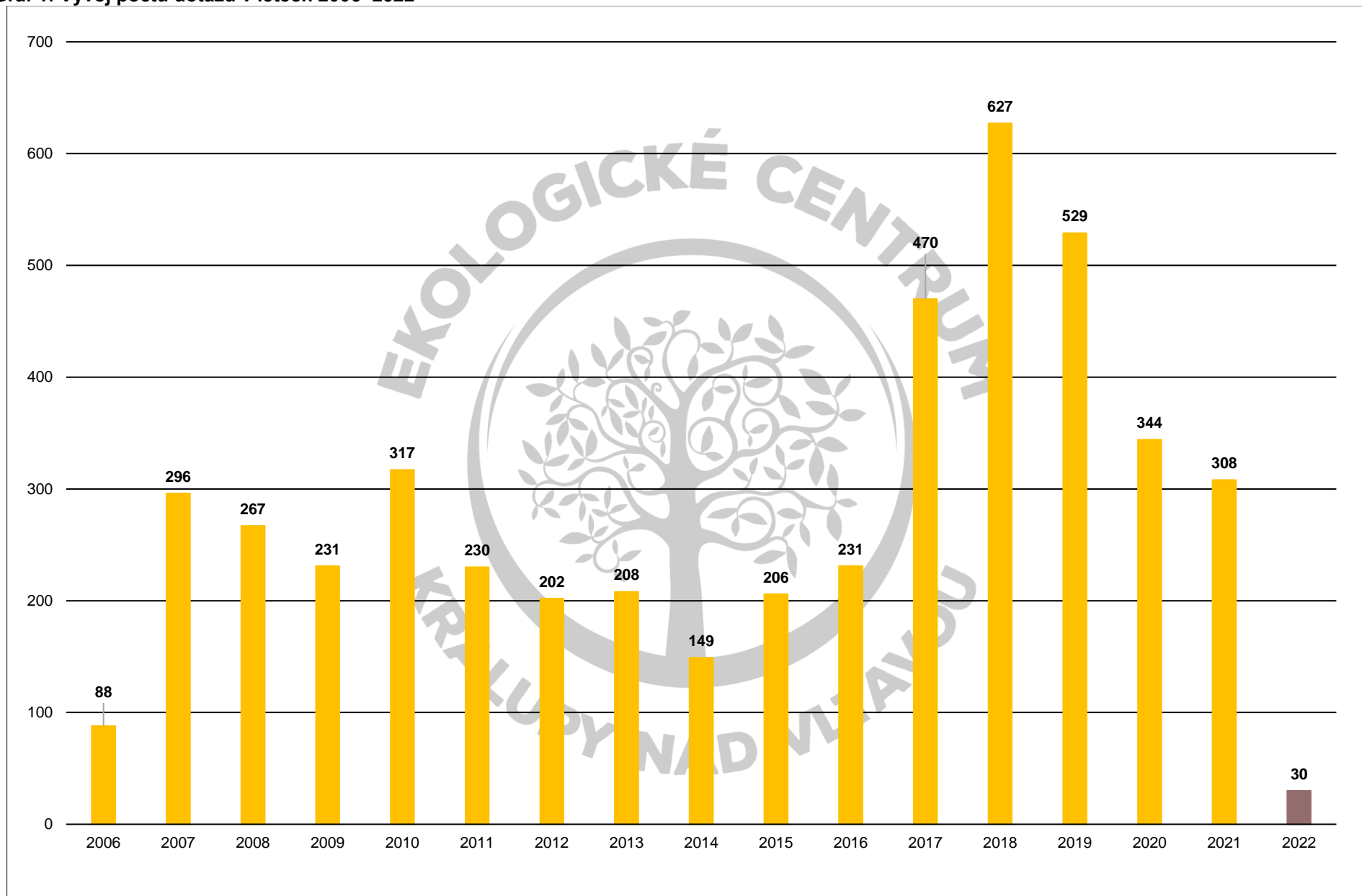
- [1] Salaš, P. (ed). Rostliny v podmínkách měnícího se klimatu. Lednice 20.- 21. 10. 2011, Úroda, vědecká příloha, 2011, s. 716–725, ISSN 0139-6013.
- [2] Ministerstvo Životního prostředí, OZKO 2010. SDĚLENÍ odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší – vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na základě dat za rok 2010. Vystaveno 04.01.2012 [cit. 2013-02-25]. Dostupné z:
[www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vymezeni_oblasti/\\$FILE/OOO-OZKO_2010-20120328.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vymezeni_oblasti/$FILE/OOO-OZKO_2010-20120328.pdf).
- [3] Český hydrometeorologický ústav – úsek ochrany čistoty ovzduší. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY V ROCE 2012 [online]. 2012 [cit. 2013-02-23]. Dostupné z:
<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/groc/gr12cz/kap21.html>.
- [4] Český hydrometeorologický ústav. Kvalita ovzduší a rozptylové podmínky v ČR v listopadu 2015 [online]. Vystaveno [cit. 2015-01-04]. Dostupné z:
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes_zpravy/LISTOPAD_2015.pdf
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/tiskove_zpravy/2020/KO_rocni_predbezna_zprava_2019.pdf
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/VII.nadLV_CHMU2018.pdf
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/VII.nadLV_CHMU2018.pdf
- Příloha č. 1 zákona č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- Příloha č. 1 zákona č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- Příloha č. 1 zákona č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/smog/SVRS_pravidla_fungovani.pdf
www.mapy.cz
<http://www.cistenebe.cz/index.php/slovnicek-pojmu/13-poletavy-prach-pm10-pm25-pm10>
- Imisní limity dle zákona č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/tiskove_zpravy/2020/KO_rocni_predbezna_zprava_2019.pdf
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/2019_enh/index_CZ.html
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes_zpravy/Rocni_zprava_2017.pdf
- Český hydrometeorologický ústav
Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem

10. Seznam zkratk

- AIM** – automatizovaný imisní monitoring
ČEZ – České energetické závody
ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav
ECM – Ekologické centrum Most pro Krušnohoří
MŽP – Ministerstvo životního prostředí
OZKO – Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší
PAH – polycyklické aromatické uhlovodíky (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons)
PM₁₀ – frakce prašného aerosolu <10 µm
PM_{2,5} – frakce prašného aerosolu <2,5 µm
ppm – jedna část z milionu (parts per million)
SIVS – Systém integrované výstražné služby
SPM – suma prašných částic (Solid Particulate Matters)
SZÚ – Státní zdravotní ústav
VÚHU a.s. – Výzkumný ústav pro hnědé uhlí a.s.
ZÚ – Zdravotní ústav

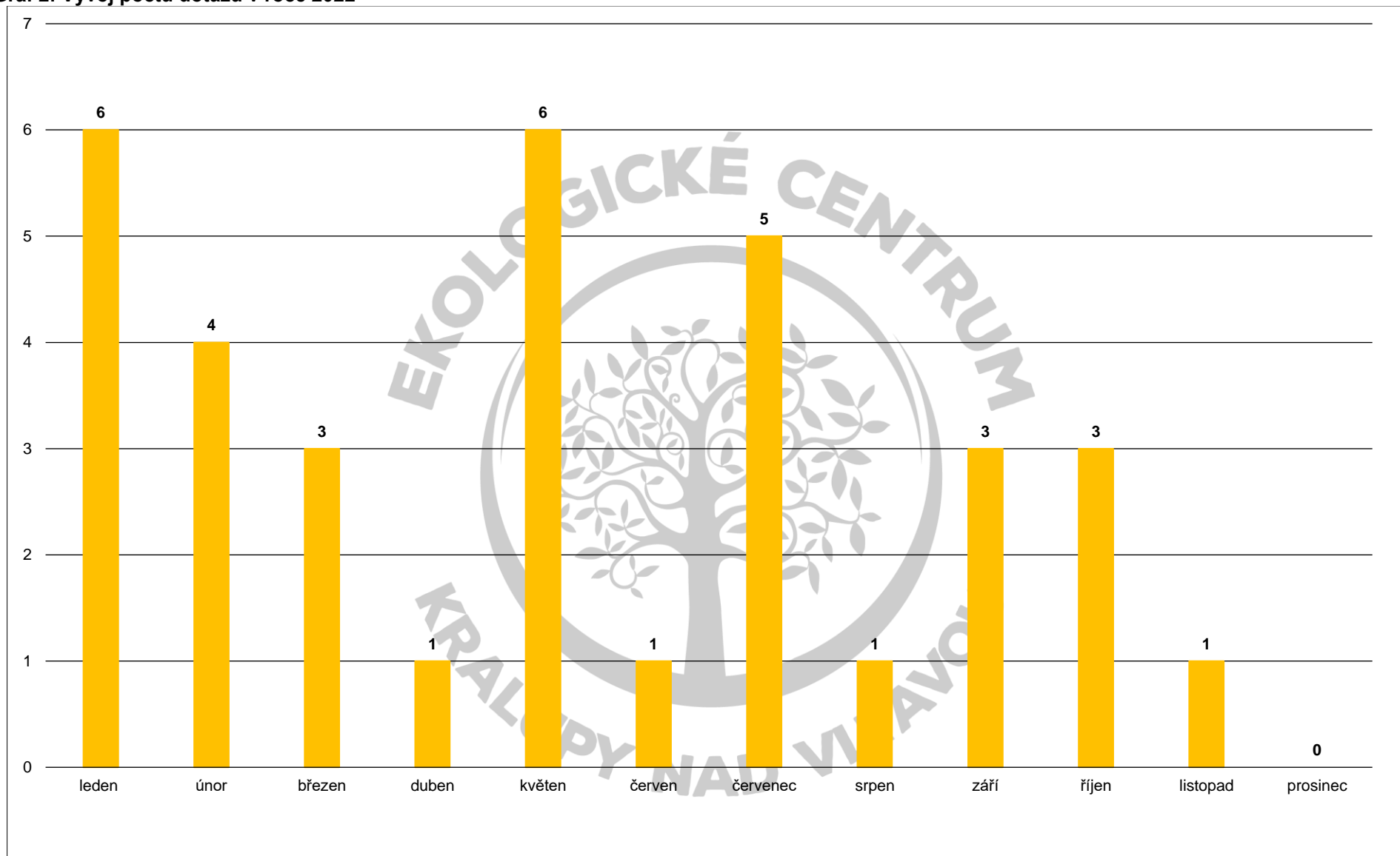
11. Přílohy

Graf 1: Vývoj počtu dotazů v letech 2006–2022



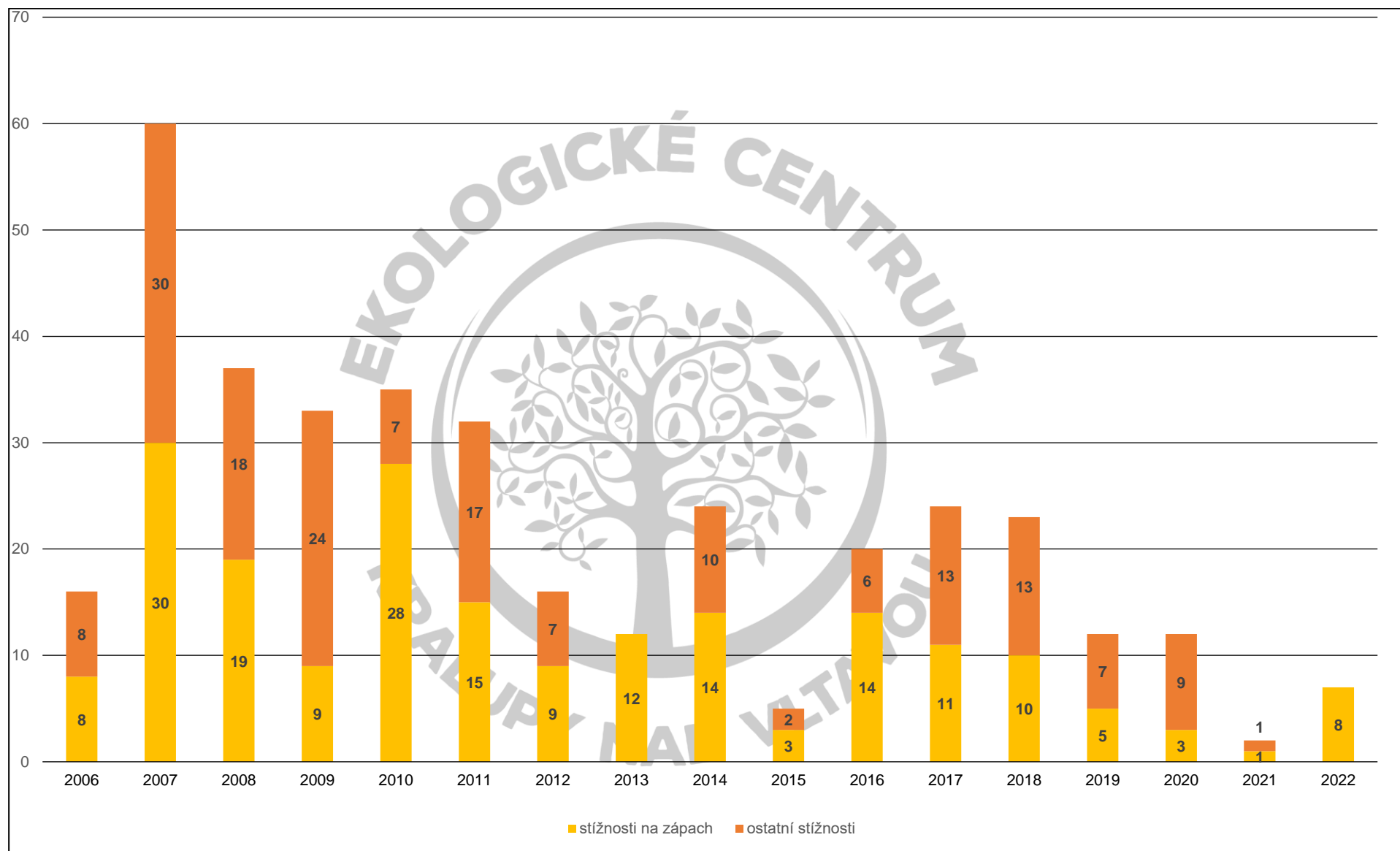
Zdroj: Zpracovalo ECK

Graf 2: Vývoj počtu dotazů v roce 2022



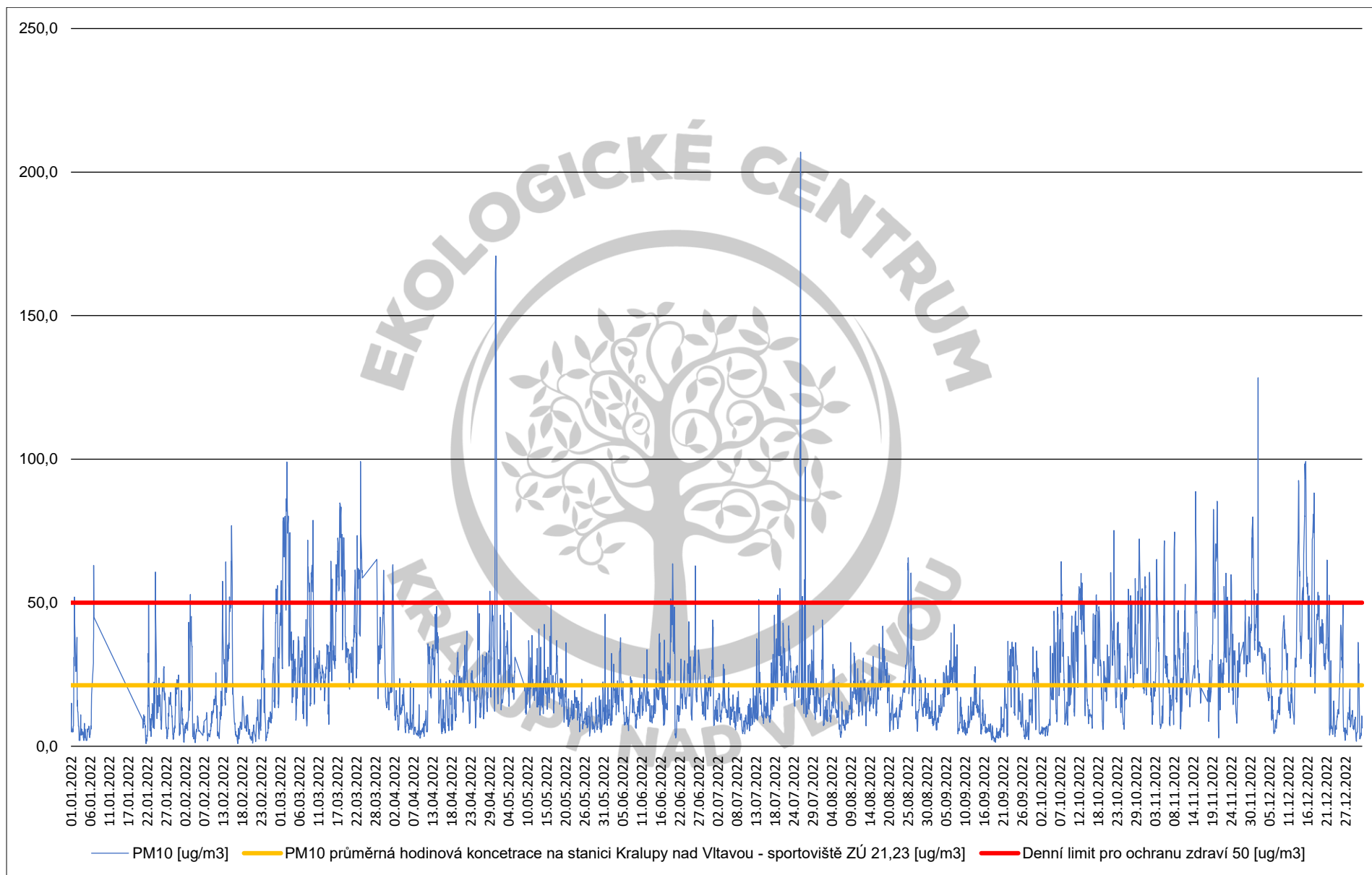
Zdroj: Zpracovalo ECK

Graf 3: Přehled stížností evidovaných v ECK v letech 2006–2022



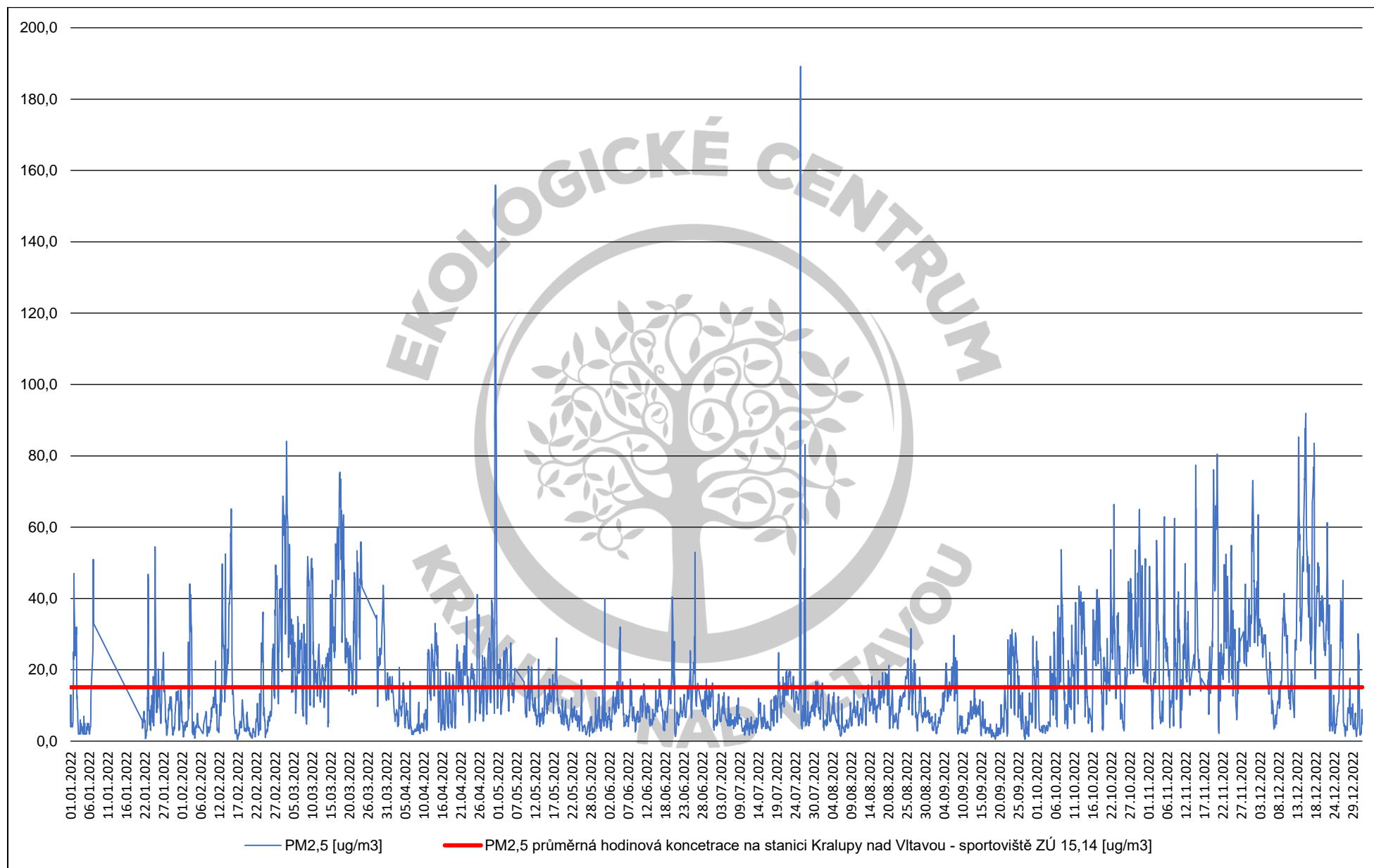
Zdroj: Zpracovalo ECK

Graf 4: Průměrné hodinové koncentrace PM₁₀ na měřicí stanici Kralupy nad Vltavou – sportoviště ZÚ za rok 2022



Zdroj: Zpracovalo ECK

Graf 5: Průměrné hodinové koncentrace PM_{2,5} na měřicí stanici Kralupy nad Vltavou – sportoviště ZÚ za rok 2022



Zdroj: Zpracovalo ECK