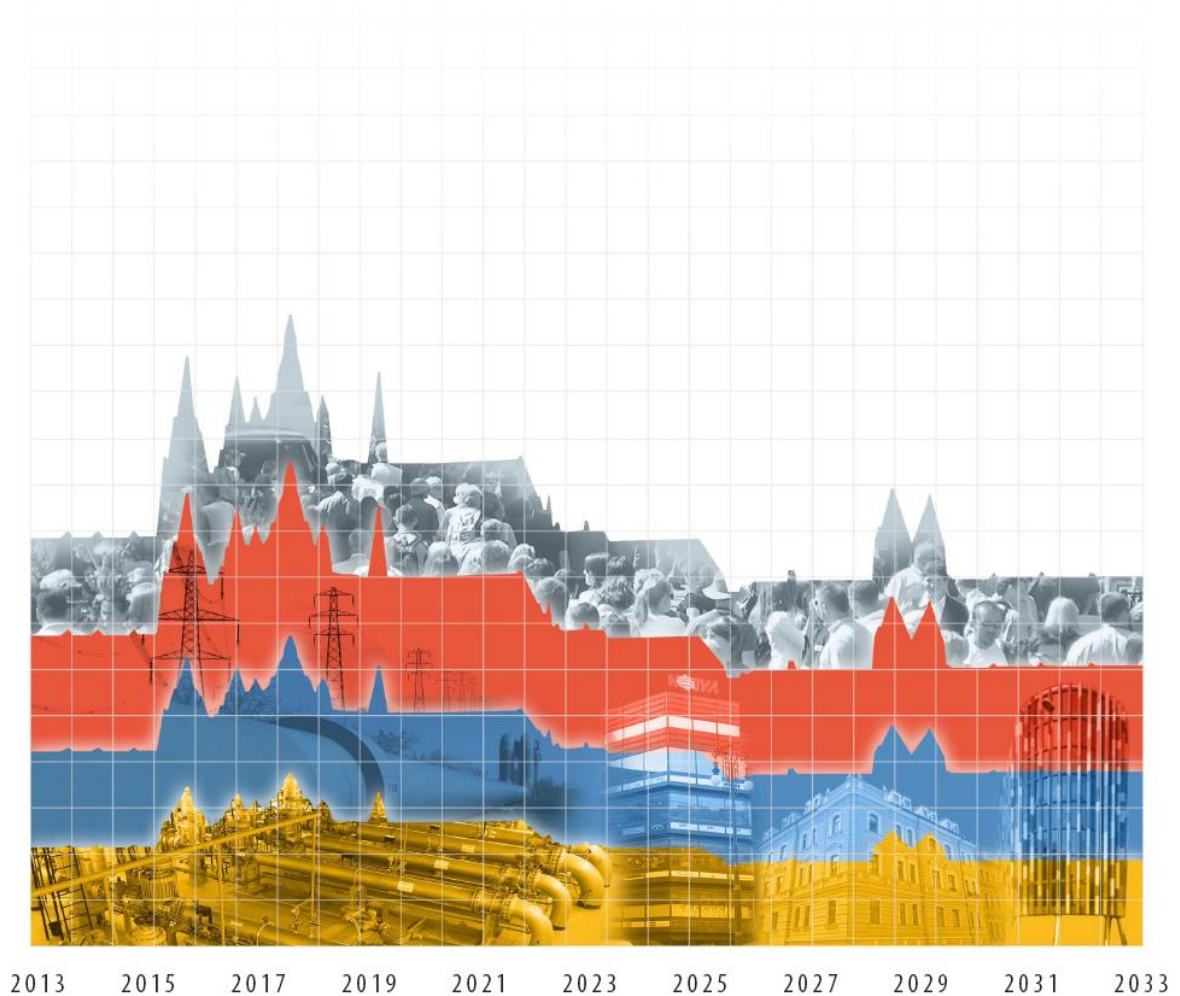
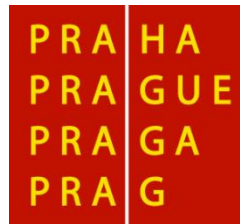


**ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE
HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
(2013-2033)**

**VYHODNOCENÍ VLIVU
IMPLEMENTACE ÚEK HMP
NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**



Finální verze

Zpracovatel děkuje za dobrou spolupráci a cenné připomínky zástupcům zadavatele projektu a všech zúčastněných organizací.

květen 2018

Autor:



SEVEn Energy s.r.o.

Americká 579/17, 120 00 Praha 2

Česká republika

tel: 224 252 115, e-mail: seven@svn.cz

www.svn.cz

Obsah

1 ÚVOD.....	4
2 STANOVENÍ MONITOROVACÍCH UKAZATELŮ	5
2.1 Emise skleníkových plynů	5
2.2 Ovzduší	5
2.3 Veřejné zdraví.....	6
2.4 Odpady	6
2.5 Příroda, krajina a ekosystémy.....	7
2.6 Voda.....	7
2.7 Půda a horninové prostředí.....	7
2.8 Kulturní památky	7
3 VYHODNOCENÍ VLIVU IMPLEMENTACE ÚEK NA ŽP.....	8
3.1 Emise skleníkových plynů	8
3.2 Ovzduší	10
3.3 Veřejné zdraví.....	11
3.4 Odpady	14
3.5 Příroda, krajina a ekosystémy.....	16
3.6 Voda.....	16
3.7 Půda a horninové prostředí.....	19
3.8 Kulturní památky	21
4 ZÁVĚRY	22

1 | Úvod

Aktualizované znění Územní energetické koncepce hl. m. Prahy bylo schváleno Radou hl. m. Prahy dne 19. 8. 2014 usnesením č. 2014. Zpracování Územní energetické koncepce ukládá hlavnímu městu Praze ustanovení § 4 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Územní energetická koncepce vytváří podmínky pro hospodárné nakládání s energií v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje včetně ochrany životního prostředí a šetrného nakládání s přírodními zdroji energie. Hlavním cílem Územní energetické koncepce hl. m. Prahy je zajistit spolehlivé a hospodárné zásobování a nakládání s palivy a energií v souladu s udržitelným rozvojem města. Hlavnímu cíli odpovídají tři strategické cíle v oblasti užití energie: spolehlivost, hospodárnost a udržitelný rozvoj.

Předložený dokument Vyhodnocení vlivu implementace Územní energetické koncepce hl. m. Prahy na životní prostředí stanovuje vhodné ukazatele (indikátory), jejichž prostřednictvím jsou monitorovány vlivy implementace Územní energetické koncepce hl. m. Prahy (ÚEK HMP) na životní prostředí. Vyhodnocení vlivů obsahuje ukazatele (indikátory) v oblastech:

- Emise skleníkových plynů
- O vzduší
- Veřejné zdraví
- Odpady
- Příroda, krajina a ekosystémy
- Voda
- Půda a horninové prostředí
- Kulturní památky

2 | Stanovení monitorovacích ukazatelů

Stanovení monitorovacích ukazatelů (indikátorů) vlivu ÚEK hl. m. Prahy na životní prostředí je nezbytným krokem pro kvantifikaci a vyhodnocení vlivu implementace ÚEK hl. m. Prahy.

2.1 | Emise skleníkových plynů

Název indikátoru: **Emise skleníkových plynů**

Jednotky: t CO_{2ekv.}

Zdroj dat: ČHMÚ, CENIA

Systém inventarizace emisí skleníkových plynů zahrnuje všechny relevantní sektory. Z hlediska AÚEK jsou významné zejména sektory doprava, energetický průmysl a vytápění residenčních a komerčních budov. Standardně jsou však data sledována pouze na úrovni ČR, tj. pro AÚEK je tento indikátor pouze doplňkový a informativní.

2.2 | Ovzduší

Název indikátoru: **Součet emisí NO_x z REZZO1 až REZZO3 na území aglomerace Praha po odečtení emisí provozovny IČP 738620091**

Jednotka: tuny/rok

Zdroj dat: ČHMÚ

Název indikátoru: **Součet emisí TZL z REZZO1 a REZZO2 na území aglomerace Praha po odečtení emisí provozoven IČP 310010632, 738620091, 310099632 a 119800982**

Jednotka: tuny/rok

Zdroj dat: ČHMÚ

Z hlediska prioritních znečišťujících látek, které budou ovlivněny předloženou energetickou koncepcí (NO_x, suspendované částice, málo významně také benzo(a)pyren), je ovzduší v Praze téměř celoplošně dominantně ovlivňováno dopravou. Běžně používanými indikátory pro oblast ovzduší (např. „Expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím PM₁₀“) nelze oddělit vliv předložené koncepce od vnějších vlivů (důsledků jiných koncepcí a důsledku samovolného, pouze velmi nepřesně předvídatelného emisního vývoje v sektoru dopravy), protože se na území Prahy tyto efekty překrývají.

Při stanovení indikátorů je proto nutno vycházet z parametrů, které lze sledovat na zařízeních dotčených posuzovanou koncepcí. Indikátor je proto založen nikoliv na imisních, ale emisních charakteristikách.

Stanovení indikátoru vychází z emisní analýzy provedené v rámci přípravy strategie „Střednědobá strategie zlepšení kvality ovzduší v ČR“.

V případě TZL pocházejí emise vyprodukované v Praze v kategoriích REZZO1 až REZZO2 dominantně z výroby energie, s výjimkou několika provozoven těžby a zpracování nerostných surovin (Kámen Zbraslav, spol. s r.o., Českomoravský cement, provozovna Radotín, provozovny KARE Praha, s.r.o.). Po odfiltrování emisního vlivu uvedených provozoven jsou tyto kategorie REZZO vhodným indikátorem ke sledování vlivů ÚEK. V případě REZZO3, které zahrnuje i vytápění domácností, je celkové množství emisí TZL z významné části tvořeno stavebními pracemi, takže tato kategorie nemá pro sledování vlivů energetické koncepce dostatečnou vypovídající schopnost a není proto v indikátoru zahrnuta.

V případě NO_x je dominance výroby energie v celkových emisích REZZO1 až REZZO3 zcela zásadní a pro sledování vlivů koncepce postačí odfiltrovat z těchto zdrojů pouze emise cementárny Radotín.

Za předpokladu, že nedojde k rozpadu stávající sítě CZT (nedojde k nárůstu výroby energie v lokálních zdrojích), lze v návaznosti na výše uvedené skutečnosti pro sledování vlivů koncepce na ovzduší navrhnout výše uvedené 2 indikátory.

2.3 | Veřejné zdraví

Název indikátoru: **Expozice hluku**

Jednotka: % - Podíl obyvatel žijících v oblasti překročení limitu hluku podle hlukových map

Zdroj dat: KHS, SZÚ

Název indikátoru: **Expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím PM₁₀**

Jednotka: % - Podíl obyvatel ČR žijící na území, kde byly v daném roce překročeny stanovené denní nebo roční limitní hodnoty úrovně znečištění ovzduší pro ochranu zdraví lidí pro suspendované částice velikostní frakce do 10 μm (PM₁₀).

Zdroj dat: ČHMÚ

2.4 | Odpady

Název indikátoru: **Množství využitých odpadů**

Jednotka: kilotuny/rok

Zdroj dat: MHP, ISOH

Název indikátoru: **Množství odpadů přepravovaných po železnici**

Jednotka: kilotuny/rok

Zdroj dat: MHP

2.5 | Příroda, krajina a ekosystémy

Indikátory sledování nejsou navrhovány. Vzhledem k zaměření koncepce, malému efektu ve vztahu k přírodě a krajině a více vlivům, které působí na dotčené fenomény, takže by se obtížně odlišil efekt koncepce.

2.6 | Voda

Název indikátoru: **Průměrná spotřeba vody v domácnostech**

Jednotka: l/den/obyv.

Zdroj dat: MHP

2.7 | Půda a horninové prostředí

Název indikátoru: **Úbytky a přírůstky ploch podle druhů pozemků**

Jednotka: ha

Zdroj dat: MHP (data ČÚZK)

2.8 | Kulturní památky

Indikátory nejsou navrhovány.

3 | Vyhodnocení vlivu implementace ÚEK na ŽP

Pro jednotlivé monitorované ukazatele (indikátory) byl vyhodnocen vliv implementace ÚEK hl. m. Prahy na životní prostředí.

3.1 | Emise skleníkových plynů

Název indikátoru: **Emise skleníkových plynů**

Jednotky: kt CO_{2ekv.}

Zdroj dat: ČHMÚ, CENIA

Tabulka 1: Emise skleníkových plynů v ČR

Emise skleníkových plynů v ČR	1990	2013	2014	2015	Změna od základního do posledního sledovaného roku
	CO ₂ ekvivalent (kt)				(%)
CO ₂ emise bez CO ₂ z LULUCF	161 649,59	107 102,93	102 799,18	103 769,75	-35,81
CO ₂ emise s CO ₂ z LULUCF	155 024,01	99 105,08	94 912,47	97 034,34	-37,41
CH ₄ emise bez CH ₄ z LULUCF	23 450,87	13 665,65	13 628,21	13 694,48	-41,60
CH ₄ emise s CH ₄ z LULUCF	23 568,21	13 731,61	13 701,64	13 776,39	-41,55
N ₂ O emise bez N ₂ O z LULUCF	10 642,52	5 891,47	6 081,60	6 112,73	-42,56
N ₂ O emise s N ₂ O z LULUCF	10 663,05	5 903,14	6 093,78	6 125,54	-42,55
HFCs	N/A	2 989,02	3 229,53	3 455,08	100,00
PFCs	N/A	4,55	3,02	1,96	100,00
SF ₆	84,10	92,35	94,73	90,55	7,67
NF ₃	N/A	3,82	2,35	2,29	100,00
Celkem (bez LULUCF)	195 827,08	129 749,79	125 838,63	127 126,83	-35,08
Celkem (s LULUCF)	189 339,37	121 829,55	118 037,53	120 486,14	-36,36
Celkem (bez LULUCF, s nepřímým)	197 948,82	130 561,18	126 616,31	127 925,53	-35,37
Celkem (s LULUCF, s nepřímým)	191 461,11	122 640,95	118 815,22	121 284,84	-36,65

Zdroj: ČHMÚ (Skleníkové plyny – Výsledky inventarizací za roky 1990 až 2015)

Emise skleníkových plynů jsou sledovány za celé území České republiky. Nelze tedy zcela přesně určit emise skleníkových plynů na území hl. m. Prahy a tudíž ani vyhodnotit vliv implementace ÚEK hl. m. Prahy na životní prostředí. Z údajů uvedených v tabulce vyplývá, že emise skleníkových plynů se od roku 1990 s výchyly dlouhodobě snižují. Snižování emisí skleníkových plynů je přibližně rovnoměrné pro všechny jednotlivé plyny. Došlo k navýšení emisí pouze u fluoridu sírového (SF₆) a to o 7,67 %. Navýšení o 100 % došlo také u plynů, které v roce 1990 nebyly sledovány.

Tabulka 2: Zdroje skleníkových plynů podle sektoru v ČR

Zdroje skleníkových plynů podle sektoru	1990	2013	2014	2015	Změna od základního do posledního sledovaného roku
	CO ₂ ekvivalent (kt)				(%)
1. Energetika	158 569,90	101 510,15	96 618,86	97 973,60	-38,21
2. Průmysl	17 080,37	14 982,78	15 787,85	15 413,84	-9,76
3. Zemědělství	17 049,98	8 128,87	8 280,62	8 482,99	-50,25
4. LULUCF	-6 487,71	-7 920,23	-7 801,09	-6 640,69	2,36
5. Odpady	3 126,83	5 127,98	5 151,31	5 256,41	68,11
6. Ostatní	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
Celkem (zahrnující LULUCF)	189 339,37	121 829,55	118 037,53	120 486,14	-36,36

Zdroj: ČHMÚ (Skleníkové plyny – Výsledky inventarizací za roky 1990 až 2015)

Největší podíl na emisích skleníkových plynů má v České republice sektor energetiky, ve kterém však od roku 1990 došlo k poklesu emisí o 38,21 %. Nejvyššího procentuálního poklesu bylo dosaženo v sektoru zemědělství a to o 50,25 %. Naopak k výraznému nárůstu emisí skleníkových plynů došlo v sektoru odpadů a to o 68,11 %. Celkově však emise skleníkových plynů na území ČR klesají a to o 36,36 %.

Tabulka 3: Celkové emise skleníkových plynů na území hl. m. Prahy

Celkové emise skleníkových plynů na území hl. m. Prahy	2001	2005	2010	2011	2012	2013	2014*)
	[tis. t CO ₂ ekv.]						
Zemní plyn a jiná plynná paliva kromě biomasy	2 056	1 892	1 634	1 477	1 529	1 507	1 272
Tuhá paliva kromě biomasy	735	637	537	355	278	257	215
Kapalná paliva kromě biomasy	60	18	13	14	9	6	7
Biomasa	0	0	0	0	0	0	0
Celková distribuovaná elektrická energie	3 055	2 899	3 090	3 129	3 158	2 996	2 559
Dodané teplo	887	1 058	1 151	935	958	1 038	908
Doprava (bez letecké a vodní)	1 457	1 779	2 028	1 971	1 963	1 931	1 988
Celkem	8 251	8 283	8 453	7 883	7 895	7 736	6 948

*) předběžné údaje

Zdroj: D. Vácha, CDV, MŽP

Celkové emise skleníkových plynů na území hl. m. Prahy jsou uvedeny v ročence *Praha – Životní prostředí 2014*. Největší podíl na emisích skleníkových plynů mají celková distribuovaná energie a doprava. Celkové emise skleníkových plynů na území hl. m. Prahy mají od roku 2010 dlouhodobě klesající tendenci. Implementace ÚEK hl. m. Prahy bude mít mírně pozitivní vliv na životní prostředí, protože v souhrnu všechna navržená opatření povedou se snížení emisí skleníkových plynů z energetiky a dopravy, což potvrdilo i provedené vyhodnocení SEA.

3.2 | Ovzduší

Název indikátoru: **Součet emisí NOx z REZZO1 až REZZO3 na území aglomerace Praha po odečtení emisí provozovny IČP 738620091**

Jednotka: tuny/rok

Zdroj dat: ČHMÚ

Tabulka 4: Součet emisí NOx z REZZO1 až REZZO3 na území aglomerace Praha

Emise NOx	2000	2013	2014	2015	2016
	tuny/rok				
REZZO1	2 394,0	1 690,4	1 527,5	1 394,0	N/A
REZZO2	484,7	137,1	127,1	129,5	N/A
REZZO3*	308,0	404,4	335,8	362,2	395,0
provozovna IČP 738620091	N/A	-837,2	-892,8	N/A	-781,5
Součet emisí NOx	N/A	1 394,8	1 097,6	N/A	N/A

*od roku 2008 data zpracována podle nové metodiky PZKO

Zdroj: ČHMÚ (Emisní bilance 2000 a 2013 až 2015, Zdroje znečišťování za rok 2016), ČIŽP, MHMP

Provozovna IČP 738620091 - Českomoravský cement, závod Radotín

Indikátor součtu emisí oxidů dusíku (NOx) je uveden v tabulce výše. Z dostupných zdrojů Českého hydrometeorologického ústavu, České inspekce životního prostředí a Magistrátu hlavního města Prahy byly vyčísleny hodnoty REZZO pro roky 2013 až 2016 a pro srovnání také pro rok 2000. Pro uvedené roky se nepodařilo dohledat množství emisí jednotlivých provozoven, jejíž hodnoty by se pro potřeby indikátorů odečetly. Emise uvedených provozoven jsou dostupné pouze pro některé roky. Vzhledem k nedostatku dostupných informací lze vyhodnotit indikátor pouze pro roky 2013 a 2014, kdy došlo meziročně k poklesu emisí NOx o téměř 300 tun. Ukazatel by měl být dlouhodobě sledován, aby bylo možné vyhodnocení vlivu na životní prostředí v souvislosti s implementací ÚEK hl. m. Prahy.

V návaznosti na zpracování aktualizace PZKO jsou nově uváděny údaje o spotřebách paliv pro vytápění domácností na úrovni krajů a okresů s využitím nejaktuálnějších emisních faktorů a skladby paliv a kotlů, odvozené od ENERGO 2015, jehož výsledky prezentuje ČSÚ. Znamená to tedy nové řady vývoje emisí za vytápění domácností od roku 2008. U technologických stacionárních zdrojů REZZO3 byly doplněny i další dříve neodhadované emise.

Název indikátoru: **Součet emisí TZL z REZZO1 a REZZO2 na území aglomerace Praha po odečtení emisí provozoven IČP 310010632, 738620091, 310099632 a 119800982**

Jednotka: tuny/rok

Zdroj dat: ČHMÚ

Tabulka 5: Součet emisí TZL z REZZO1 a REZZO2 na území aglomerace Praha

Emise TZL	2000	2013	2014	2015	2016
	tuny/rok				
REZZO1	174,8	100,5	109,6	66,9	N/A
REZZO2	247,2	3,3	2,7	2,4	N/A
provozovna IČP 310010632	N/A	N/A	-29,7	N/A	-31,8
provozovna IČP 738620091	N/A	-24,2	-19,6	N/A	-9,0
provozovna IČP 310099632	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
provozovna IČP 119800982	N/A	N/A	N/A	N/A	-7,2
Součet emisí TZL	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Zdroj: ČHMÚ (Emisní bilance 2000 a 2013 až 2015, Zdroje znečišťování za rok 2016), ČIŽP, MHMP

Provozovna IČP 310010632 - KÁMEN Zbraslav, a.s. - Kamenolom Zbraslav

Provozovna IČP 738620091 - Českomoravský cement, závod Radotín

Provozovna IČP 310099632 - N/A

Provozovna IČP 119800982 - KARE, Praha, s.r.o.

Indikátor součtu emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) je uveden v tabulce výše. Z dostupných zdrojů Českého hydrometeorologického ústavu, České inspekce životního prostředí a Magistrátu hlavního města Prahy byly vyčísleny hodnoty REZZO pro roky 2013 až 2015 a pro srovnání také pro rok 2000. Pro uvedené roky se nepodařilo dohledat množství emisí jednotlivých provozoven, jejich hodnoty by se pro potřeby indikátorů odečetly. Emise uvedených provozoven jsou dostupné pouze pro některé roky. Vzhledem k nedostatku dostupných informací a dat nelze indikátory v oblasti ovzduší, tak jak byly stanoveny, vyhodnotit. Ukazatel by měl být dlouhodobě sledován, aby bylo možné vyhodnocení vlivu na životní prostředí v souvislosti s implementací ÚEK hl. m. Prahy.

Implementace ÚEK hl. m. Prahy bude mít mírně pozitivní vliv na kvalitu ovzduší (za předpokladu přijetí navržených opatření ke zmírnění rizik uvedených v kapitole 7 vyhodnocení SEA), protože v souhrnu všechna navržená opatření povedou se snížení emisí, což potvrdilo i provedené vyhodnocení SEA.

3.3 | Veřejné zdraví

Název indikátoru: **Expozice hluku**

Jednotka: % - Podíl obyvatel žijících v oblasti překročení limitu hluku podle hlukových map

Zdroj dat: KHS, SZÚ

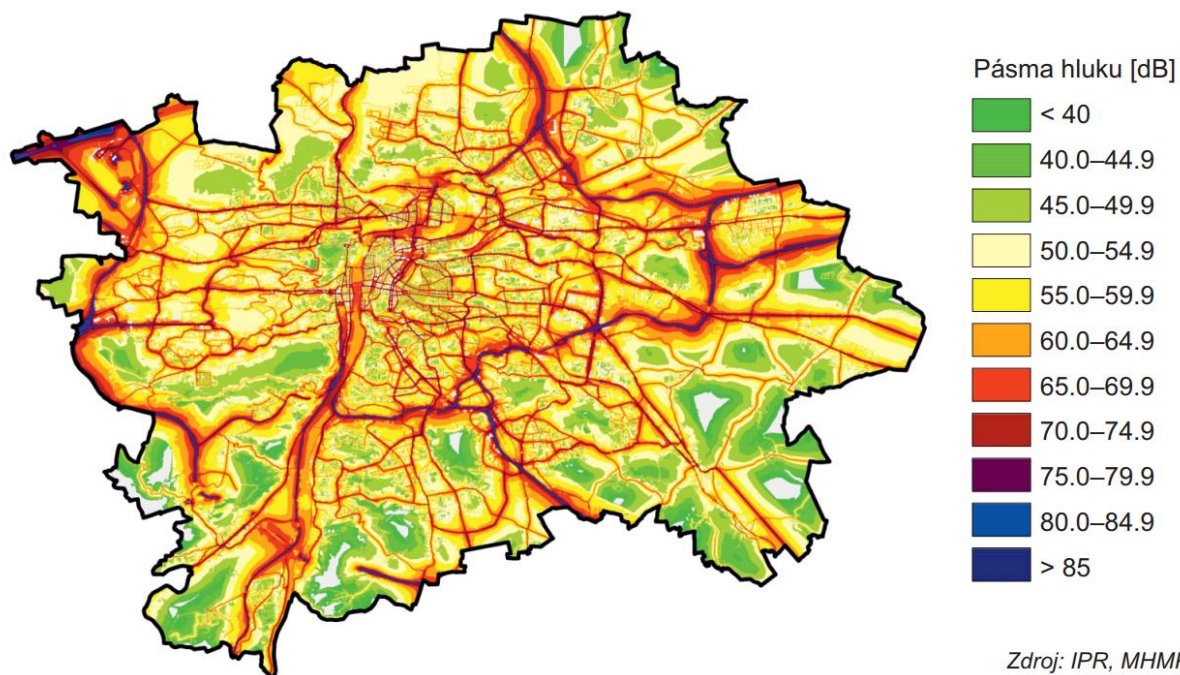
Limity hluku jsou definovány vyhláškou č. 523/2006 Sb. o hlukovém mapování. V §2 odst. 3 se uvádí, jaké jsou přípustné pro celý den včetně noci (L_{dvn}) a jaké jsou samostatně pouze pro noc (L_n).

Sledování expozice obyvatelstva hlukem na vybraných lokalitách je zajišťováno Ministerstvem zdravotnictví, které v pětiletých intervalech vyhotovuje tzv. strategické hlukové mapy (SHM). Praha pak samostatně vytváří pro své území samostatné modely hlukového zatížení a mj. je uveřejňuje v Atlasu ŽP Prahy. Poslední model byl vyhotoven na základě podkladových dat z roku 2012, který byl doplněn o výsledky měření emisí hluku z dopravy po uvedení tunelového komplexu Blanka do provozu.¹

Z jeho výsledků, které byly uveřejněny v návrhu tzv. Akčního plánu snižování hluku aglomerace Praha z roku 2016, vyplývá, že počet obyvatel, kteří jsou vystaveni vyšší než přípustné hodnotě L_{dvn} ve výši 60-70 dB podle zdroje, může být na území Prahy a vybraných obcí v jejím okolí 90 i více tisíc, což odpovídá necelým 7 % celkového počtu obyvatelstva v této oblasti (cca 1,4 mil. obyvatel). V případě limitu L_n , který je o 10-15 dB nižší, je tento počet ještě o 10 či více tisíc obyvatel vyšší.

Protože dominantním zdrojem nadměrného hluku bývá zpravidla doprava (automobilová, železniční či letecká), nelze vliv samotné ÚEK HMP na míru expozice obyvatelstva hlukem na území Prahy přímo kvantifikovat.

Obrázek 1: Hluková mapa Praha, 2015



¹) Viz zde: http://portalzp.praha.eu/jnp/cz/hluk/hlukove_mapovani/index.html

Název indikátoru: **Expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím PM₁₀**

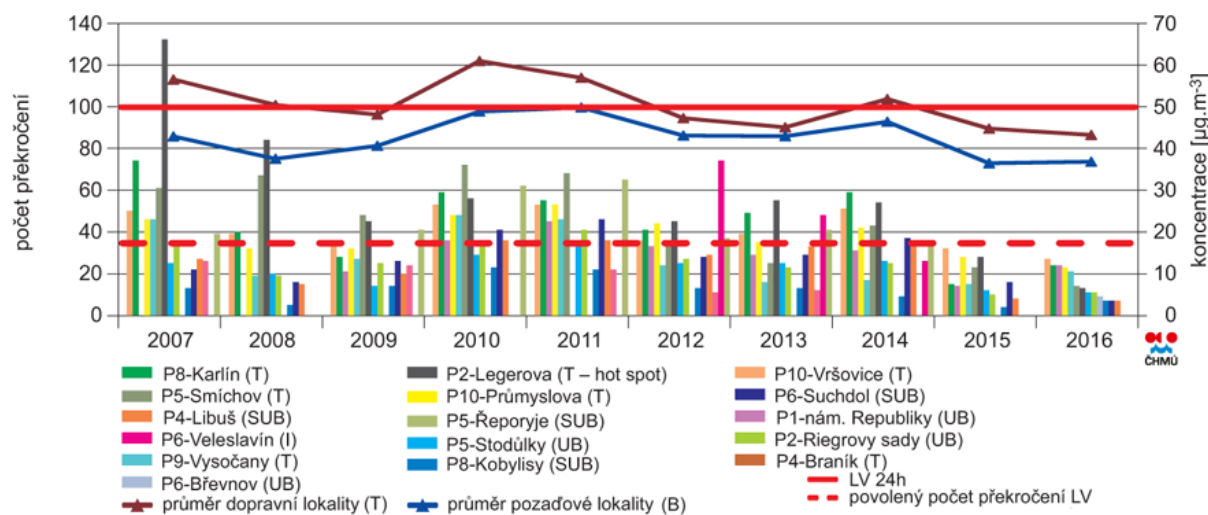
Jednotka: % - Podíl obyvatel ČR žijící na území, kde byly v daném roce překročeny stanovené denní nebo roční limitní hodnoty úrovně znečištění ovzduší pro ochranu zdraví lidí pro suspendované částice velikostní frakce do 10 μm (PM₁₀).

Zdroj dat: ČHMÚ

Imisní limit pro průměrnou 24hodinovou koncentraci PM₁₀ (hodnota 50 μg.m⁻³ nesmí být překročena za rok více než 35krát) nebyl v roce 2016 na území aglomerace Praha překročen ani na jedné ze 13 lokalit s dostatečným počtem dat pro hodnocení. Nejvyšší počet překročení limitní hodnoty byl dosažen na stanici Praha 10 - Vršovice (27krát), jde o lokalitu klasifikovanou jako dopravní. V roce 2014 byl sice přerušen klesající trend průměrné 24hodinové koncentrace počítané odděleně pro dopravní a pozadřové stanice, v roce 2015 byl ale opět obnoven. Poměrně strmý pokles průměrné 24hodinové koncentrace PM₁₀ byl v roce 2015 ovlivněn velmi příznivými meteorologickými a rozptylovými podmínkami, které byly příznivé také v roce 2016, kdy na stanicích převažoval mírný pokles koncentrací PM₁₀ proti předchozímu roku.

Roční imisní limit pro PM₁₀ (40 μg.m⁻³) nebyl v roce 2016, podobně jako v předešlých letech, překročen na žádné lokalitě ze 13, které byly relevantní pro vyhodnocení ročních koncentrací.

Obrázek 2: Počet překročení 24hod. hodnoty imisního limitu PM₁₀, Praha 2007-2016



Zdroj: ČHMÚ (Grafická ročenka 2016)

Podle informací z Grafické ročenky 2016 vydané ČHMÚ, nebyly v uplynulých letech překročeny roční imisní limity koncentrace PM₁₀. Hodnoty indikátoru expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím PM₁₀ vyjádřeným procentuálním podílem obyvatel žijících na území Prahy s překročenými limity je tak nulový. V případě překročení limitů však nelze z dostupných dat stanovit počet obyvatel vystavených nadlimitním koncentracím PM₁₀ pro výpočet jejich podílů. Pro vyčíslení hodnot indikátoru expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím PM₁₀ je nutné sbírat potřebná data. Ukazatel by měl být

dlouhodobě sledován, aby bylo možné vyhodnocení vlivu na životní prostředí v souvislosti s implementací ÚEK hl. m. Prahy.

3.4 | Odpady

Název indikátoru: **Množství využitých odpadů**

Jednotka: kilotuny

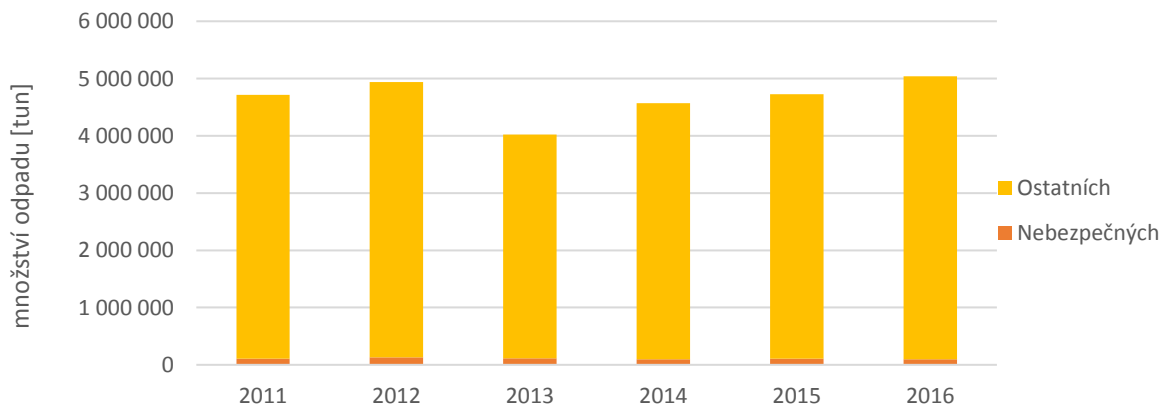
Zdroj dat: MHP, ISOH

Tabulka 6: Celková produkce všech odpadů [tun]

Rok	Kód území	Území	Nebezpečných	Ostatních	Celkem
2011	CZ010	Hlavní město Praha	109 383	4 605 273	4 714 657
2012	CZ010	Hlavní město Praha	131 618	4 809 649	4 941 267
2013	CZ010	Hlavní město Praha	114 034	3 909 490	4 023 524
2014	CZ010	Hlavní město Praha	96 608	4 472 054	4 568 662
2015	CZ010	Hlavní město Praha	107 541	4 620 109	4 727 651
2016	CZ010	Hlavní město Praha	96 857	4 941 237	5 038 094

Zdroj: MŽP, ISOH (<https://isoh.mzp.cz/VISOH>)

Obrázek 3: Celková produkce všech odpadů [tun]



Zdroj: MŽP, ISOH (<https://isoh.mzp.cz/VISOH>)

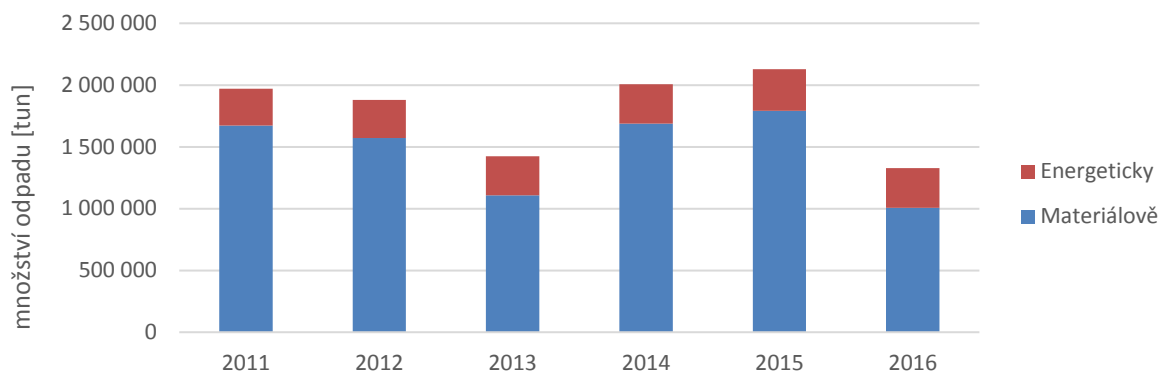
Tabulka 7: Množství využitých všech odpadů [tun]

Rok	Kód území	Území	Materiálově	Energeticky	Celkem
2011	CZ010	Hlavní město Praha	1 672 339	298 830	1 971 169
2012	CZ010	Hlavní město Praha	1 571 980	308 745	1 880 725
2013	CZ010	Hlavní město Praha	1 109 037	315 928	1 424 964
2014	CZ010	Hlavní město Praha	1 687 357	320 774	2 008 131
2015	CZ010	Hlavní město Praha	1 792 613	337 287	2 129 901

2016	CZ010	Hlavní město Praha	1 007 998	321 345	1 329 342
------	-------	--------------------	-----------	---------	------------------

Zdroj: MŽP, ISOH (<https://isoh.mzp.cz/VISOH>)

Obrázek 4: Množství využitých všech odpadů [tun]



Zdroj: MŽP, ISOH (<https://isoh.mzp.cz/VISOH>)

Tabulka 8: Množství využitých nebezpečných odpadů [tun]

Rok	Kód území	Území	Materiálově	Energeticky	Celkem
2011	CZ010	Hlavní město Praha	6 438		6 438
2012	CZ010	Hlavní město Praha	1 939	1	1 940
2013	CZ010	Hlavní město Praha	3 291	0	3 291
2014	CZ010	Hlavní město Praha	507		507
2015	CZ010	Hlavní město Praha	2 104	3 779	5 883
2016	CZ010	Hlavní město Praha	405	50	455

Zdroj: MŽP, ISOH (<https://isoh.mzp.cz/VISOH>)

Tabulka 9: Množství využitých komunálních odpadů [tun]

Rok	Kód území	Území	Materiálově	Energeticky	Celkem
2011	CZ010	Hlavní město Praha	122 752	261 503	384 255
2012	CZ010	Hlavní město Praha	97 776	279 763	377 539
2013	CZ010	Hlavní město Praha	94 094	293 852	387 947
2014	CZ010	Hlavní město Praha	87 161	301 253	388 414
2015	CZ010	Hlavní město Praha	98 779	303 142	401 921
2016	CZ010	Hlavní město Praha	104 639	295 560	400 199

Zdroj: MŽP, ISOH (<https://isoh.mzp.cz/VISOH>)

Množství vyprodukovaných odpadů v Praze se v letech 2011 až 2016 pohybovalo v rozmezí 4,0 až 5,0 tisíc kilotun. Množství využitých odpadů v Praze se za stejné období pohybovalo v rozmezí 1,3 až 2,1 tisíc kilotun. Odpad je využíván materiálově a energeticky. Energeticky se ročně využije přibližně 300

kilotun odpadu, který je z 90 % tvořen komunálním odpadem. Většina z celkového množství vyprodukovaných odpadů je využita materiálově.

Název indikátoru: **Množství odpadů přepravovaných po železnici**

Jednotka: kilotuny

Zdroj dat: MHP

Pro indikátor množství odpadů přepravovaných po železnici v Praze nebyla nalezena žádná dostupná data, ze kterých by bylo možné vyhodnotit vliv na životní prostředí. Pro vyčíslení hodnot indikátoru množství odpadů přepravených po železnici je nutné sbírat potřebaná data. Ukazatel by měl být dlouhodobě sledován, aby bylo možné vyhodnocení vlivu na životní prostředí v souvislosti s implementací ÚEK hl. m. Prahy.

3.5 | Příroda, krajina a ekosystémy

Indikátory sledování nejsou navrhovány. Vzhledem k zaměření koncepce, malému efektu ve vztahu k přírodě a krajině a více vlivům, které působí na dotčené fenomény, takže by se obtížně odlišil efekt koncepce. Lze předpokládat mírné snížení spotřeby vody a celkové snížení emisí z výroby energie bude mít pozitivní vliv na stav zeleně, přírodních stanovišť, ekosystémů včetně lesů a zvláště chráněných území (jedná se však o nevýznamný vliv).

3.6 | Voda

Název indikátoru: **Průměrná spotřeba vody v domácnostech**

Jednotka: l/den/obyv.

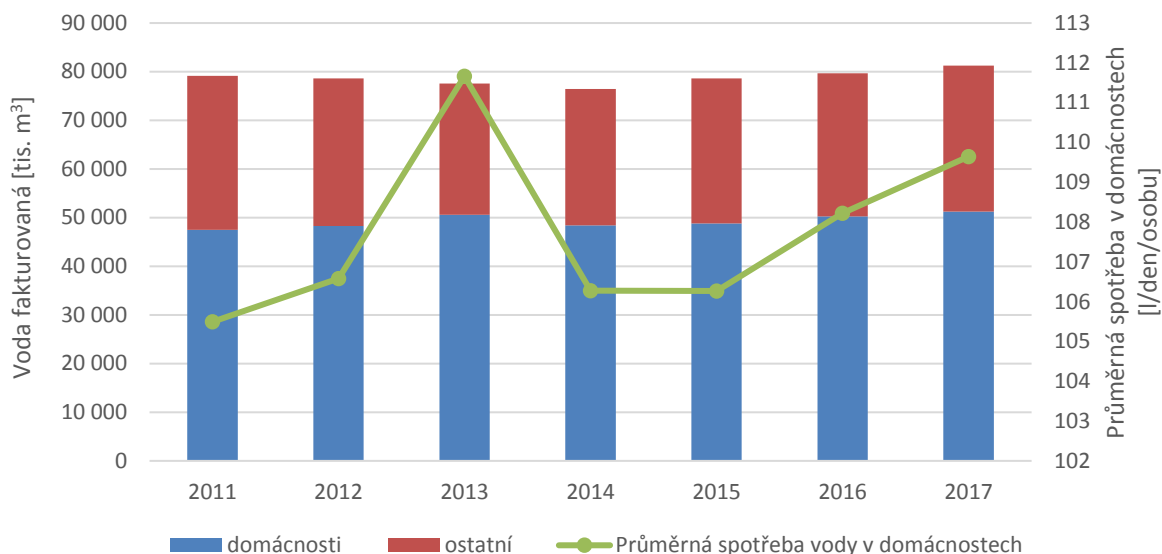
Zdroj dat: MHP

Tabulka 10: Průměrná spotřeba vody v domácnostech 2011-2017

Rok	Celkem [tis. m ³]	V tom Domácnosti [tis. m ³]	V tom Ostatní [tis. m ³]	Počet obyvatel zásobovaných z vodovodů	Počet dní v roce	Průměrná spotřeba vody v domácnostech [l/den/osobu]
2011	79 120	47 522	31 598	1 237 552	364	105,49
2012	78 609	48 258	30 351	1 240 501	365	106,58
2013	77 571	50 572	26 999	1 244 227	364	111,66
2014	76 436	48 397	28 039	1 251 075	364	106,28
2015	78 590	48 837	29 753	1 262 507	364	106,27
2016	79 653	50 273	29 380	1 272 732	365	108,22
2017	81 257	51 270	29 987	1 284 604	364	109,65

Zdroj: ČSÚ, Vodovody, kanalizace a vodní toky v letech v letech 2011 – 2017
<https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2017>

Obrázek 5: Průměrná spotřeba vody v domácnostech



Zdroj: ČSÚ, Vodovody, kanalizace a vodní toky v letech v letech 2011 - 2017

Tabulka 11: Průměrná spotřeba vody v domácnostech 1989 - 2017

rok	domácnosti litry/osoba/den (Praha)	rok	domácnosti litry/osoba/den (Praha)
1989	202	2004	130
1990	209	2005	127
1991	191	2006	129
1992	184	2007	127
1993	172	2008	121
1994	168	2009	114
1995	157	2010	104
1996	149	2011	112
1997	147	2012	113
1998	142	2013	111
1999	144	2014	106
2000	143	2015	106
2001	138	2016	108
2002	135	2017	109
2003	137	2018	N/A

Zdroj: Pražské vodovody a kanalizace – Specifická spotřeba vody

Specifickou spotřebu vody odpovídající průměrné denní spotřebě vody na obyvatele dlouhodobě sledují Pražské vodovody a kanalizace. Ze statistiky vyplývá, že se v pražských domácnostech od roku 1989 snížila spotřeba vody téměř na polovinu z 202 l/den/obyv. na současných 109 l/den/obyv. Trend snižování spotřeby vody je patrný od začátku 90. let a s drobnými odchylkami trvá do roku 2015. V posledních letech však průměrná spotřeba vody mírně roste. Nejvyšší spotřeba vody byla

zaznamenána v roce 1990, kdy dosahovala výše 209 l/den/obyv. a nejnižší byla naopak v roce 2010, kdy činila pouze 104 l/den/obyv.

Implementací ÚEK hl. m. Prahy by mělo dojít ke snížení spotřeby vody (například instalací měřidel teplé vody), což má pozitivní vliv na životní prostředí.

3.7 | Půda a horninové prostředí

Název indikátoru: **Úbytky a přírůstky ploch podle druhů pozemků**

Jednotka: ha

Zdroj dat: MHP (data ČÚZK)

Tabulka 12: Přírůstky a úbytky orné půdy a jejich přesun do jiných druhů pozemků (v hektarech)

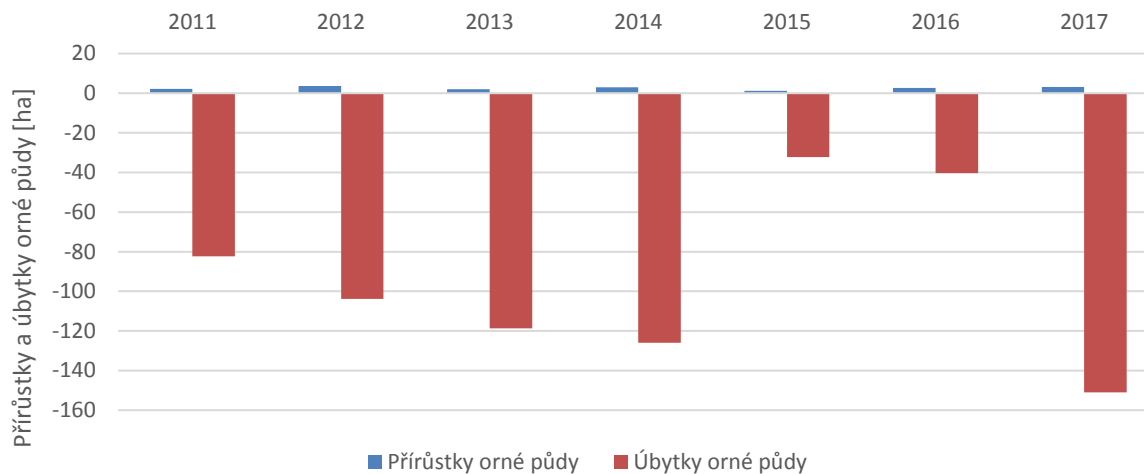
Rok	Přírůstky orné půdy	chmelnice	vinice	zahrada	ovocný sad	trvalý travní porost	lesní pozemek	vodní plocha	zastav. plocha a nádvoří	ostatní plocha
2011	2,12	0	0	-1,49	-0,02	-0,07	-0,01	-0,02	0	-0,15
2012	3,6	0	0	-0,22	-0,08	-0,01	-0,04	-0,05	-0,04	-0,41
2013	1,97	0	0	-0,58	-0,01	-0,16	-0,04	-0,04	-0,21	-0,75
2014	2,98	0	0	-0,02	-0,01	-0,02	-0,35	-0,7	-0,03	-1,71
2015	1,18	0	0	-0,05	-0,02	-0,03	-0,02	0	-0,2	-0,71
2016	2,64	0	0	-0,07	-0,01	-0,51	-0,09	-0,11	-1,33	-0,49
2017	3,2	0	0	-0,35	0	-0,01	0	0	-0,21	-2,62

Rok	Úbytky orné půdy	chmelnice	vinice	zahrada	ovocný sad	trvalý travní porost	lesní pozemek	vodní plocha	zastav. plocha a nádvoří	ostatní plocha
2011	-82,34	0	0	0,76	0	1,81	0,02	0,92	5,99	72,13
2012	-103,8	0	0	0,86	0,02	0,03	18,06	1,18	5,11	77,72
2013	-118,7	0	0	1,72	0,06	1,04	0,1	0,53	7,44	106,63
2014	-126,01	0	0	4,77	0,01	0,62	4,67	7,59	2,91	104,83
2015	-32,26	0	0	3,9	0	3,87	7,95	0	4,84	11,64
2016	-40,37	0	0	2,36	0	0,45	0,02	0,06	5,09	32,28
2017	-151,01	0	0,47	9,56	0,11	65,68	20,38	1,24	7,46	46,07

Zdroj: Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky, ČÚZK, Praha 2017

<http://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu.aspx>

Obrázek 6: Přírůstky a úbytky orné půdy a jejich přesun do jiných druhů pozemků (v hektarech)



Zdroj: Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky, ČÚZK, Praha 2017
<http://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu.aspx>

Tabulka 13: Úbytky a přírůstky ploch podle druhů pozemků mezi roky 2012 a 2017

Druh pozemku	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Úbytek / Přírůstek
	ha						
orná půda	14 676	14 559	14 436	14 405	14 368	14 220	-456
chmelnice	0	0	0	0	0	0	0
vinice	10	10	10	10	10	12	2
zahrada	3 960	3 950	3 954	3 953	3 946	3 950	-10
ovocný sad	619	617	608	607	606	601	-18
trvalý travní porost	870	869	869	872	871	935	65
zemědělská půda celkem	20 135	20 006	19 878	19 847	19 800	19 717	-418
lesní pozemek	5 122	5 132	5 165	5 173	5 173	5 195	73
vodní plocha	1 076	1 078	1 086	1 088	1 087	1 096	20
zastavěná plocha a nádvoří	4 995	5 007	5 008	5 003	5 005	5 021	26
ostatní plocha	18 288	18 392	18 479	18 505	18 557	18 592	304
Celková výměra	49 615	49 615	49 615	49 616	49 621	49 621	6

Zdroj: ČÚZK (Ročenky půdního fondu 2013-2018)

Indikátor úbytků a přírůstků ploch podle druhu pozemků ukazuje, jak se v průběhu let měnilo využití pozemků na území hl. m. Prahy. Data jsou čerpána z ročenek půdního fondu, které každoročně vydává ČÚZK. Z tabulky vyplývá, že od roku 2012 v Praze ubylo 456 ha orné půdy. Ubylo také zahrad (-10 ha) a ovocných sadů (-18 ha). Naopak nejvíce přibýlo ostatních ploch (+304 ha) následovaných lesními pozemky (+73 ha) a trvalým travním porostem (+65 ha). Přibýlo také zastavěných ploch a nádvoří (+26 ha) a vodních ploch (+20 ha). Trendy v úbytcích i přírůstcích ploch podle druhu pozemků jsou dlouhodobě neměnné a od implementace ÚEK hl. m. Prahy dosud nebyla zaznamenána žádná výrazná změna trendů, která by se dala koncepci jednoznačně připsat.

3.8 | Kulturní památky

Indikátory v oblasti kulturních památek nejsou navrhovány. Nepředpokládá se, že by implementace ÚEK hl. m. Prahy měla v oblasti kulturních památek nějaký významný vliv na životní prostředí.

4 | Závěry

Pravidelné vyhodnocování vlivu implementace ÚEK hl. m. Prahy na životní prostředí je jedním ze základních předpokladů pro průběžnou kontrolu naplňování stanovených cílů ÚEK hl. m. Prahy pomocí navržených opatření.

S ohledem na období, které od schválení ÚEK uplynulo (necelých 5 let), je však zatím jakýkoliv účinek koncepce na životní prostředí velice obtížné hodnotit. ÚEK je dle platné legislativy dokumentem nezávazným a z podstaty věci tak spíše nabízí výhled, kam se město z hlediska užití energie a s tím spojených dopadů na životní prostředí může během příštích 20 let vyvíjet, budou-li v dané míře přijata určitá opatření.

Obecně je přitom možné podstatnější změny, které se dotýkají nakládání s energií, ve statistikách prokazatelně zaznamenat nejdříve za 5-10 let. Proto je možné výše uvedené hodnocení spíše považovat za předčasné. To potvrzuje i velmi pozvolný postup v realizaci aktivit a opatření, které ÚEK HMP navrhuje; důvodů k tomu je přitom celá řada.

Užitečné poznatky, které z tohoto posouzení nicméně vyplývají, vedou k doporučení, zařadit v budoucnu všechny ukazatele využité pro vyhodnocování dosavadních účinků ÚEK HMP do pravidelného statistického zjišťování prováděného v rámci přípravy publikace *Praha – životní prostředí*. Tím by byl získán trvalý rámec pro jejich sběr a hodnocení, což dá základ cenným časovým řadám, které jsou základem pro seriózní hodnocení jakýchkoliv trendů.

Pokud by cíle ÚEK HMP měly být v příštích letech důsledně sledovány, mělo by se to pozitivně projevit v dalším poklesu spotřeby energie na území města, a část tohoto poklesu by měla mít podobu dále se snižujícího množství paliv spalovaných přímo na jeho území. Pokles spotřeby paliv v území by měl být zaznamenán u všech forem s výjimkou komunálního odpadu, a to z důvodu jeho většího energetického využití v ZEVO Malešice v důsledku plného útlumu jeho skládkování. Tento očekávaný trend se pozitivně projeví i na výši emisí znečišťujících látek ze stacionárních spalovacích zdrojů, které rovněž budou klesat i díky technologickému pokroku.

ÚEK HMP by tak měla mít především pozitivní vliv na stav ovzduší v hl. městě, a díky očekávatelnému postupnému rozvoji bezemisních energetických zdrojů obnovitelného původu (solární instalace, tepelná čerpadla) bude napomáhat ve snižování emisí skleníkových plynů a tedy tzv. „uhlíkové stopě“.